

К 15-ЛЕТИЮ РОССИЙСКО-ГЕРМАНСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ПОЛЯРНЫХ И МОРСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ИМ. ОТТО ШМИДТА

Российско-германское научное сотрудничество в области исследования Арктики уходит глубоко в прошлое, когда ученые и/или купцы совместно исследовали север Евразии. Многие имена немцев (или обрусевших немцев) можно до сих пор встретить на карте Российской Арктики (Аветисов Г.П. Имена на карте Российской Арктики. СПб.: Наука, 2003, 342 с.). Мыс и залив Брандта на восточном побережье Южного острова Новой Земли названы в честь купца I гильдии (В. Брандт), снарядившего экспедицию П.К. Пахтусова. Мыс на юго-востоке о. Гукера архипелага Земля Франца-Иосифа (ЗФИ) носит имя Леонида Брейтфуса — зоолога и гидрографа, исследователя Арктики, дед которого в екатерининские времена перебрался в Россию, а сам Леонид Людвигович, родившись в России, после революции жил в Германии, хотя и помогал советской власти в арктических исследованиях. Выходец из немецких дворян Матвей Геденштром (Mathias von Hedenström), будучи сосланным властями в Сибирь, стал известным исследователем, и в честь него назван залив в Восточно-Сибирском море на южном берегу о. Котельный (Новосибирские острова). Имя немецкого путешественника Карла Кольдевея носит остров на севере архипелага ЗФИ. Мыс на юге о. Луиджи и гора на о. Алджер архипелага ЗФИ названы в честь Ф.П.В. Рихтгофена — немецкого барона, выдающегося геолога и географа, который не занимался исследованием Арктики, но внес неоценимый вклад в геологическую науку. Остров в группе о-вов Белая Земля архипелага ЗФИ носит имя В.-И.-А. Фредена — немецкого специалиста по морскому делу. Э.-Н.Е. Арнгольд был доктором, а также помогал как микробиолог на ледоколе «Вайгач» во время экспедиции, открывшей архипелаг Северная Земля, один из островов которого у восточного побережья о. Октябрьской Революции сейчас носит его имя. Именем Отто Юльевича Шмидта назван мыс на побережье Чукотки, остров в архипелаге Северная Земля и астероид, но об этом позднее.

Немаловажен и тот факт, что структура системы образования и науки в России также имеет немецкие корни. Многие великие русские ученые получали свое образование именно там, в Германии, а дальше применяли свои умения преподавания и навыки исследователя уже на родине. Приглашали много немецких ученых для преподавания в российских университетах. Не составляют исключения и географы, и исследователи моря (мореходы), а также биологи и геологи. Многие немецкие ученые обосновались в России и продолжили работу. Безусловно, политический разрыв между Россией и Германией, связанный с Великой Отечественной войной 1941–1945 годов, на много лет приостано-

вил совместное развитие ученых. И даже дружба с ГДР не дала такого большого научного толчка, как объединение Германии в 1990 г. и постсоветское желание российских ученых «себя показать и других посмотреть». Романтика арктических исследований стала надежной и прочной базой для нового витка российско-германских научных контактов и, как оказалось впоследствии, для установления дружеских, проверенных северными ветрами и штормами, человеческих отношений.

Первыми совместными полярными экспедициями после долгого перерыва стали российско-германская наземная «Таймыр-1993» и морская «TRANSDRIFT-1993». В период с 1993 года по сегодняшний день успешно проведены 83 совместные российско-германские экспедиции на п-ве Таймыр, Северной Земле, дельте р. Лены, в море Лаптевых, Западной Сибири, в районе Курило-Камчатской впадины, Новосибирских островах, Чукотке, Ладожском озере и др. Партнерство, заложенное более 20 лет назад, послужило хорошей основой для реализации многочисленных научных проектов, позволило получить новые результаты в исследованиях природы Арктики и опубликовать высокорейтинговые статьи в престижных научных журналах. Одним из значимых событий российско-германского партнерства явилось создание и успешное функционирование Лаборатории полярных и морских исследований имени Отто Юльевича Шмидта (ОШЛ) в АНИИ Росгидромета, 15-летие которой отмечается в этом году.

Лаборатория была создана для координации российско-германских проектов, выполняемых в рамках Соглашения в области полярных и морских исследований между Министерствами науки и образования России и Германии (1999 год), где данная тематика была признана одной из приоритетных задач совместных исследований на научно-технической комиссии.

