

ФИЗИКИ ИЗ БУРЯТИИ - В АРКТИКЕ

О полярной
экспедиции под
руководством
Флинта.

2016 ГОД ВЫДАЛСЯ ДЛЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА ФИЗИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИФМ СО РАН) НАСЫЩЕННЫМИ СОБЫТИЯМИ, НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЕ ИЗ КОТОРЫХ - МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ И МОРСКАЯ ПОЛЯРНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ.



В 44-дневной морской полярной экспедиции участвовало 75 учёных.

РАБОТА В «ПОЛЕ»

22-26 августа 2016 года Институтом организована и проведена совместно с Бурятским государственным университетом VI Международная конференция «Наноматериалы и технологии». В работе конференции приняли участие 115 исследователей, в том числе, 46 из них представители Монголии, 8 - Внутренняя Монголия, Китай, 1 - Германия, 1 - Южная Корея.

Россия была представлена 59 учёными из Москвы, Новосибирска, Екатеринбурга, Владивостока, Иркутска, Абакана, Курска, Томска, Улан-Удэ. Среди них действительный член Российской Академии наук Л.Смирнов, академик РАН Ж. Тэмуджин, член-корреспондент РАН И. Тананаев, В. Авраменко, В. Сагарадзе.

Научная программа конференции включала в себя вопросы формирования, выявления механизмов образования и характеристики различных наноразмерных объектов с использованием электронных пучков, лазерного облучения, плазмы электрических разрядов в газе. Рассмотрены вопросы исследования структуры, свойств наночастиц, нанотрубок, модификации физико-химических, механических, магнитных, электрофизических, каталитических, оп-

тических свойств материалов. В рамках конференции проведена молодёжная школа-семинар по современным проблемам материаловедения.

В июле-августе 2016 года лаборатория электромагнитной диагностики Института физического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук (ИФМ СО РАН) впервые участвовала в 44-дневной морской полярной экспедиции на научно-исследовательском судне «Академик Мстислав Келдыш» в Карском море.

НАУЧНАЯ ГРУППА

66-й рейс судна «Академик Мстислав Келдыш» проводился в соответствии со Сводным планом морских экспедиций на научно-исследовательских судах Федерального агентства научных организаций (ФАНО), утверждённым Советом по гидросфере Земли ФАНО в марте 2016 года.

Начальник экспедиции - опытный полярник, член-корреспондент РАН Михаил Владимирович Флинт, капитан судна - Юрий Николаевич Горбач. Экипаж судна - 44 человека, научный персонал - 75 учёных, входивших в комплексную экспедицию, состоящую из 14 отрядов и 5 тематических групп.

Дружно, круглосуточно и без

выходных работали гидрофизики, гидрохимии, гидробиологи из Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН, физики-ядерщики из Курчатовского института, геологи из Института геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского и ИГЕМА, гляциологи из Института географии РАН.

В заливе корабль встречали белые медведи.

В радиофизическую группу входили сотрудники лаборатории электромагнитной диагностики нашего Института физического материаловедения профессор Ю.Б. Башкуев, доцент В.Б. Хаптанов, научный сотрудник Д.Б. Аюров.

Они выполняли эксперименты в области инженерных наук по проекту Российского научного фонда «Поисковые экспериментальные и теоретические исследования поверхностных электромагнитных волн в радиодиапазоне с целью их применения для радиолокации, навигации, связи и управления техническими объектами в Российской Арктике». Практическая цель проекта полностью отражена в его

названии. Маршрут экспедиции пролегал по акваториям Белого и Баренцева морей, через Карские Ворота в Карское море, которое являлось основным объектом исследования.

ОСОБОЕ МЕСТО

Почему было выбрано Карское море? Именно это море - ключевой район Российской Арктики. Оно принимает в себя крупнейший в Арктике речной сток - более 1100 кубических километров в год. На Карском шельфе и в прибрежной зоне лежат огромные запасы углеводородного сырья. Карское море - один из крупнейших радиоактивных могильников в мире. Основные места захоронения ядерных отходов - заливы восточного берега Новой Земли и Новоземельская впадина.

Исследования проводились в пяти заливах острова Новая Земля, в Обской губе и Енисейском заливе, в жёлобе Святой Анны и Новоземельской впадине. Первым заливом, где проводилась высадка небольшой группы учёных и детальные исследования, был залив Благополучия. В заливе наш корабль встречали белые медведи - хозяева Арктики, учёные насчитали ни много ни мало - 9 медведей. Поэтому при всех высадках на Новую

Землю в каждой группе был опытный сотрудник МЧС с оружием.

Здесь нами впервые в электромагнитно чистом арктическом районе в естественном электромагнитном поле Земли были выделены глобальные электромагнитные (Шумановские) резонансы полости «Земля-ионосфера» вплоть до 7-го и 8-го резонансных пиков, чего в мире не удавалось измерить многим исследователям, начиная с 1960 года.

В результате экспериментов, выполненных на трассе Северного морского пути в Белом, Баренцевом и Карском морях, получен уникальный банк радиофизических данных, определены пространственно-временные вариации электропроводности морской и пресной воды и радиометеорологические характеристики приводной атмосферы.

В Обской губе и Енисейском заливе выявлено образование слоистой структуры «пресная вода на солёной воде». Показано, что над такими структурами появляется поверхностная электромагнитная волна. Применение полученных результатов повышает качество работы и надёжность радиотехнической связи и навигации на морских арктических трассах. На основе данных морской экспедиции разработаны научно-технические предложения по практическому использованию поверхностных электромагнитных волн применительно к решению задач радиолокации, радионавигации и дальней радиосвязи в Российской Арктике. Планируются новые экспедиции в Арктику, в том числе на ледоколе и дрейфующей станции.

В канун Дня Российской науки поздравляем с профессиональным праздником научных работников - всех, кто посвятил свою жизнь трудному делу добытия научных истин, кто помогает учёным в их каждодневной работе, обеспечивая их всем необходимым, кто передаёт накопленные знания молодёжи - студентам и аспирантам!

Елизавета БАТУЕВА,
учёный секретарь
Института физического
материаловедения СО РАН.

ТЕКСТ