

Информация о работе Российской научной арктической экспедиции на архипелаге Шпицберген за период 03 – 09.04.2019 г.

Наблюдения за аэрозолями атмосферного воздуха

Проводились круглосуточные измерения счетных и массовых концентраций аэрозольных частиц и сажи в приземном слое с использованием аэрозольного комплекса в составе фотоэлектрического счетчика частиц АЗ-10, аэталометров АЕЗЗ и SM-IV.

Производился отбор проб приземного аэрозоля на фильтры с помощью одноканального аспиратора для последующего химического анализа. Отбор начат 08.04. в 11:00 UTC и окончен 09.04 в 11:00 UTC, скорость прокачки воздуха составила 12 л/мин.

Производился отбор проб аэрозоля из атмосферного воздуха с использованием 3-х канального воздухозаборника на 3 фильтра. Выполнено одна серия 14 часов 46 минут (сбой питания) и одна серия – 48 часов.

06.04. произошла поломка крепления фильтра №2, произведен ремонт крепления, работа восстановлена 08.04.

Химико-аналитическая лаборатория РАЭ-Ш

Проведена подготовка к работе УФ-спектрофотометра UV-1800 Shimadzu. Опробованы методики и построены калибровочные кривые для анализа природных вод на содержание:

- массовая концентрация фосфатов и полифосфатов в водах;
- массовая концентрация фосфора общего в водах;
- массовая концентрация азота нитритного в морских водах;
- массовая концентрация кремния в морской воде;
- массовая концентрация нитритов в водах;
- массовая концентрация общего фосфора в морских водах;
- массовая концентрация фосфатов в морских водах;

Произведена работа по анализу и экстракции проб:

- анализ 12 проб воды на кремний и 9 проб воды на фосфор общий;
- экстракция 6 проб воды для последующего определения ароматических полициклических соединений (ПАУ) методом жидкостной хроматографии на приборе HPLC Shimadzu;

- 28 проб воды на содержание: общего азота (TN), общего углерода (TC), неорганического углерода (IC), общего органического углерода (TOC) с помощью анализатора углерода и азота Shimadzu TOC-LCSH

- 9 проб воды и 2 проб снега, предоставленных мерзлотоведческим отрядом, на содержание: общего азота (TN), общего углерода (TC), неорганического углерода (IC), общего органического углерода (TOC), кремния, общего фосфора, карбонатов с помощью анализатора углерода и азота Shimadzu TOC-L CSH и УФ-спектрофотометра Shimadzu UV-1800;

- проведено построение градуировок для определения ароматических полициклических соединений (ПАУ) на жидкостном хроматографе HPLC Shimadzu;

Проведена экспериментальная работа по подбору методики анализа проб на содержание продуктов разложения фармацевтических препаратов с использованием хромато-масс спектрометрии на приборе HPLC-MS Shimadzu.

Проведена разгрузка поступившего контейнера и доставлены в лабораторию расходные материалы и химические реагенты.

Проведены неоднократные попытки восстановления рабочего компьютера станции контроля качества атмосферного воздуха «Поселок» совместно с IT отделом ААНИИ.

Проведена корректировка нуля газоанализаторов на станции контроля качества атмосферного воздуха «Гора», обеспечена постоянная работа и прием информации со станции.

Выносной пункт приема-передачи спутниковой информации в пос. Баренцбург

Станции **BG-1, BG-2, BG-3** обеспечили прием и передачу в ААНИИ плановой гидрометеорологической информации. Всего в ААНИИ передано 1 920 tif-файлов со спутниковыми снимками.

Метеорологические наблюдения

Обеспечена бесперебойная работа автоматического метеорологического градиентного комплекса (ААНИИ), установленного на криосферном полигоне в пос. Баренцбург. 08.04 проведена плановая инспекция комплекса и считаны данные в память компьютера.

03.04 выполнена поездка на о. Стемме. Считаны данные с установленной во льду термоксы и береговой автоматической метеостанции. Выполнена снегомерная съемка на разрезе длиной 100 м с определением морфометрии снега в двух шурфах.