Первое соглашение было подписано в 1995 году, в нем были отмечены наиболее успешные проекты в этой области, в том числе «Система моря Лаптевых». Уже в 1999 году было принято решение о создании ОШЛ, которая была официально открыта в 2000 году на базе ГНЦ АНИИ. В церемонии открытия помимо официальных лиц принимали участие сыновья О.Ю. Шмидта — человека, чье имя носит лаборатория.

Отто Юльевич Шмидт (1891–1956) родился в Могилёве и был выходцем из немецкой семьи. В юности Отто Юльевич Шмидт показал свои способности к математике, и семья решила дать мальчику хорошее образование. Он успешно обучался в Киевском университете, с интересом занимаясь теоретической математикой, а именно абстрактной теорией групп, в чем достиг немалых успехов. После окончания обучения О.Ю. Шмидт стал приват-доцентом Киевского университета. Во время ре-

Визит в ОШЛ директора департамента экономики и устойчивого развития Федерального министерства иностранных дел ФРГ Виктора Эльблинга и Генерального консула ФРГ в Санкт-Петербурге Хайке Пайч, 2013 год.



волюции 1917 года он отправился в Петроград с двумя мандатами: один был дан от университета как способному математику для продолжения обучения в столичном университете, а второй — «хлебный» мандат от партийной ячейки (Отто Юльевич Шмидт. Жизнь и деятельность. М., Издательство АН СССР, 1959. 470 с.). Пригодился последний, и Шмидт успешно продолжил свою комсомольскую и партийную деятельность, занимая ответственные посты. В 1918–1922 годах он работал в Наркомпроде, Наркомфине, Наркомпросе, был директором Госиздата. В 1928 году Шмидт был одним из организаторов и участником советско-германской



О.Ю. Шмидт.

экспедиции АН РСФСР на Памир. «Полярный» период жизни Отто Юльевича начался в 1929 году, когда он возглавил арктическую экспедицию на ледоколе «Седов» на ЗФИ. В 1932 году за первое сквозное плавание по Северному морскому пути Шмидт был удостоен ордена Ленина. К тому времени Отто Юльевич уже был директором Арктического и антарктического научно-исследовательского института (в то время Всесоюзного арктического института (ВАИ) в Ленинграде). Впоследствии Шмидт прославился на всю страну как руководитель экспедиции, которой суждено было войти в историю как «эпопея челюскинцев». Именно он принял решение о высадке всех людей на лед, когда судно «Челюскин», следовавшее из Мурманска во Владивосток, затонуло. 104 человека, прожившие в палаточном лагере на дрейфующем льду около двух месяцев и выполнявшие при этом океанографические наблюдения, были спасены.

Позднее опыт выживания и проведения наблюдений на льдине в Арктике был использован для организации первой дрейфующей станции «Северный полюс-1» (СП-1), за что в 1937 году Отто Юльевич был удостоен звания «Герой Советского Союза». Начатые Шмидтом уникальные исследования на дрейфующем льду продолжаются до настоящего времени: во время дрейфа вокруг Северного полюса проводятся измерения гидрологических и метеорологических параметров, ледовые исследования и др.

В период с 1932 по 1939 год Шмидт являлся начальником Главного управления Северного морского пути (ГУСМП). В 1936 году под его началом был организован Совет из 60 ведущих полярников и ученых страны, в том числе в него входил и Р.Л. Самойлович (Каневский З., Кисилёв А. Путешествие из Сибири в Сибирь// Живая Арктика. 2003. С.158–169. <http://www.arctic.org.ru/pdf/158-169.pdf>), который сменил к тому времени Шмидта на посту директора ВАИ. Однако 1937 год стал переломным для многих полярников: на Севморпути застряли три судна, что, безусловно, стало в то время основанием усмотреть в этой ситуации диверсию против советской власти и найти врагов народа. К декабрю 1938 года Совет сократился наполовину. В журнале «Советская Арктика» пишется про «засорение» Арктического института белогвардейцами, троцкистами, кулаками, жуликами и аферистами. Пострадали и питомцы «гнезда Самойловича»: М.М. Ермолаев, М.Э. Плисецкий, П.А. Молчанов, П.Ю. Орас, Н.Р. Шмидт, П.В. Орловский, Н.И. Евгенов, Н.Н. Урванцев, Д.С. Ду-

плицкий, Ю.К. Хлебников и многие другие. Не повезло и двум заместителям О.Ю. Шмидта. Репрессии продолжались и в годы Великой Отечественной войны. К этому моменту Шмидт был вице-президентом Академии наук и серьезно занимался космогонией, также являясь, будучи хорошим математиком и астрофизиком, заведующим кафедрой высшей алгебры физико-математического факультета МГУ в период с 1929 по 1949 год. А с 1937 года по 1949 год Отто Юльевич возглавлял Институт физики Земли РАН, где и достигла своей вершины научная карьера Шмидта — он стал родоначальником теории образования небесных тел из газопылевого облака.

