
АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ НОВОСТЕЙ

ВЕСТНИК ИРКУТСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА СО РАН

ВЫПУСК 102



С ПРАЗДНИКОМ ВЕСНЫ, ДОРОГИЕ ЖЕНЩИНЫ!



*Прекрасных дней,
гармонии и
СЧАСТЬЯ,*

*исполненных
желаний в жизни
чаще...*

*Хороших новостей
и встречи яркой,
и самых лучших от
судьбы подарков!*

«ТАКИЕ ЛЮДИ ДВИГАЮТ НАУКУ»



О заместителе директора Лимнологического института СО РАН Тамаре Викторовне Ходжер коллеги отзываются как о высококлассном специалисте, ученом с неугасающим интересом к новым неизведанным областям науки и как об очень ответственном и отзывчивом человеке. Находя что-то новое, умеет не только вовлечь в это направление своих коллег, но и увлечь их конкретным делом. Побывав в Америке, установила тесные связи с учеными из других стран. Сотрудничество с японским исследователем Х. Акимото привело к тому, что Лимнологический институт, единственный в России, вошел в международную программу «Сеть станций мониторинга кислотных выпадений в Восточной Азии (EANET)». Тамара Викторовна возглавила центр данных от России в этой программе, где она эксперт по сухому и влажному осаждению из атмосферы. Под ее руководством создана

система непрерывного контроля за состоянием природной среды, включая атмосферу, поверхностные воды, почву, растительность на 3 станциях Байкальской природной территории и одной станции на Дальнем Востоке. С 2007 года она номинирована международным экспертом от России в группу по изучению химического состава атмосферных осадков Всемирной метеорологической организации (ВМО).

В последние годы область ее исследований значительно расширилась. Начаты работы по комплексному изучению природной среды северных территорий Иркутской области в районах освоения месторождений нефти и газа, успешно проводятся работы по изучению шельфа Карского моря и моря Лаптевых, химического состава ледниковых кернов станции Восток (Антарктида) и Восточного сектора Антарктиды.

Если в науке Тамара Викторовна уважаемый человек, заместитель директора известного во всем мире института, член Ученого совета, руководитель самых крупных в России исследовательских программ в своей области, то дома она заботливая жена, любящая мама и бабушка, а для всех своих племянников и племянниц – добрая тетушка. Тамара Викторовна родилась в Бурятии, там же закончила ВУЗ и первое время преподавала в школе, Традиции этого народа стали для нее родными. Надо сказать, что в Якутии, Бурятии никогда не бывает бездомных детей - всегда находятся дядюшки, тетушки, которые берут их под свое попечение. Поэтому и в доме Тамары Викторовны часто живут родственники, которым она помогает - устраивает с жильем, учебой, работой. Всем помогает, всех оберегает.

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА – МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ



Математику и физику Татьяна предпочла другим предметам, еще когда училась в 9 классе лицея ИГУ. Примером были родители - и мама, и папа - физики. И уже с 3-го курса университета выполняла научно-исследовательскую работу под руководством д.т.н. А.Ю. Горнова, участвовала в конференциях Института динамики систем и теории управления СО РАН, выступала с докладами на молодежных школах-семинарах. «Александр Юрьевич - прекрасный педагог, - говорит Таня. - он умеет увлечь духом исследовательской романтики. Руководил и моей дипломной работой, и диссертацией, по существу, я стала его первым аспирантом, когда, закончив вуз, пришла работать в институт в 2005 году».

А сегодня Татьяна Зароднюк уже возглавляет один из серьезных молодежных проектов РФФИ. Как известно, в последнее время в РФФИ стали появляться специальные проекты для молодых исследователей, руководят которыми не маститые ученые со степенями, сейчас эту ответственную задачу доверили молодым, хорошо проявившим себя исследователям. «Такая возможность появилась в 2012 году, и мы сразу же написали заявку на конкурс научных проектов, выполняемых ведущими молодежными коллективами. Мы - это пять сотрудников нашего института, которые поверили, что сами, независимо от мэтров – своих учителей, сможем проводить самостоятельные исследования, - рассказывает Таня. - И вдруг получили поддержку. Конечно, это было неожиданно и очень приятно - подобный конкурс был объявлен впервые.

