

В Президиуме СО РАН

Последнее в 2010 году заседание Президиума Сибирского отделения РАН началось на торжественной ноте. Председатель СО РАН ак. А.Л. Асеев тепло поздравил ак. В.М. Фомина и чл.-корр. РАН А.Ф. Сафронова с присвоением звания Почётного работника науки и техники РФ, а ак. Г.А. Толстикова — с награждением премией «Триумф».

С научным докладом «Динамика мерзлоты прибрежно-шельфовой зоны морей Восточной Сибири» выступил д.г.н. М.Н. Григорьев (Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН).



Институт мерзлотоведения работает в Арктике с 60-х годов прошлого столетия. Последние три десятилетия он проводит ежегодные экспедиционные исследования в прибрежно-шельфовой зоне морей Лаптевых и Восточно-Сибирского. Вечная мерзлота преобразуется здесь наиболее динамично.

В ходе исследований последних лет количественно обоснована роль криогенных процессов в разрушении морских берегов Восточной Сибири, состоящих в значительной степени из льда. Измерена средняя многолетняя скорость отступания береговой линии этих морей — 83 см в год. Площадь теряемой суши за счёт отступания ледяных берегов составляет 10,7 квадратных километров в год. В результате современного потепления в Арктике скорость разрушения берегов выросла примерно в полтора раза. Эрозия морских берегов региона выносит на шельф более 150 млн тонн осадков в год, в том числе около 4 млн тонн органического углерода, т.е. больше половины всего потока берегового материала и углерода, поступающего в Северный Ледовитый океан. При этом арктический береговой вынос значительно превышает твёрдый сток рек.

Буровыми и геофизическими исследованиями установлено, что на большинстве участков прибрежного шельфа морей Восточной Сибири существует подводная мерзлота. Уклоны её кровли в пределах подводного берегового склона варьируют в широких пределах, обычно от 0,1 до 1°, составляя в среднем 0,6°. Темп понижения кровли составляет от первых миллиметров до 25 см в год. Выясняется, что крутизна уклона кровли подводной мерзлоты, понижающейся в сторону моря, зависит, в первую очередь, от динамического режима берегов, и важнейшим фактором является скорость отступания бе-

рега. Выявлено также широкое распространение сезонного горизонта напорных высокоминерализованных вод (криопэггов), образующихся в результате закачки морской воды в донные отложения при промерзании мелководий через морской лёд.

Эти работы имеют и прикладной характер, что связано, в первую очередь, с задачами обеспечения безопасности населённых пунктов, инженерных сооружений, коммуникаций и навигационных объектов, расположенных на берегу, с контролем батиметрических характеристик дна, с освоением шельфа.

Перспективы исследований Института мерзлотоведения СО РАН в этом направлении связаны прежде всего с шельфом. До сих пор неизвестно, в каком фазовом состоянии находятся породы на обширных площадях подо дном арктического шельфа, неизвестны контуры распространения многолетнемерзлых пород в относительно глубоководной его части. Не выяснена роль подводной мерзлоты в распределении шельфовых газовых гидратов. Крайне мало буровых данных о подводной вечной мерзлоте в морях Восточной Сибири. Это «белое пятно» должно быть изучено в самое ближайшее время.

В живом обсуждении доклада приняли участие ак. Н.Л. Добрецов, М.А. Грачёв, А.Л. Асеев, В.М. Фомин, А.Э. Конторович, чл.-корр. РАН А.Г. Дегерменджи и В.Л. Мионов. Особо отмечена актуальность данных работ в связи с неизбежным в недалёком будущем выходом нефтегазовой отрасли на шельф арктических морей. В качестве недостатка указано на отсутствие математических моделей изучаемых процессов. Участники дискуссии пришли к выводу о необходимости формирования единой программы СО РАН по Арктике. Возможно, следует посвящать этой теме научную сессию. Прозвучало предложение подготовить записку в Совет безопасности РФ.

О результатах комплексной проверки Института проблем нефти и газа СО РАН доложили директор института чл.-корр. РАН А.Ф. Сафронов, председатель комиссии ак. М.И. Кузьмин и председатель ОУС наук о Земле ак. Н.Л. Добрецов.

Основные научные направления деятельности института: проблемы геологии, разработки месторождений, транспорта и переработки углеводородного сырья в условиях Крайнего Севера; проблемы материаловедения и технологии получения модифицированных полимерных и композиционных материалов.

Структура института включает 5 научно-исследовательских лабораторий. Коллектив небольшой (105 человек), но квалифицированный — среди 58 научных сотрудников 1 чл.-корр. РАН, 5 докторов и 26 кандидатов наук. Результаты научных исследований сотрудников ИПНГ за отчётный период опубликованы в 24 монографиях, 3 картах, 147 статьях в рецензируемых отечественных и 21 статье в зарубежных журналах, получено 29 патентов.