Про научные заслуги в изучении Севера О.Ю. Шмидта вспомнили в конце 1990-х годов при создании российско-германской Лаборатории полярных и морских исследований «нового поколения». Уже остались позади проблемы полярников в годы репрессий и российско-германских отношений периода Второй мировой и «холодной» войн. Новый виток истории позволил поставить научный российско-германский паровоз на новые рельсы, проложенные в Арктике со всеми особенностями, свойственными вечной мерзлоте: с буграми пучения и лайдами, но при этом с розовыми чайками и *auroga borealis*.

Нужно отдать должное людям, которые были инициаторами создания российско-германской лаборатории. В первую очередь — это директора партнерских институтов Иван Евгеньевич Фролов и Йорн Тиде, а также Леонид Александрович Тимохов и Сергей Михайлович Прямыков от российской стороны (ААНИИ), Хайдемари Кассенс и Йенс Хёлеманн — от германской (GEOMAR и AWI соответственно). Без их доброй воли, настойчивости, организаторских способностей и научного видения создание нового совместного исследовательского полярного центра в виде ОШЛ было бы невозможным.

ОШЛ создавалась на паритетных началах между ААНИИ и AWI (Институт полярных и морских исследований им. Альфреда Вегенера). Из Германии было доставлено множество инструментов, которые в тот момент (1999–2000 годы) еще мало где встречались в российских НИИ. Даже хорошие компьютеры, плоттеры и «мировая паутина» Интернет были тогда в новинку. Безусловно, приборный парк, созданный в ОШЛ (оптико-эмиссионный спектрометр, анализатор углерода и азота, анализатор биогенных элементов, анализатор гранулометрического состава, ионный хроматограф, микроскопы, флюориметр, спектрофотометр и др., а также множество другой вспомогательной аппаратуры), позволил значительно улучшить качество исследовательских проектов.

За 15 лет существования ОШЛ был реализован целый ряд российско-германских проектов. Лаборатория участвовала в реализации таких крупных проектов, как программа «Система моря Лаптевых», «Озеро Эльгыгытгын», «Углерод в вечной мерзлоте», «Палеоимнологический трансект», «Кальмар» и др., а также ОШЛ осуществляла постоянную поддержку стипендиальной программы для молодых ученых, финансируемой Минобрнауки Германии.

Научные направления проектов стипендиальной программы и ОШЛ в целом определяются Ученым со-

ветом (УС) лаборатории, состоящим из восьми членов — известных ученых в области полярных исследований (четыре представителя ФРГ и столько же — от России). За 15 лет в разное время в УС ОШЛ входили: от Германии — д-ра наук В. Иттекот (Центр морских и климатических научных исследований), М. Шпиндлер (Институт полярной экологии), Д. Фюттерер (AWI), Х.-В. Хуббертен (AWI), Х. Дуло (Кильский университет); от России — академики И.С. Грамберг (ВНИИОкеанология), В.М. Котляков (ИГ РАН) и А.П. Лисицын (ИО им. П.П. Шишова РАН), д-ра наук Л.Н. Карлин (РГГМУ) и Г.А. Черкашев (ВНИИОкеангеология).

За период с 2000 по 2015 год было реализовано 211 стипендиальных проектов, в которых принимали участие 522 участника из более чем 30 ведущих научных и образовательных организаций России. Большинство стипендиатов — молодые российские ученые, многие из которых «повзрослели» в стенах ААНИИ и продолжают научные исследования в полярных регионах. Стипендиатами ОШЛ было защищено 6 докторских работ и 27 кандидатских диссертаций, опубликовано более 500 статей в российских и зарубежных научных изданиях, изданы две монографии на русском (Система моря Лаптевых и прилегающих морей Арктики: современное состояние и история развития / Отв. ред.: Х. Кассенс, А.П. Лисицын, Й. Тиде, Е. Полякова, Л.А. Тимохов, И.Е. Фролов. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2009. 608 с.) и английском (Land-Ocean System in the Siberian Arctic: Dynamic and History / H. Kassens, H.A. Bauch, I.A. Dmitrenko, H. Eicken, H.-W. Hubberten, M. Melles, J. Tiede, L.A. Timokhov. Eds. Springer, 1999. 711 p.) языках, посвященных результатам совместных российско-германских научных исследований. Все эти научные достижения стали возможными только при поддержке научных школ Германии и благодаря внедрению высокотехнологичного современного оборудования, предоставленного в пользование участникам совместных экспедиций и для обработки проб воды, биоты, донных отложений. Сформировался и виртуальный коллектив ОШЛ — участники стипендиальной программы и российско-германских проектов, которые соревнуются в представлении и интерпретации своих научных идей, обсуждают полученные результаты на рабочих встречах и семинарах и всегда благодарят ОШЛ за поддержку и помощь в реализации их проектов.