Наш проект направлен на создание новых алгоритмов поиска глобального экстремума с использованием идей машинного обучения. Методы машинного обучения изначально ориентированны на исследование задач распознавания образов, классификации, кластеризации и прогнозирования. И мы пробуем перенести эти идеи в нашу область оптимизации для построения эффективных обучающихся алгоритмов решения многоэкстремальных задач оптимального управления.

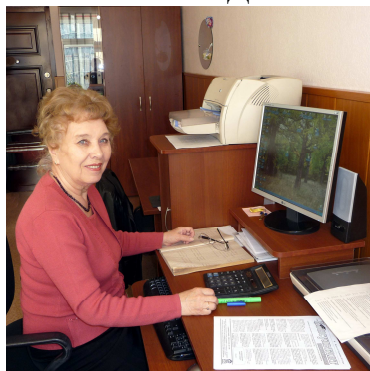
За 1 год работы мы создали новые алгоритмы и выполнили их программную реализацию. Собрали стартовую версию специализированного программного комплекса, с помощью

которого уже исследовали прикладную задачу из области электроэнергетики. Задача была сформулирована в ИСЭМ СО РАН нашими коллегами-энергетиками – она заключалась в оптимизации издержек на производство электроэнергии с учетом активности потребителей. Получилось, что с помощью наших методов удалось найти оптимальные траектории поведения потребителей, позволяющие снизить затраты на оплату суммарного энергопотребления.

Увлечшись интересной темой и получив результаты эффективного применения разработанных алгоритмов, на следующий 2014 год мы пригласили в проект еще трех молодых ученых. Теперь в нашу исследовательскую группу входят эксперт в области проектирования композитных конструкций из г. Новосибирска (КТИ ВТ СО РАН), специалист-геохимик из ИГХ СО РАН и медик из Восточно-Сибирского научного центра экологии человека СО РАН, г. Ангарск. Проект рассчитан на два года и 2-й год будет подкреплён серьезными практическими результатами».

«Наука, конечно, всепоглощающее занятие, но я всегда любила спорт, в детстве занималась спортивными бальными танцами, в студенчестве преподавала аэробику, а сейчас нравится играть в волейбол, – признается Таня.- Это групповой вид спорта, который помимо получения спортивных нагрузок, позволяет общаться с коллегами и участвовать в ежегодных спартакиадах. Сейчас маленькая дочка занимает у меня все свободное время, но вскоре планирую возобновить свои спортивные увлечения. Кстати, у нас в институте молодежь активно занимается спортом и директор академик И.В.Бычков очень спортивный человек».

РАБОТА КАЖДАЯ ВАЖНА



Кто-то напряженно наблюдает за «дыханием» солнечного светила, кто-то ищет на нем новые пятна, а кто-то анализируя многолетние записи сложных приборов делает маленькие открытия. А кто-то каждый день выполняет свою незаметную работу, которая не имеет отношения к исследованиям института, но тоже важна и необходима. Сотрудницы



отдела кадров Института солнечно-земной физики СО РАН заведующая Валентина Ивановна Дроздова и старший специалист Любовь Васильевна Морокина – всегда доброжелательно и четко выполняют свои обязанности, легко откликаются на любую просьбу.

РАЗВИВАЯ НАСЛЕДИЕ ВЕЛИКИХ



В Иркутском институте химии им. А.Е. Фаворского СО РАН 19-21 февраля прошли вторые научные чтения памяти академика А.Е. Фаворского.

Открывая конференцию, академик Б.А. Трофимов отметил, что Иркутский институт химии не случайно носит имя крупнейшего химика нашей страны, одного из создателей химии ацетилена Алексея Евграфовича Фаворского. «Эту высокую

честь мы заслужили именно за хорошую работу, за особые достижения в области химии ацетилена.

Наша конференция, как обычно, завершает февральские Дни науки, - отметил Борис Александрович. - Мы будем обсуждать научные проблемы, новые веяния в области органической химии, главным образом в химии ацетилена, и новейшие результаты, полученные в наших лабораториях. Именно такие результаты представляют интерес, именно они наиболее стимулируют дальнейшее развитие и рождение новых идей. И, наконец, заключительным аккордом этих дней будет обсуждение перспектив развития нашей науки, представленных в виде конкурсных докладов нашей молодежи.

