

XVI ГЛЯЦИОЛОГИЧЕСКИЙ СИМПОЗИУМ «ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ КРИОСФЕРЫ ЗЕМЛИ»

24–29 мая 2016 года в Санкт-Петербурге в ААНИИ состоялся XVI международный гляциологический симпозиум, организованный Гляциологической ассоциацией, Институтом географии РАН и ААНИИ при поддержке Русского географического общества. В мероприятии приняли участие более 150 ведущих исследователей морского льда, ледников, снега, лавин и подземных льдов из разных городов России и 14 стран ближнего и дальнего зарубежья.

РГО учредило специальный грант для участия в симпозиуме. В результате 14 молодых ученых из разных регионов России (Камчатка, Якутия, Барнаул и Москва) и сопредельных государств (Киргизия, Казахстан и Грузия) получили возможность рассказать о результатах своих исследований.

На совещании было представлено более 100 устных и 35 стендовых докладов. Заседания симпозиума были посвящены основным направлениям гляциологической науки. Обсуждались важнейшие вопросы современного изменения климата, повсеместного таяния ледников и морского льда. Показано, что в связи с этими процессами увеличивается вероятность возникновения опасных природных явлений. В настоящем обзоре приведены основные результаты исследований последних лет.

Симпозиум открыла секция, посвященная изучению горных ледников, измерению и моделированию баланса массы. Были продемонстрированы новые подходы в регионализации данных глобального климатического моделирования для расчета баланса массы горных ледников (П.А. Морозова). М. Барандун из Университета Фрибург, Швейцария, рассказала о современной методике оценки баланса массы четырех ледников в Киргизии с помощью прямых измерений, а также слежения за изменением высоты границы питания в режиме реального времени по фотографиям автоматической системы мониторинга. Обсуждалась новая модель баланса массы горного ледника на примере ледника Сары-Тор (Е.П. Рец). Ряд докладов был посвящен влиянию поверхностного загрязнения, в том числе и антропогенного характера, на изменение альбедо поверхности ледников (Ж. Смале и Ю. Шпунтова). Помимо ледников Центральной Азии рассматривалось современное состояние репрезентативных ледников Кавказа (О.О. Рыбак и Г.А. Носенко).

Целый ряд докладов был посвящен сокращению оледенения в различных горных районах мира. В частности, на основе современных данных сделаны выводы об изменении размеров ледников Кавказа, Европейских Альп, Патагонии, Алтая, Тянь-Шаня и хр. Сунтар Хаята, северо-востока России. Ледникам Камчатки была посвящена отдельная секция, они обладают своеобразным режимом, поскольку на их поверхности откладывается значительное количество пирокластического материала. Большинство ледников в настоящее время увеличивают свои размеры (Т.М. Маневич, А.Я. Муравьев и М.Д. Докучкин). В рамках секции обсуждались возможности применения данных съемок ледников с борта МКС (В.М. Котляков, Л.В. Десинов). В ряде сообщений поднималась тема возникновения опасных приледниковых озер в связи с сокращением ледников в Джунгарском Алатау (В.П. Капица), Заилийском

Алатау (А.Р. Медеу) и Каракоруме (В. Раунд). Особый интерес вызвало сообщение о состоянии ледника Колка на Кавказе, который продолжает наращивать массу после Кармадонской катастрофы 2002 года. Показано, что за 14 прошедших лет ледник уже достиг 2/3 своего объема до катастрофы. Очевидна необходимость постоянного мониторинга этого опасного ледника.

Изменения климата и ледников в полярных районах было отражено в нескольких заседаниях. Были представлены последние результаты анализа колебаний высоты поверхности антарктического ледникового покрова по данным космических лазерных измерений (Л.Н. Васильев). А.Ф. Глазовский показал результаты реконструкции баланса массы ледников Земли Франца-Иосифа. Отдельная секция была посвящена изменению ледников Новой Земли и айсберговой опасности (Р. Карр, И.И. Лаврентьев и Е.В. Платонова). Было зафиксировано необычное явление — наступание выводной части купола Вавилова. За последний год ледник увеличил свою скорость на несколько порядков вплоть до 14 км в год и существенно продвинулся в море. Очевидно, что такие резкие события ставят под сомнение тезис об инертности и устойчивости покровных ледников, хотя механизм этого явления до конца не ясен (А.Ф. Глазовский).

