

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ СОВМЕСТНОЙ РОССИЙСКО-НОРВЕЖСКОЙ РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ В БАРЕНЦЕВО МОРЕ

8 сентября 2014 г. научно-исследовательское судно Северного УГМС Росгидромета «Иван Петров» с российской-норвежской экспедицией на борту вернулось в г. Архангельск. В ходе рейса, продолжавшегося 18 суток, российские и норвежские исследователи полностью выполнили программу экспедиции. Было проведено обследование затонувшей атомной подводной лодки (АПЛ) К-159, отобраны пробы морской воды, донных отложений и рыбы в районе расположения затонувшего корабля.



Рабочий момент экспедиции.

В ходе экспедиции проведено обследование АПЛ с использованием телеуправляемого необитаемого подводного аппарата (ТНПА), с установленным на него подводным гамма-спектрометром. С помощью специального пробоотборника, установленного на ТНПА, были отобраны пробы донных отложений в непосредственной близости от лодки в районе носа, кормы, а также со стороны реакторного отсека.

Анализ данных спектрометра и спектрометрических измерений отобранных проб показывает, что содержание радиоактивных веществ в районе затонувшей АПЛ не отличается от фоновых значений, характерных для Баренцева моря. Аналогичные результаты были получены в ходе предыдущего обследования К-159 в 2007 г. Имеющиеся на настоящий момент данные позволяют предположить, что утечки радиоактивных веществ из реакторов лодки в морскую среду не происходит. Окончательные выводы будут сделаны российскими и нор-



Фото на память.

вежскими специалистами после завершения подробного исследования всех отобранных проб на содержание различных радионуклидов в лабораторных условиях.

*По материалам Росгидромета.
<http://www.meteorf.ru/press/releases/8000/>*

ЭКСПЕДИЦИЯ «АРКТИЧЕСКИЙ ПЛАВУЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ-2014» (ИЮНЬ): ИССЛЕДОВАНИЯ В БАРЕНЦЕВОМ И ГРЕНЛАНДСКОМ МОРЯХ

С 2012 г. на Северный Арктический федеральный университет (САФУ, г. Архангельск) совместно с Росгидрометом при поддержке Русского географического общества (РГО) осуществляют научно-образовательный проект «Арктический плавучий университет». Проект включает в себя организацию и проведение комплексных научно-исследовательских работ в области океанологии, гидрохимии, метеорологии, гляциологии, морской биологии и психофизиологии человека, а также обучение и подготовку молодых специалистов для исследования арктического региона и обеспечения его устойчивого развития.

В июне 2014 г. по программе «Арктический плавучий университет» на НИС «Профессор Молчанов», принадлежащем Северному УГМС, были выполнены морские

исследования в Белом, Баренцевом и Гренландском морях, включая прибрежную зону архипелага Шпицберген, а также наземные исследования на архипелаге, в том числе на базе недавно созданного Российского научного центра (РНЦШ), расположенного в поселке Баренцбург.

В рейс приняли участие студенты и преподаватели САФУ и МГУ, а также научные сотрудники учреждений Росгидромета (ААНИИ и Северное УГМС) и Института экологических проблем Севера (ИЭПС) РАН. В состав экспедиционной группы ААНИИ входили: М.С. Махотин — океанолог, начальник экспедиционной группы; океанологи А.А. Балакин и Н.А. Куссе-Тюз, гидрохимики А.В. Весман и В.В. Явловская, метеорологи И.А. Говорина и А.М. Безгрешнов.

Первого июня 2014 г. судно вышло в Белое море для проведения морских исследований по программе СУГМС, после завершения которых направилось в сторону архипелага Шпицберген, попутно выполнив океанографические работы на вековом разрезе «Кольский меридиан».

Погода благоприятствовала, и до захода на Шпицберген был выполнен океанографический разрез вдоль 78° с.ш. в Гренландском море. Дрейфующие льды остановили судно в двенадцати морских милях от Гринвичского меридиана, не позволив продолжить наблюдения в Западном полушарии.

13 июня НИС «Профессор Молчанов» подошло к п. Баренцбург. На борт судна прибыли сотрудники САФУ и ИЭПС, работавшие на полигоне РНЦШ, а также океанологи ААНИИ К.В. Фильчук, И.В. Рыжов и Н.А. Куссе-Тюз, которые должны были на выходе из залива Исфьорд поставить сроком на один год погружную буйковую океанографическую станцию, регистрирующую значения температуры и солёности воды, скорости и направления течения.