С интересным докладом о деятельности ученика А.Е.Фаворского, первого директора Иркутского института химии, М.Ф. Шостаковского выступил заместитель директора ИХ СО РАН д.х.н. А.В.Иванов

- Надо говорить не только о научных идеях А.Е.Фаворского - он был еще и государственный и всегда заботился о том, чтобы наука приносила пользу обществу. Он также был прекрасным педагогом - столько институтов открыл, столько учеников воспитал. Михаил Федорович Шостаковский был из тех лучших его учеников.

Родился Шостаковский в деревне Новоселица Херсонской губернии. Школу закончил в 1917 году, потом реальное училище и так называемую «школу взрослых». И вдруг поступил в Иркутский университет на медицинский факультет химическое отделение. Сложно сказать, как занесла судьба молодого человека в Сибирь, возможно виной тому был голодомор, который в это время бушевал на Украине.

Он попал в списки студентов выдвиженцев - выдвигали обычно тех, кому прочили заниматься научной деятельностью, их специально готовили, платили повышенную стипендию. Заметьте, это было в 20 годы, когда царствовала разруха, когда страной управляли не очень грамотные люди, но и в этих условиях они осознавали, как важна наука.

В Иркутском университете в 1930 году формируется несколько институтов и не хватает хороших преподавателей. Михаил Федорович читает лекции сразу в двух институтах и через год подает заявку в Москву в аспирантуру А.Е. Фаворского. Сразу после защиты Фаворский направляет своего ученика в Москву, где в НИОХ он будет возглавлять сначала группу, потом лабораторию с 1936 по 1966 год. Согласно личному делу он начинает заниматься спец тематикой. Сегодня нам известно, что связана она была с созданием сгущающей присадки для низкотемпературных моторных масел. Неслучайно в народе говорили «Фашистский блицкриг остановил генерал мороз». А для нашей техники к началу войны в Свердловске уже действовала установка, которая снабдила танки и самолеты морозостойкими присадками.

Идеи рождались у молодого ученого на лету. Его ученица вспоминает, как в их тесную лабораторию вдруг пришел человек из наркома, и спросил «А что вы делаете для фронта? Нам нужны медпрепараты, антисептики и т.д.». Михаил Федорович никогда этим не занимался. Мог сказать о своих присадках, но подумал 5 минут и сказал «У нас есть одна фракция, которая очень похожа на перуанский бальзам - смола бальзамового дерева, которая обладает заживляющими действиями». Работа началась тут же, экспериментировали, проводили опыты - школьники приносили лягушек, и в кратчайшие сроки на установке в Свердловске внесли изменения и стали отгонять бальзам Шостаковского. Во всех странах он сохраняется под названием Винилин и обязательно есть ссылка на Шостаковского. Таким образом, совершенно случайно соприкоснувшись с медициной, он успешно развивает и это направление. Параллельно с Винилином

появляется препарат Гемодез - плазмозаменитель крови, чуть позже был создан серосодержащий Винилин Роск, который победит эпидемию стригущего лишая в Казахстане. Роск-к широко продается и сейчас разными фирмами.

В 1949 году за свои разработки Михаил Федорович получает Сталинскую премию. И вскоре его приглашает Лаврентьев возглавить Иркутский институт химии. Променять Московский институт органической химии на котлован, который в то время и представлял собой институт- это было смелое решение. Михаил Федорович соглашается, идя по стопам своего учителя - вы помните, сколько институтов создал А.Е. Фаворский.

Много сделал Михаил Федорович в разных областях химии. Наш институт он возглавлял с 1957 по 1971 год. Потом, передав эстафету своим ученикам, организует кафедру органической химии политехнического института Томского университета, возглавил Институт химии нефти. За свою плодотворную деятельность член-корреспондент АН СССР М.Ф. Шостаковский награжден Сталинской премией, орденами Трудового Красного знамени, Знак Почета, медалями».

