

Решение Ученого совета ААНИИ от 25 мая 2022 г.

1. Заслушали доклад научного сотрудника Лаборатории южного океана ООк М.С Молчанова: «Основные результаты экспедиционных и фундаментальных исследований Южного океана за 2020-2021 гг.».

Ученый совет отметил:

В докладе представлены основные результаты работ, выполненных в рамках проекта 5.2 Плана НИТР Росгидромета в 2020-2021 гг.

Пополнена база судовых океанологических и гидрохимических данных для Южного океана, полученных в период сезонных работ 65-й и 66-й РАЭ в 2020-2021 гг. (в районах ст. Русская, Беллинсгаузен, Мирный), интегрированная в ЕСИМО и дополненная данными наблюдений последних лет с российских и зарубежных судов, данными буев АРГО и данными базы проекта МЕОП.

Подготовлены режимно-справочные пособия для районов российских антарктических станций Прогресс (2020 г.) и Мирный (2021 г.), включающие описания физико-географических условий региона и истории его исследований, истории создания и развития станции, океанологического, метеорологического и ледового режимов районов расположения станций. Представлены результаты выполненных на станциях метеорологических, прибрежных ледовых и прибрежных океанологических наблюдений за весь период существования станций.

Получены численные характеристики придонных плотностных течений на всех разрезах вдоль шельфа, бровки шельфа и материкового склона в области полигона выполненного в море Содружества в 2016 г. По данным натурных наблюдений с малым пространственным разрешением выполнены численные оценки динамики и устойчивости слоя плотных вод шельфового происхождения, стекающих по склону в зависимости от толщины этого слоя, крутизны и неровностей склона. Сделаны оценки изменения толщины стекающих по склону плюмов, перепадов плотности и скоростей течений в локальных областях склона. Получены оценки обобщенных параметров каскадинга плотных вод на антарктическом шельфе и материковом склоне. Построены карты распределения термохалинных и плотностных характеристик в придонном слое и в слое на 20 м над ним, с использованием уточненной карты рельефа дна на шельфе и склоне моря Содружества в пределах полигона.

Ученый совет постановил:

- 1.1. Принять информацию, представленную в докладе, к сведению.
- 1.2. Одобрить работу ЛЮО ООк ААНИИ в 2020 – 2021 гг.
- 1.3. Рекомендовать опубликовать подготовленные электронные режимно-справочные пособия для районов российских антарктических станций на сайте ААНИИ и на портале Антарктика (<http://www.aari.aq>), раздел ГИС Антарктика.

Срок – II кв. 2022 г.

2. Заслушали доклад ведущего научного сотрудника Лаборатории изменения климата и окружающей среды ОГПС А.А. Екаикина: «Гляциологические и изотопные исследования антарктического ледника в районе подледникового озера Восток и Ледораздела В».

Ученый совет отметил:

В докладе представлены основные результаты работ, выполненных в рамках проекта 5.2 Плана НИТР Росгидромета в 2020-2021 гг.

Продолжен мониторинг изотопного состава атмосферных осадков и поверхностного снега в районе антарктической станции Восток, изучена зависимость изотопного состава осадков разного типа от метеорологических условий на станции. Продолжены непрерывные наблюдения за балансом массы снежной поверхности на снегомерном полигоне. Выполнены исследования процесса пост-депозиционных изменений изотопного состава верхней части снежной толщи.

Пробурены 3 скважины глубиной до 70,2 м для изучения климатической изменчивости за последние 2000 лет. По результатам измерения электропроводности керна выявлены маркеры абсолютного возраста, представляющие собой слои фирна, содержащие продукты известных вулканических извержений. Построен детальный сводный профиль плотности снежно-фирновой толщи от поверхности до глубины 70,2 м, измерен изотопный состав снежно-фирновой толщи, усовершенствована методика палеоклиматических реконструкций. Результаты изучения этих кернов

позволили восстановить историю изменения климата в данном районе за последние 2200 лет. В частности, на протяжении этого периода времени вплоть до начала XIX века наблюдалось незначительное похолодание и снижение скорости снегонакопления. На протяжении последних 200 лет имеет место повышение температуры и скорости аккумуляции снега.

Впервые выполнен научный гляциологический поход в район Ледораздела В – одного из последних крупных белых пятен Антарктиды. Выполнено измерение скорости накопления и изотопного состава снежной толщи. Вновь полученные данные подтверждают предположение о том, что Ледораздел В может быть перспективным местом для нового проекта глубокого бурения с целью получения древнего льда возрастом до 1,5 млн лет.

Впервые выполнены измерения изотопного состава водяного пара атмосферы на станции Восток в течение летнего полевого сезона. Общее количество изотопных проб, измеренных в ЛИКОС за отчетный период, составило 3500 штук в 2020 году и 6000 штук в 2021 году.

Приборный парк ЛИКОС пополнился лазерными анализаторами изотопного состава Picarro 2140 и LGR, что позволило увеличить производительность лаборатории и повысить точность измерений.

За отчетный период сотрудниками ЛИКОС опубликовано 7 научных статей в 2020 году и 12 в 2021 году.

Ученый совет постановил:

2.1. Принять информацию, представленную в докладе, к сведению.

2.2. Одобрить работу ЛИКОС ОГПС ААНИИ в 2020 и 2021 гг.

3. Заслушали доклад главного научного сотрудника, руководителя научного направления ОГФ О.А. Троиццева: «Методика мониторинга и текущего прогноза состояния магнитосферы и ионосферы по данным наземных магнитных наблюдений на станции Восток (Антарктика)».

Ученый совет отметил:

В докладе представлены основные результаты работ, выполненных в рамках проекта 5.2 Плана НИТР Росгидромета в 2020-2021 гг.

В соответствии с правилами Международной Ассоциации Геомагнетизма и Аэрономии (МАГА) в ААНИИ был выполнен расчёт «окончательных» (definitive) индексов магнитной активности в южной полярной шапке (PCS) с целью исключения всех возможных погрешностей наблюдательного, технического и вычислительного характера. «Окончательные» PCS индексы были рассчитаны за период с 1997 по 2019 гг. с использованием современных компьютерных методов. Сопоставление «окончательных» PCS индексов с «предварительными» (preliminary) PCS индексами, которые рассчитываются в режиме реального времени и публикуются на сайте ААНИИ, показало их хорошее соответствие, так же, как и соответствие между «окончательными» PC индексами для северного (PCN) и южного (PCS) полушарий. Учитывая эти результаты, МАГА приняла итоговое решение об одобрении PC индекса в качестве показателя поступающей в магнитосферу энергии солнечного ветра и рекомендовала международному научному сообществу широкое использование PC индекса в научных исследованиях. Резолюция МАГА отмечает определяющую роль ААНИИ и Института космических исследований Датского Технического Университета (DTU-Space) в производстве PCS и PCN индексов и призывает ААНИИ и DTU-Space обеспечить дальнейшее проведение непрерывных геомагнитных наблюдений на станциях Восток (Антарктика) и Туле (Дания), являющихся основой для расчёта этих индексов.

Ученый совет постановил:

3.1. Принять информацию, представленную в докладе, к сведению.

3.2. Одобрить работу ОГФ ААНИИ в 2020 и 2021 гг.

3.3. Рекомендовать подготовить и опубликовать монографию «Магнитная активность в полярных шапках (PC индекс) и мониторинг космической погоды».



Председатель Ученого совета

А.С. Макаров

Ученый секретарь Ученого совета

М.А. Гусакова