За 15 лет своей международной деятельности ОШЛ организовала множество конференций, совещаний и рабочих встреч. Ежегодно проводились обучающие тренинги и школы-семинары для молодых ученых. Лабораторию неоднократно посещали высокопоставленные лица России и Германии: президент Объединения на-



Метеонаблюдения в период экспедиции ЛАПЭКС-2014 (TRANSDRIFT).

учно-исследовательских центров им. Гельмгольца проф. Вальтер Крелль (август 2002 года) и проф. Юрген Млюнек (октябрь 2005 года), министр-президент земли Шлезвиг-Гольштейн г-н Хайде Симонис (сентябрь 2003 года), заместитель Председателя Совета Федерации РФ М.Е. Николаев (октябрь 2005 года), сенатор г-н Кристиан Годен (сентябрь 2006 года), генеральный консул ФРГ г-н Бернд Браун (ноябрь 2006 года), г-н Ральф

Эден и вице-консул г-жа Брунхильде Коммандер (июнь 2007 года), министр юстиции и труда Федеральной земли Шлезвиг-Гольштейн ФРГ г-н Уве Дёринг (июль 2007 года), министр иностранных дел ФРГ г-н Франк-Вальтер Штайнмайер (май 2008 года); министр природных ресурсов и экологии РФ С.Е. Донской, советник Президента по вопросам климата А.И. Бедрицкий, депутат Государственной думы РФ А.Н. Чилингаров, руководитель Росгидромета А.В. Фролов (октябрь 2012 года); директор департамента экономики и устойчивого развития Федерального министерства иностранных дел Германии г-н Виктор Эльблинг (сентябрь 2013 года) и др. В разное время в ОШЛ приглашались представители германских научных фондов DFG и DAAD, сотрудники консульства ФРГ в Санкт-Петербурге, в том числе действующие консул г-н Хайке Пайч и вице-консул г-жа Катрин Вардерманн.

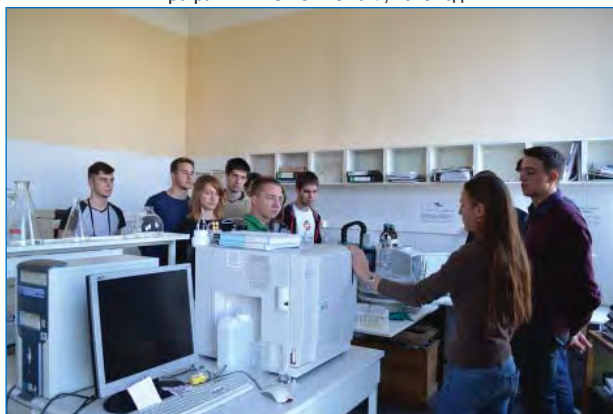
Безусловно, финансовая поддержка стипендиальной программы Минобрнауки Германии была неоценимым вкладом в дело сохранения целого научного направления — исследовательской деятельности в северных полярных регионах — в постперестроечный период нашей страны. Однако сейчас уже можно отметить некоторое увеличение российских бюджетных дотаций на научные исследования и «выход» (наличие серьезных публикаций в международных научных журналах как подтверждение существования и представление отечественных научных школ изучения Арктики) российских ученых на международный уровень, умение использовать современные приборы и методики.

Кстати сказать, в 2014–2015 годах в ОШЛ были переданы анализатор углерода TOC-V, жидкостной хроматограф, инфракрасный спектрофотометр IRAfinnity —

дорогостоящие приборы, позволяющие проводить исследования на самом высоком современном уровне, приобретенные на российские средства.

Все течет, все меняется. ОШЛ идет в ногу со временем и динамично развивается — обновляет приборный парк, осваивает новые технологии, приходят молодые исследователи. К настоящему моменту частично сменился руководящий состав дирекции ОШЛ с

Ознакомительный визит в лабораторию магистрантов программы «ПОМОР» СПбГУ, 2015 год.