МОЙ ДЕД БЫЛ БЫ ОЧЕНЬ РАД ЭТОМУ»



Среди гостей, приехавших из разных городов страны в Иркутский институт химии на чтения имени А.Е. Фаворского был внук Алексея Евграфовича профессор Санкт-Петербургского университета, доктор химических наук Иван Никитич Домнин. После всех выступлений и конкурса молодых ученых я попросила гостя поделиться своими впечатлениями о прошедших чтениях и институте, носящем имя его деда.

- В Иркутском институте химии великолепный коллектив. Очень многое зависит от того, кто его возглавляет. Этот колоссальный груз лежит на плечах академика Б.А.Трофимова. Он настоящий генератор идей, очень эрудированный человек, громадный талант. Он чувствует актуальность проблем и понимает, какими способами наиболее быстро подойти к их решению. Это очень непросто. Даже с его колоссальным опытом это неоднозначно. Он очень чутко чувствует, если нужно модифицировать подход, и принимает во внимание любые замечания и предложения.

Если говорить о научной школе Трофимова как об «океанском лайнере», то можно со всей ответственностью сказать, что пассажирам этого «лайнера» повезло. Поток идет из института работы высокого уровня. Индекс цитирования, как сейчас модно говорить, у всех сотрудников очень высокий. В иностранных журналах широко публикуются работы иркутян. Они много ездят по миру, имеют много хороших контактов. То есть школу Фаворского успешно продолжают и развивают. Мой дед был бы очень рад этому.

Борис Александрович Трофимов защищал диссертацию у нас в Санкт-Петербургском университете, и моя матушка Ирина Алексеевна Фаворская, тоже профессор, доктор химических наук, была очень высокого мнения о его докторской. А она любила, знаете, такие не совсем обычные определения. Она сказала «Какой великолепный химик, как он так широко забирает». Под этим выражением имелось в виду, что он не мельчит, смотрит широко и в тоже время видит проблемы, которые рядом и их тоже решает.

Большая заслуга Бориса Александровича в том, что он смог подобрать хорошо действующее отлаженное руководство, подготовил продолжателей своего дела. Вся

профессура, которая здесь работает, очень высокого качества. Недавно вышла книга, посвященная ему как учителю. Авторы ее Н.К. Гусарова, А.И. Михалева, Е.Ю. Шмидт, А.Г. Малькина – все доктора наук, уже известные ученые. У него и заместители неординарные люди. А молодежь какая! Кандидатские диссертации нам на отзыв присылают. И все они на очень высоком уровне выполнены. Вероятно, все они проходят через Бориса Александровича, а он уж плохие работы не пропустит.

И еще одно хотелось бы отметить. Я был в Иркутске в 1989 году, помните, какие это были времена. И меня очень порадовало то, что увидел сейчас. Как город похорошел, какое впечатление производит новый квартал зданий, выполненных под старину. Он выглядит не аляповато, а изысканно. А сколько новых хороших памятников!

Когда был у вас в первый раз, привез из тайги маленький кедрик. Я над ним не дышал, в литературе вычитывал, что он любит, во всем старался ему угодить. Но он протянул 2 года и засох. Ему не хватало одного – могучей сибирской природы, под сенью которой вырастает столько талантливых людей.

ИССЛЕДОВАЛИ ЧЕЛЯБИНСКИЙ МЕТЕОРИТ

Падение Челябинского метеорита в феврале 2013 года стало большим событием практически для всей мировой научной общественности. Изучением фрагментов занимались и продолжают заниматься все ведущие профильные научные учреждения России, часть материала была предоставлена зарубежным исследователям. Два фрагмента весом 2,6 и 5,5 грамма оказались в распоряжении сотрудников Института геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН. О том, как иркутские ученые исследовали метеорит и какие выводы сделали, рассказывает заведующий отделом геохимии эндогенных процессов д.г.-м.н., профессор Виктор Сергеевич Антипин.

– Ученым очень редко предоставляется возможность изучать фрагменты метеорита, собранные непосредственно после его падения, – обычно на поиски уходит много времени, и в итоге исследователи получают материал, уже подвергшийся воздействию атмосферных осадков, изменениям температуры и так далее. Фрагменты же Челябинского метеорита попали в лаборатории «стерильными» от влияния земных наложенных процессов, и все их особенности свойственны исключительно космическим образованиям.

