



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

Отдельная секция была посвящена проектам глубокого ядерного 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. Осин), а также новые результаты исследования ядер

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.

поэтому измерения излучения земной поверхности и солнечного излучения особенно важны для понимания климатических процессов. Для обеспечения качественных и репрезентативных измерений составляющих радиационного баланса подстилающей поверхности в 1992 году в рамках проекта Мировых климатических исследований (World Climate Research Project) была организована Базовая сеть радиационных наблюдений БСРН (www.bsm.awi.de). В настоящий момент БСРН включает в себя 61 действующую станцию, из них четыре в Арктике и четыре в Антарктике. Основной архив данных сети содержит ежеминутные данные измерений приходящей и восходящей длинноволновой радиации, а также приходящей и отраженной солнечной радиации. Некоторые станции также предоставляют ежедневные данные радиозондирований свободной атмосферы, срочные данные метеорологических наблюдений и данные о прозрачности и оптической толщине атмосферы. Все материалы наблюдений находятся в свободном доступе, после прохождения регистрации, в системе Pangea (https://www.pangea.de/PHP/BSRN_Status.php) и на ftp-сайте AWI.

Данный научный семинар по программе БСРН проводится на регулярной основе раз в два года. Основной целью семинара является улучшение качества получаемых данных составляющих радиационного баланса подстилающей поверхности, обеспечение минимизации погрешностей и ошибок в ходе проведения измерений, а также выполнение задачи увеличения количества станций сети по всему миру. С 2012 года

председателем БСРН является др. Чак Лонг (NOAA, США), президентом мирового архива радиационных данных является др. Герт Книг-Лангло (AWI, Германия).

В заседании приняли участие специалисты в области физики атмосферы из Австрии, Австралии, Алжира, Германии, Италии, Индии, Китая, России, США, Тайваня, Швейцарии и Японии. Был представлен ряд докладов с предложением организации новых станций для БСРН, доклады о применении данных архива сети для совершенствования способов дистанционного зондирования атмосферы при помощи спутников, доклады в рамках фундаментальных исследований физики атмосферы и несколько докладов об улучшении качества калибровки измерительных датчиков.

На территории Российской Федерации с июня 2010 года на базе российско-американской гидрометеорологической обсерватории Тикси (ААНИИ, NOAA, ЯУГМС) в рамках программы БСРН успешно проводятся измерения составляющих радиационного баланса и пополнение архива данных. В ходе семинара было достигнуто соглашение о включении в список кандидатов на статус новой станции НИС «Ледовая база «Мыс Баранова»» ГНЦ ААНИИ.

Подробный отчет о прошедшем XIV семинаре по программе БСРН будет опубликован на сайте <http://bsrn.awi.de/meetings/2016.html> в июне – июле 2016 года.

В.Ю. Кустов (ААНИИ)

ЛАЗЕРНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ ИЗОТОПНОГО СОСТАВА ВОДЫ В НАУКАХ О ЗЕМЛЕ РАБОЧИЙ СЕМИНАР ЛИКОС

12 марта 2015 года в Лаборатории изменений климата и окружающей среды (ЛИКОС) ААНИИ состоялся первый рабочий семинар, посвященный применению лазерных анализаторов изотопного состава в науках о Земле. Об этом научном направлении уже рассказывал сборник «Российские полярные исследования» в своем третьем выпуске за 2015 год. Тогда на семинаре обсуждались проблемы, связанные с методикой выполнения анализов изотопного состава воды, снега и льда на лазерных анализаторах, а также различные технические проблемы, возникающие при эксплуатации таких приборов. В ходе встречи во время дискуссий стало ясно, что не только технические и методические проблемы измерения изотопного состава воды, но и интерпретация полученных данных и результатов тоже требует обмена мнениями и опытом. Таким образом, в 2016 году было решено расширить программу семинара.

Экскурсия в изотопную лабораторию ААНИИ. Фото А.Н. Верес.



Второй рабочий семинар ЛИКОС «Применение лазерных анализаторов изотопного состава воды в науках о Земле» состоялся в ААНИИ в период 31 марта — 1 апреля 2016 года. В этот раз, помимо технических вопросов, в программу семинара были включены также вопросы применения изотопного метода в гидрологических и гидрогеологических исследованиях. Помимо технических специалистов, в работе семинара приняли участие и гидрологи, лимнологи, климатологи, гидрогеологи, которые используют изотопные методы в своих исследованиях. Всего в семинаре участвовали 27 человек из шести городов России (ГИИ и ААНИИ (Росгидромета), Институт озероведения, Институт водных и экологических проблем, Институт мерзлотоведения (РАН), СПбГУ и ВСЕГЕИ, а также представители компаний-производителей лазерных анализаторов и др.).

Семинар проходил в формате круглого стола. Первая сессия повторяла тематику прошлогоднего семинара, она была посвящена техническим и методическим вопросам измерения изотопного состава воды. На второй сессии темой для обсуждения стал изотоп кислорода ^{17}O , методы его анализа в водной среде, а также интерпретация полученных данных. Методика анализа ^{17}O в воде появилась относительно недавно. Наибольший интерес представляет параметр ^{17}O -excess, который определяется как $^{17}\text{O}\text{-excess} = \ln(\delta^{17}\text{O} + 1) - 0,528 \cdot \ln(\delta^{18}\text{O} + 1)$. Этот параметр применяется в климатологии для более точного определения места формирования воздушной массы, а в гидрологии — для установления генетических составляющих водного баланса. Ведущий научный сотрудник ЛИКОС Алексей Екайкин познакомил участников семинара с последними достижениями в этой области, а также поделился опытом ЛИКОС в измерении параметра ^{17}O -excess на лазерном анализаторе изотопного состава Picarro L2140-i. Этот анализатор является