Океанологические наблюдения

Обеспечена бесперебойная работа и передача данных по каналу спутниковой связи с автоматического уровнемерного комплекса, установленного в заливе Гренфьорд.

Сезонная экспедиция «Шпицберген»

В течение недели продолжались геолокационные работы по профилированию ледника Западный Гренфьорд с помощью антенны с частотой излучения 50 МГц. Пройдено 18 км профилей.

03.04 выполнены геолокационные работы на оз. Стемме с применением антенн 500, 200 и 50 МГц. Получены данные о батиметрии озера, а также данные о распределении толщин ледяного покрова.

08.04 проведены совместные работы с сотрудниками Института географии РАН на леднике Восточный Гренфьорд. Произведена снегосъемка с помощью антенны с частотой излучения 500 МГц (17 км профилей) и выполнено продольное профилирование с помощью антенны с частотой излучения 50 МГц (4,7 км профилей).

Отрядом мерзлотоведения проводились электроразведочные работы методом становления поля в ближней зоне (ЗСБ) с целью изучения внутреннего строения булгунняхов, картирования нижней границы мерзлоты и прослеживания таликовых зон под озерами, в речной долине и на морском побережье. Всего проведены измерения на 115 пикетах с помощью квадратных приемно-генераторных петель размером 25 на 25 и 50 на 50 м.

Гидрологическим отрядом выполнена снегомерная съемка на леднике Альдегонда, включая его моренную часть. Произведено описание структуры и текстуры снега в 17 шурфах, отобрано 4 пробы снега на гидрохимический анализ, выполнено измерение высоты снега в 76 точках.

Осуществлено STD-зондирование озер Бретьерна, Конгресс и Стемме. Выполнен пробоотбор воды на гидрохимический анализ на 15 вертикальных

профилях исследуемых озер. В отобранных 50 пробах измерены водородный показатель рН и электропроводность.

Отрядом экологического мониторинга выполнен пробоотбор на 15 станциях экологического мониторинга в следующих районах:

- пос. Баренцбург и его окрестности;
- северо-восточный склон г. Гренфьордфьеллет;
- восточный склон г. Стурхеда;
- район вертолетной площадки,
- устье реки Грендалсэльва, мыс Дрессельхус;
- район озера Биенда-Стемме;
- акватория озера Биенда-Стемме.

Всего отобрано: 14 проб снежного покрова, 2 пробы озерной воды. Выполняется пробоподготовка, и химико-аналитические исследования отобранных проб в химико-аналитической лаборатории РАЭ-Ш.

В течение прошедшей недели метеорологическим отрядом выполнены следующие работы:

- разобрано и подготовлено к использованию оборудование;
- выполнена снегомерная съемка в районе метеоплощадки ГМО «Баренцбург» с описанием структуры и определением средней плотности снежного покрова;

На леднике Альдегонда:

- установлена мачта с приборами для измерения составляющих радиационно-теплового баланса ледника;
- выполнены измерения альbedo подстилающей поверхности в двух спектральных диапазонах, проникающей в толщу снега ФАР,
- измерены профили температур в верхнем слое снега (до 30 см), измерена плотность снега в верхнем слое, описана структура верхнего слоя снега;
- отобраны пробы снега для дальнейшего анализа.

На данный момент измерения проведены в 7 точках из запланированных 11.

Начаты работы по запланированным точкам в поселке Баренцбург. Выполнены в четырёх точках:

- измерения альbedo подстилающей поверхности в двух спектральных диапазонах, проникающей в толщу снега ФАР;
- измерения профили температур в верхнем слое снега (до 30 см);
- измерения плотности снега в верхнем слое;

- отбор пробы снега для дальнейшего анализа;

**Погодные условия в пос. Баренцбург за прошедшую неделю
(по информации Мурманского УГМС)**

Средняя температура воздуха: -7,7 °С

Максимальная: -0,4 °С

Минимальная: -12,5 °С

Ветер: средний 6 м/с, максимальный 17 м/с.

Российская научная арктическая экспедиция на архипелаге Шпицберген

11 апреля 2019 г.