После завершения океанографических работ и постановки океанографической станции в заливе Исфьорд участники рейса посетили законсервированный поселок Пирамида, насчитывавший некогда более тысячи жителей. Сейчас в поселке проживают четыре сотрудника Государственного треста «Арктик-уголь», обеспечивающие сохранность поселка от белых медведей и непрошенных туристов.

Далее судно направилось в северо-восточную часть Баренцева моря для продолжения исследований, проводившихся в 2012 и 2013 гг. Неблагоприятная ледовая обстановка в северной части моря внесла свои коррективы в маршрут движения судна. Однако благодаря капитану НИС «Профессор Молчанов» В.А. Лощевскому, его профессионализму и верности традициям полярных исследований намеченная программа работ была выполнена в полном объеме. 29 июня судно благополучно вернулось в Архангельск.

Судно «Профессор Молчанов» работало по совместной научной програм-

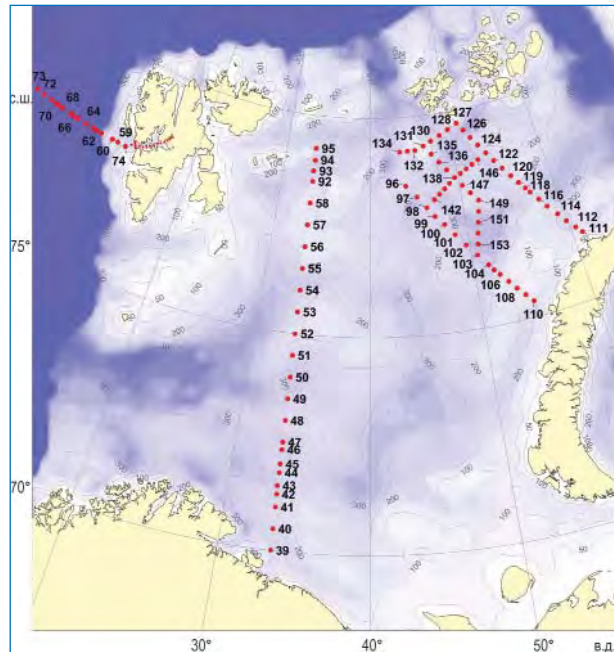


Схема океанографических станций, выполненных в ходе экспедиции «Арктический плавучий университет-2014».

ме, утвержденной руководителем Росгидромета А.В. Фроловым и ректором САФУ Е.В. Кудряшовой. Программа работ сотрудников ААНИИ предусматривала два направления: образовательное и научно-исследовательское.

В рамках образовательного направления были подготовлены и прочитаны курсы лекций по полярной океанологии, метеорологии и климатологии.

Научно-исследовательское направление включало в себя проведение океанографических, гидрохимических и метеорологических наблюдений в Баренцевом и Гренландском морях, а также во фьордах архипелага Шпицберген.

В ходе проведения экспедиции были выполнены 153 океанографические станции, на каждой из которых определялось вертикальное распределение температуры и солёности морской воды с помощью CTD-зонда SBE 19plusV2. Дополнительно в рамках единой системы наблюдений Российского научного центра на Шпицбергене с борта НИС «Профессор Молчанов» на выходе из залива Исфьорд сроком на один год была установлена притопленная буйковая станция, оснащенная четырьмя CTD-измерителями температуры и солёности (SBE 37), а также одним профилографом течений (ADCP) производства Teledyne RD Instruments.

В результате гидрохимических исследований проанализировано 8540 проб, в том числе для определения растворенного кислорода (1705 проб), фосфатов (1705 проб), силикатов (1710 проб), водородного показателя pH (1710 проб) и щёлочности морской воды (1710

проб). Отобрано 150 проб для дальнейшего определения концентрации изотопа кислорода $\delta^{18}\text{O}$ в морской воде для идентификации водных масс Баренцева моря.

В результате специальных метеорологических исследований накоплен значительный объем информации о текущем состоянии климатической системы Баренцева моря. По данным гидрооптических измерений на 121 океанографической станции определена относительная прозрачность и цвет морской воды, получены

Монтаж притопленной буйковой станции на НИС «Профессор Молчанов»: слева – буй положительной плавучести со встроенным измерителем скорости и направления течений (ADCP), четыре измерителя температуры и солёности (SBE37), справа – два размыкателя и груз. Фото М.С. Махотина.



□ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛЯРНЫХ ОБЛАСТЕЙ

вертикальные профили ослабления солнечной радиации (ФАР, 400–700 нм) в фотическом слое и пространственное распределение коэффициентов ослабления ФАР. С помощью ежеминутных измерений судовой метеостанции накоплен большой массив значений основных метеорологических характеристик (по 38000 значений каждого элемента). С использованием пиранометров получено более 8000 значений суммарной солнечной радиации (300–3000 нм). Выполнено 150 измерений общего содержания озона, 69 измерений концентрации углекислого газа. Отобраны 39 проб воздуха для определения концентрации метана и 46 аэрозольных проб для определения сажевого углерода в атмосфере. Данные измерений концентраций парниковых газов, анализ проб воздуха и атмосферного аэрозоля позволят оце-

нить вклад активно поглощающих солнечную радиацию примесей в изменение теплового баланса атмосферы над акваториями исследуемых морей Арктики.

В заключение можно констатировать, что программа экспедиции выполнена в полном объеме. Полученные результаты соответствуют требованиям технического задания и будут использованы на следующих этапах выполнения НИР в структуре Росгидромета. Материалы океанографических наблюдений пополнят базу данных термохалинных характеристик Северного Ледовитого океана, разработанную в ААНИИ, а также будут отправлены в мировой центр данных ВНИИГМИ-МЦД.

*М.С. Махотин, И.А. Говорина, А.В. Весман
(ААНИИ)*

ЗАВЕРШИЛСЯ ВТОРОЙ РЕЙС ЭКСПЕДИЦИИ «АРКТИЧЕСКОГО ПЛАВУЧЕГО УНИВЕРСИТЕТА-2014»

20 августа завершился второй рейс экспедиции «Арктического плавучего университета» 2014 г. Это шестая экспедиция в рамках совместного научно-образовательного проекта Северного (Арктического) федерального университета и Северного управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, получившего грантовую поддержку Русского географического общества.

Судно Северного УГМС «Профессор Молчанов» с 55 участниками проекта «Арктический плавучий университет» вышло из Архангельска 1 августа 2014 г. Участники экспедиции — студенты российских и зарубежных университетов, сотрудники научно-образовательных и исследовательских учреждений, промышленных компаний: САФУ, МГУ, Северное УГМС, Арктический и антарктический научно-исследовательский институт, НЦ «Русская Арктика», заповедник «Вишенский», Ассоциация полярников РФ, Университет Северной Британской Колумбии (Канада), Университет Рокшильде (Дания), Университет Копенгагена (Дания), Университет Тромсё (Норвегия), Университет Умео (Швеция), Total (Франция). В состав экспедиции вошла съемочная группа телекомпании «Контраст» во главе с тележурналистом Михаилом Кошуховым.



Капитан НИС «Профессор Молчанов» Виктор Лощевский доложил об окончании экспедиции зам. начальника Северного УГМС Александру Дрикеру.

Судно придерживалось маршрута Северного морского пути. Первоначальный маршрут (Архангельск — п. Бугрино (о. Колгуев) — о. Вайгач — ст. Марресаля (п-ов Ямал) — ст. Попова (о. Белый) — м. Челюскин (п-ов Таймыр) — ст. Барановская (о. Большевик) — о. Диксон — Архангельск) был скорректирован в ходе экспедиции. Судно не достигло крайней восточной точки — острова Большевик. По словам руководителя экспедиции, директора Арктического центра стратегических исследований САФУ Константина Зайкова, изменение маршрута было обусловлено тяжелой ледовой обстановкой.

Вместе с тем экспедиция совершила высадки в других, заранее не запланированных точках. Увеличилось и количество высадок: с 6 запланированных до 9.

«В целом мы придерживались Севморпути, продолжая мониторинг в рамках работы научных блоков. Мы побывали также в Ледяной гавани и на мысе Желания на Новой Земле», — пояснил Константин Зайков.

Одной из важных составляющих экспедиции стало изучение изменений видового разнообразия в Арктике.

«Получены очень интересные результаты. Биологи, занимавшиеся изучением растительного разнообразия Арктики, собрали более 30 видов редких растений. Удалось зафиксировать более десятка растений, которые



Торжественная церемония чествования экспедиционной команды состоялась на площади у главного корпуса САФУ.