

Не снижать темпов!

В Институте природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН представительницы прекрасной половины человечества находятся на самом переднем крае комплексных и междисциплинарных научных исследований. Вот только несколько примеров.



Доктор геолого-минералогических наук Софья Михайловна Синица более полувека изучает историю жизни планеты, записанную в остатках населявших её существ в горных породах бескрайних просторов Забайкалья и Монголии. Она открыла свыше 50 новых местонахождений уникальной бесскелетной фауны протерозоя в Удоканском прогибе на Севере Забайкалья и более 1000 местонахождений органических остатков, следов жизни Земли на протяжении более миллиарда лет. В пустыне Гоби исследовательница нашла 500 новых мест с органическими остатками юры и мела. А совсем недавно она подарила мировой науке новое открытие — единственных в мире оперённых растительноядных и хищных динозавров.



Старший научный сотрудник лаборатории социальной и экономической географии Альбина Тимофеевна Соловова — специалист в области географии населения. Она трудится в институте уже более 40 лет. Альбина Тимофеевна — автор более 105 статей, активный участник и автор многотомного издания «Энциклопедия Забайкалья». В рамках выполнения работ по развитию Забайкальского края она является одним из разработчиков мероприятий по социально-экономическим условиям развития районов, по оценке воздействия на окружающую среду различных инвестиционных проектов на территории края, по комплексной охране и использованию природных ресурсов Байкальской природной территории.



Ирина Леонидовна Вахнина — кандидат биологических наук, младший научный сотрудник ИПРЭК. В короткий срок она освоила методы дендрохронологических и дендроклиматических исследований, самостоятельно и широко внедряет их в изучение древесных культур Восточного Забайкалья. Руководит региональным грантом РФФИ «Дендрохронологический анализ повтораемости и интенсивности засух в земледельческих районах Забайкалья со второй половины XVIII в. как основа прогноза устойчивого ведения сельского хозяйства». Ирина Леонидовна — член бюро Совета молодых учёных, бессменный организатор и Снегурочка детских утренников, призер чемпионата Забайкальского края по бодифитнесу.

Фото из архива института

С праздником вас, дорогие коллеги! Не снижать темпов!

А. Б. Птицын, проф., директор ИПРЭК СО РАН

«Такие люди и двигают науку»



О заместителе директора Лимнологического института СО РАН Тамаре Викторовне Ходжер коллеги отзываются как о высококлассном специалисте, учёном с неутоляющим интересом к новым неизведанным областям науки и как об очень ответственном и отзывчивом человеке.

Находя что-то новое, она умеет не только вовлечь в это направление своих коллег, но и увлечь их конкретным делом. Побывав в Америке, установила тесные связи с учёными из других стран. Сотрудничество с японским исследователем Х. Акимото привело к тому, что Лимнологический институт единственный в России вошёл в международную программу «Сеть станций мониторинга кислотных выпадений в Восточной Азии» (EANET). Тамара Викторовна возглавила центр данных от России в этой программе. Под её руководством создана система непрерывного контроля за состоянием природной среды, включая атмосферу, поверхностные воды, почву, растительность на трёх станциях Байкальской природной территории и одной станции на Дальнем Востоке. С 2007 года Т.В. Ходжер номинирована международным экспертом от России в группу по изучению химического состава атмосферных осадков Всемирной метеорологической организации (ВМО).

В последние годы область исследований Тамары Викторовны значительно расширилась. Начаты работы по комплексному изу-

чению природной среды северных территорий Иркутской области в районах освоения месторождений нефти и газа, успешно идёт изучение шельфа Карского моря и моря Лаптевых, химического состава ледниковых кернов станции Восток (Антарктида) и Восточного сектора Антарктиды.

В науке Тамара Викторовна — уважаемый человек, заместитель директора известного во всем мире института, член Учёного совета, руководитель самых крупных в России исследовательских программ в своей области, дома — заботливая жена, любящая мама и бабушка, а для всех своих племянников и племянниц — добрая тётюшка. Родилась она в Бурятии, там же закончила вуз и первое время преподавала в школе. Традиции этого народа стали для неё родными. Надо сказать, что в Якутии, Бурятии никогда не бывает бездомных детей — всегда находятся дядюшки, тётюшки, которые берут их под свою опеку. Поэтому и в доме Т.В. Ходжер часто живут родственники, которым она помогает с жильём, учёбой, работой.

— Я работаю с Тамарой Викторовной много лет, — говорит кандидат географических наук Валентина Михайловна Домышева. — Вместе ходили в экспедиции по Байкалу, по Гусиному озеру, в другие районы. С ней легко. Очень собранная, отзывчивая, старается помочь и как руководитель, и как исследователь. Я занимаюсь изучением природной воды, а она — атмосферы, но всегда находили общие темы для обсуждения.

Дружим мы и семьями. Одна дочка у неё в Москве, другая с семьёй в Иркутске. Уже и внуки наши дружат. В доме у нее всегда много родственников — всем помогает, всех оберегает. Все племянники и племянницы прошли через руки тётки Тамары.

— Благодаря интересу Тамары Викторовны к разным областям знаний наша лаборатория участвует в многочисленных проектах, рассказывает бывшая аспирантка Т.В. Ходжер, кандидат географических наук Ольга Григорьевна Нецветаева. — Такие люди — любознательные, творческие, контактные, обычно и двигают науку вперёд. «Давайте попробуем», «у нас обязательно получится», «напишем новые интересные статьи», — часто убеждает она собеседника. Это называется у неё «бороться с присущей человеку успокоенностью».