Из наиболее значимых достижений института назовём некоторые.

Разработана Стратегия развития нефтегазового комплекса РС(Я) на период до 2020 года с учётом различных вариантов топливо- и энергообеспечения. Выполнен прогноз добычи нефти и газа в республике, составлена схема расположения возможных лицензионных участков на территории северо-западной Якутии. Произведён раздельный прогноз нефти и газа для юго-западной Якутии, направленный на расширение сырьевой базы магистральных трубопроводов (ВСТО, Чаянда-Хабаровск).

Показано, что образование газовых гидратов в добычных скважинах даже при низких пластовых температурах и мощном слое многолетней мерзлоты занимает достаточно большой промежуток времени, позволяющий оперативно предотвратить появление аварийных ситуаций в системах газоснабжения.

Разработана технология стыковой сварки полиэтиленовых труб для газопроводов при температурах окружающего воздуха от минус 15° до минус 40°. На основе математического моделирования теплового процесса создана методика определения технологических режимов сварки полимерных труб при низких климатических температурах.

В то же время, отмечен и ряд недоработок, в числе которых названы недостаточная межлабораторная интеграция, препятствующая выработке комплексного подхода к решению нефтегазовых проблем, а также слабая кооперация с профильными институтами СО РАН в материаловедческом направлении.

По итогам детального обсуждения, в котором приняли участие ак. А.Н. Скринский, А.Л. Асеев, М.И. Эпов, В.Ф. Шабанов, А.Э. Конторович, чл.-корр. РАН. Н.З. Ляхов, Президиум согласился с заключением комиссии по комплексной проверке и признал деятельность ИПНГ за отчётный период положительной.

Об итогах комплексной проверки Лимнологического института СО РАН отчитались его директор ак. М.А. Грачёв, заместитель председателя комиссии по

комплексной проверке ак. И.Ф. Жимулёв и председатель ОУС наук о Земле ак. Н.Л. Добрецов.

Основные научные направления деятельности института — лимнология: механизмы образования, биоразнообразие, эволюция озёрных систем; современное состояние и прогноз развития водоёмов и водотоков суши; живые системы: комплексное исследование гидробионтов методами классической и молекулярной биологии и смежных наук.

В структуру института входит 13 научных подразделений, включая 2 отдела, десять лабораторий и 1 группу, в которых работает 345 человек, в т.ч. 131 научный сотрудник (1 академик, 16 докторов и 85 кандидатов наук). Результаты исследований сотрудников института в отчётный период опубликованы в 4 монографиях, 14 коллективных монографиях, 3 учебно-методических пособиях, 371 статье в рецензируемых российских и 168 в зарубежных журналах.

Институт является крупнейшей организацией страны, осуществляющей фундаментальные и прикладные исследования в области лимнологии. Полученные его сотрудниками результаты регулярно включаются в число важнейших достижений РАН и СО РАН. Характерная положительная черта научной деятельности института — широкий тематический диапазон и комплексность подхода к решению задач с участием специалистов разных дисциплин.

В последние годы цели и задачи фундаментальных исследований Лимнологического института были скорректированы в связи с новыми данными, полученными при изучении озера Байкал и тенденциями развития мировой науки. Институт начал переход от описательных исследований эндемичных байкальских видов и различных элементов экосистемы Байкала к работам, направленным на глубокое понимание происходящих в «славном море» процессов. Предприняты и попытки расширить географию исследований, включив в число изучаемых объектов Арктику и Антарктиду. Институт выполнил также значительный объём исследований для обеспечения охраны озера Байкал и работы в интересах субъектов реальной экономики. Высокий уровень исследований позволяет адекватно оценивать современное состояние озера и давать предложения органам государственного управления и контроля.

Комиссия по комплексной проверке высоко оценила уровень проводимых в Лимнологическом институте исследований фундаментального характера в области лимнологии, гидрофизики, гидрохимии и гидробиологии, экологии, микробиологии, палеоклиматологии. После обсуждения в котором участвовали ак. А.Л. Асеев, В.В. Власов, Н.Л. Добрецов, М.И. Кузьмин, А.Э. Конторович, чл.-корр. РАН И.В. Бычков и В.А. Каширцев, Президиум Отделения поддержал эту оценку, признав деятельность института хорошей. Руководству института рекомендовано обратить особое внимание на подготовку молодых докторов наук — учёных-лидеров, способных в ближайшем будущем возглавить и проводить на мировом уровне исследования по главным научным направлениям.

Ю. Плотников, «НВС»
Фото В. Новикова