российской стороны, персонал сотрудников лаборатории, но обоюдное желание российских и немецких ученых продолжать плодотворное научное сотрудничество и совместную исследовательскую деятельность в Северном Ледовитом океане и полярных регионах осталось.

В мае 2016 года заканчивается финансирование стипендиальной программы ОШЛ. Однако даже после ее окончания участники проектов выражают стремление продолжить совместные научные работы на базе лаборатории. Два партнерских института (АНИИ и AWI) готовы продолжить финансирование ОШЛ и поддержку других российско-германских идей. На планируемой в начале 2016 года встрече российских и германских

ученых, а также заседании нового ученого совета ОШЛ будут обсуждаться основные направления развития дальнейшей работы не только ОШЛ, но и нашего сотрудничества в целом. ОШЛ приобретает новый статус координационного центра для действующих и будущих проектов, для привлечения молодых специалистов к исследованиям по полярным тематикам и содействию сохранению и развитию школы российских и германских исследований Арктики и Антарктики.

*И.В. Фёдорова, Л.В. Королёва (АНИИ).
Фото из архивов ОШЛ*

ПЯТЬ ЛЕТ ЛАБОРАТОРИИ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ АНИИ



Лаборатория изменений климата и окружающей среды (ЛИКОС) АНИИ Росгидромета — единственная в нашей стране аналитическая лаборатория, специализирующаяся в области исследований ледяных кернов, которые добываются в результате бурения полярных и горных ледников. ЛИКОС — относительно молодое подразделение института. Ее официальное открытие состоялось в АНИИ 11 ноября 2010 года. Молодая лаборатория и по своему составу — средний возраст ее сотрудников на сегодняшний день составляет 36,5 лет. Важнейшими направлениями деятельности ЛИКОС являются: разработка новых методов изотопных и газовых анализов льда, совершенствование существующих и разработка новых методов интерпретации результатов аналитических исследований ледяных кернов, позволяющих количественно реконструировать основные элементы климата и климатообразующие факторы, а также подготовка молодых специалистов-исследователей международного класса на базе лаборатории в тесном взаимодействии с заинтересованными вузами и зарубежными партнерами.

Научно-исследовательские работы, выполняемые лабораторией, связаны с изучением прошлых изменений климата различных временных масштабов по данным ледяных кернов, а также с осуществлением комплексных исследований уникального подледникового озера Восток в Антарктиде. До 2014 года эти работы проводились в рамках подпрограммы «Изучение и исследование Антарктики» ФЦП «Мировой океан», а после приостановки финансирования ФЦП они были продолжены по темам НИОКР Росгидромета, грантам Российского фонда фундаментальных исследований и проекту Российского научного фонда. За относительно короткий период своего существования ЛИКОС выполнила большой объем аналитических работ. Всего было исследовано около 30000 образцов, причем более 90 %

анализов было сделано по плановым темам лаборатории, а остальные — для сторонних организаций на коммерческой или партнерской основе. По результатам выполненных за 5 лет исследований сотрудниками лаборатории было опубликовано и подготовлено к печати более 60 научных статей (половина из них — в международных научных изданиях), сделаны десятки докладов на 40 научных (главным образом международных) конференциях, симпозиумах, семинарах, прочитаны десятки популярных лекций в школах, музеях и вузах страны. Много внимания уделялось популяризации достижений АНИИ Росгидромета в области исследований ледяных кернов, палеоклимата и подледникового озера Восток через средства массовой информации. ЛИКОС стала тем единственным в России местом, где можно наглядно продемонстрировать — журналистам, студентам, гостям института, — каким образом «читается» история прошлых изменений климата планеты по ледяному керну самой глубокой в мире скважины, пробуренной на российской внутриконтинентальной станции Восток, показать образцы замерзшей воды подледникового озера, показать, как выглядит под микроскопом структура антарктического льда и включения воздуха древней атмосферы Земли.

ЛИКОС АНИИ — головная организация с российской стороны в Международной ассоциированной лаборатории (МАЛ) «Ледниковые архивы данных о климате и окружающей среде», которая объединяет четыре французских и пять российских научно-исследовательских групп и является своего рода международным центром коллективного пользования. Международное сотрудничество существенно расширяет набор аналитического инструментария, который используется для выполняемых в ЛИКОС НИР АНИИ, ускоряет постановку в российской лаборатории новейших видов анализов ледяных кернов и открывает широкие возможности для