Вокруг Тамары Викторовны всегда твор-

ческая атмосфера. Сейчас, например, мы изучаем окружающую среду. И не только нашего региона, область исследований простирается уже до полярных широт Арктики и Антарктиды. Из этих районов нам регулярно поставляют различные пробы. Так, например, из шельфовых районов Карского моря и моря Лаптевых получаем вечномерзлотные льды, льдовмещающие породы, донные отложения. С арктического архипелага Шпицберген нам присылают пробы озонозоля. Ранее атмосферный аэрозоль нам отбирали над акваториями Белого и Карского морей. В настоящий момент активно изучаем состояние атмосферы в районе морей Дальнего Востока. В прошлом году наши коллеги участвовали в научной экспедиции на учебно-производственном судне «Профессор Хлюстин». Проводилось исследование атмосферы в районах, прилегающих к Северному морскому пути — в Японском, Охотском, Беринговом, Чукотском и Восточно-Сибирском морях.

Очень заинтересовалась Т.В. Ходжер и Антарктидой. Возможность участия в изучении объектов этого далекого континента основывалась на умениях сотрудников руководимой ею лаборатории проводить на высочайшем уровне анализ ультрапресной воды. Ранее непревзойденными аналитиками ледовых кернов Антарктиды были признаны французские учёные. Параллельный анализ ледовых образцов южного материка показал, что наши аналитики стоят с французами на одной ступени. Не оставляем без внимания и наш родной регион. Сейчас пишем статью о влиянии деятельности БЦБК на атмосферу. Надо сказать, что как только комбинат закрыли, снег стал значительно чище.

Организаторский талант у Тамары Викторовны особый, она распределяет обязанности с учётом способностей каждого, при этом никогда не вступает в конфликты, не повышает голоса. Всегда спокойная, уверенная.

Хотя будущее науки сейчас туманно, все мысли — о любимой работе. Тамара Викторовна для нас, её учеников, надежда и опора. Считаю, что мне, да и всем сотрудникам института очень повезло, что рядом такой интеллигентный и добрый человек.

В конце марта Т.В. Ходжер отмечает юбилей. Несомненно, ей адресуют в этот день множество тёплых, сердечных слов и добрых пожеланий.

Г. Киселева, «НВС»

Влюбленные в физику

(Окончание. Начало на стр. 5)

Мы предложили технологичный вариант: берём мультиграфен, делаем химическую обработку органическими молекулами, которые проникают между слоями, образуя там монослои, потом производим небольшой отжиг — и графен, благодаря взаимодействию с органическими молекулами, становится изолятором. Потом очищаем верхний слой, восстанавливаем его проводимость, и оказывается, что у графена, лежащего на этой подложке, достаточно высокая подвижность, примерно такая же, как и на нитриде бора. Мы сделали на его основе рабочую транзисторную структуру. Это хороший шаг вперёд, к использованию графена.

Также мы предложили новый вариант фторирования графена. Фторографен (соединение графена с атомами фтора — это тоже стабильный изолятор, который получается после нескольких минут химической обработки специальным раствором, широко используемым в современной микроэлектронной промышленности). Обычно для фторирования используют вредные химические вещества, да ещё и при высокой температуре. Наш вариант фторирования более простой, доступный и технологичный.

На данную технологию мы получили российский патент, пытаемся активно использовать её для получения новых результатов и новых наноматериалов. При варьировании времени обработки получается ряд разных по свойствам, но интересных материалов из частично фторированного графена. В частности, можно создавать систему квантовых точек, встроенных в диэлектрическую матрицу. Причём на сегодняшний день это единственная в мире технология, которая позволяет создавать такой материал с квантовыми точками графена.

В настоящее время мы делаем только лабораторные образцы. Для внедрения в промышленность нужно в первую очередь на каком-либо заводе поставить на поток выращивание графена, а это требует немалых средств.

Но это не только наша проблема. Я была на двух международных конференциях по графену, где обсуждали данные вопросы. За рубежом есть множество фирм, фабрик, заводов, деньги на внедрение, и, тем не менее, если на первой конференции было настроение «ура, мы завтра всё внедрим», то на следующей уже обсуждалось, что внедрение не такой простой процесс. Новинки легко внедряют, если они на порядок превосходят существующее по параметрам и приемлемы по стоимости. А это — отдельная задача, и её решение требует времени.

Ближайшие планы, естественно, связаны с графеном, и прежде всего с поиском его возможных применений. Мы заключаем договор с «Микроном», и будем пытаться делать элементы памяти. Но опять же пока это будут лабораторные образцы.

И, конечно же, из полученных материалов мне нравится система квантовых точек в матрице фторографена. Мы уже попробовали изучить ее свойства методом нестационарной спектроскопии глубоких уровней, получились очень интересные и неожиданные результаты. Есть куда двигаться и с чем работать.

Конечно, огромную роль в жизни играет коллектив. Когда он слаженный, есть талантливая молодёжь, работа в радость.

В принципе, у меня множество интересов, в детстве я хотела стать археологом, но не сложилось. Тем не менее, история меня привлекает, причём больше альтернативные варианты. Кроме того, я коллекционирую медные монеты до XVII века. Конечно, коллекция небогатая, поскольку больших денег я в неё не вкладываю, тем не менее, мне это интересно. Ещё я увлекаюсь батиком, делаю иногда для себя какие-то эксклюзивные вещи.

Е. Садыкова, «НВС»