Большое количество докладов было представлено на секции, посвященной изучению снежного покрова. Были показаны особенности и закономерности зарождения и диагенеза твердых атмосферных осадков (В.Н. Голубев) и продемонстрированы возможности использования данных о снежном покрове со спутниковых снимков MODIS для прогноза стока рек (О.Ю. Калашникова). Обсуждались особенности распределения снежного покрова в Прибайкалье (Н.Н. Воропай), на Западном Кавказе (Ю.В. Ефремов) и Шпицбергене (Р.А. Чернов). Ряд сообщений был посвящен стратиграфии и особенностям метаморфизма снежного покрова в различных условиях, метелевому переносу снега и снегоопасности городских территорий на Сахалине (А.А. Музыченко, Г.В. Попов и Е.Н. Казакова).

Интересной и представительной была секция, посвященная исследованию снежных лавин и гляциальных селей. Серия докладов затрагивала проблемы математического моделирования снежных лавин (М.Э. Эглит, Г.В. Айзель, В.П. Благовещенский) и использования экспериментального метода прогнозирования лавин на основе нейронных сетей (В.В. Жданов). Данные изменения снеголавинного режима и лавинного риска были отражены в сообщениях Н.А. Володичевой и Т.И. Хисматуллина.

На заседании, посвященном исследованию морских льдов, были представлены результаты исследований влияния Атлантики на потепление и сокращение морских льдов в Арктике (Г.В. Алексеев). Рассматривались особенности таяния припайных льдов (П.В. Богородский) и возможности анализа ледовой обстановки по спутниковым данным (Н.В. Головин).

Серия докладов затрагивала вопросы изучения вечной мерзлоты и наледей в различных районах мира (Н.А. Задорожная, С.И. Ларин, В.С. Шейнкман).



Участники XVI Гляциологического симпозиума. Фото: <http://glac2016.igras.ru/>

Отдельная секция была посвящена проектам глубокого kernового бурения в Антарктиде и Гренландии. Были представлены научные сообщения об усилиях Европейского союза (Д. Дал-Йенсен), Китая (П. Талалай), Японии (С. Матоба) в поисках самого древнего льда в Антарктиде и Гренландии и проведении глубокого бурения. Было высказано предположение о возможном расположении такой точки на небольшом удалении от российской станции Восток (А.А. Екайкин).

Химический и изотопный состав снежного покрова и фирна в различных районах мира рассматривался в рамках отдельной секции. Были показаны новые подходы к интерпретации химического и изотопного сигнала в шурфах и неглубоких скважинах в Восточной Антарктиде (Т.В. Ходжер, Э.Ю. Осинев), а также новые результаты исследования кернов

льда, взятых на Эльбрусе и Казбеке (А.В. Козачек, С.С. Кутузов), и анализа изотопного состава снега на Алтае и в Якутии (Н.С. Малыгина).

В рамках симпозиума был проведен закрытый показ нового документального фильма «Станция Восток. На пороге жизни», при этом в зале присутствовали участники описываемых событий. Также во время симпозиума при поддержке РГО была открыта выставка фотографий, посвященных гляциологическим работам в различных уголках планеты.

Симпозиум получился очень интересным и плодотворным; был достигнут ряд договоренностей о международном сотрудничестве. С тематикой представленных докладов можно ознакомиться на сайте мероприятия www.glac2016.igras.ru.

С.С. Кутузов (ИГ РАН, Москва)

XIV НАУЧНЫЙ СЕМИНАР ПО ПРОГРАММЕ «БАЗОВАЯ СЕТЬ РАДИАЦИОННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ»

XIV научный семинар по программе «Базовая сеть радиационных наблюдений» (БСРН) прошел в период с 26 по 29 апреля 2016 года в г. Канберра (Австралия). От ААНИИ в нем принял участие научный сотрудник отдела взаимодействия океана и атмосферы В.Ю. Кустов.

Радиационный бюджет системы Земля–атмосфера играет огромную роль в определении термических и циркуляционных процессов в атмосфере и океане, формирующих основные характеристики климата Земли. Земная поверхность трансформирует порядка 60 % поглощенной солнечной радиации,



Участники XIV научного семинара по программе БСРН. Фото П. Фриман.