Зачем вообще нужно изучать метеориты? Падение Челябинского метеорита – это яркое свидетельство того, что астероидно-кометная опасность, о которой сейчас часто говорят и пишут, – проблема не надуманная, а реальная. К счастью, при этом катастрофическом событии не было человеческих жертв, но тем не менее почти 1500 человек получили травмы из-за мощной взрывной волны. Чтобы расшифровать природу этих событий, нам необходимо детальным образом изучать и всеми доступными современными методами исследовать эти фрагменты, чтобы понять, что это за вещество, что оно собой представляет и откуда оно прилетело.

Первым делом важно было изучить химический и минеральный составы метеорита, чтобы правильно его классифицировать и дальше уже изучать его вещественные особенности и происхождение. Почти сразу было установлено, что космический «посланец» принадлежит к группе хондритов или каменных метеоритов. Хондриты – это довольно распространенный тип каменных метеоритов, но Челябинский метеорит – наиболее редкий из них, тип LL-хондрит. Они очень редко падают на Землю.

В лабораториях Института геохимии СО РАН мы делали анализы химического состава, редкоэлементного состава и подтвердили, что это действительно редкий тип хондрита. Общий химический состав фрагментов полностью аналогичен «классическому» составу LL-хондрита. При анализе редкоэлементного состава было определено около 40 таких элементов. В целом, их показатели соответствуют типу метеорита, но по отдельным элементам наблюдается расхождение по уровню их концентрации: прежде всего, установлена обогащенность литофильными и некоторыми другими редкими элементами, которые вообще не очень свойственны метеоритам. Но чтобы подтвердить этот вывод, нужны дальнейшие исследования на дополнительном материале вещества метеорита «Челябинск».

В октябре прошлого года из озера Чебаркуль в Челябинской области был поднят самый крупный фрагмент весом 570 кг. Это центральная часть метеорита, общая масса которого оценивается в тысячу тонн. В процессе падения его структура изменялась, становилась более рыхлой. Поэтому химический и редкоэлементный состав этой части и периферийных фрагментов метеорита могли быть не идентичны. Кроме того, данные, которые мы получили, не абсолютно совпадают с теми, что получили наши московские коллеги. И это тоже говорит о неоднородности тела космического «посланца». Если провести вещественный анализ фрагментов центральной части и сравнить результаты с теми, что у нас есть сейчас, мы сможем приблизиться к пониманию его природы и происхождения.

Американские ученые определили возраст этого метеорита – 4,5 миллиарда лет. Это очень важная и значимая цифра, начало образования планет земной группы. Этот метеорит принадлежал родительскому телу – огромному астероиду. Потом в процессе своего путешествия в космосе по каким-то причинам «оторвался», попал в зону притяжения Земли и упал. Продолжая исследования, мы можем узнать, какие процессы влияли на его формирование на самом раннем этапе существования нашей планеты.

Над изучением фрагментов в Институте геохимии работали 8 сотрудников. Все исследования велись на современном оборудовании, которым располагает институт. Для определения общего химического состава использовался рентгенофлуоресцентный анализ (РФА). Редкоэлементный состав определялся с помощью масс-спектрометра (ICP MS). Магнитные свойства фрагментов по нашей просьбе определяли в Москве, в Институте физики Земли РАН. В совокупности у нас получилось комплексное исследование, в результате которого подготовлены научные публикации. Надеемся продолжить работу по дальнейшему изучению метеорита, получив из Челябинска новые фрагменты.

НАГРАДЫ РЕГИОНА

В номинации «За значительный вклад в развитие науки и техники и решение социально-экономических проблем региона» победили шесть коллективов региона и среди них работа: «Стратегия развития топливно-энергетического комплекса (ТЭК) Иркутской области до 2015-2020 гг. и на перспективу до 2030 г. выполненная сотрудниками Института систем энергетики им. Л.А.Мелентьева СО РАН».

Напомним, в мае 2012 года глава региона подписал постановление, согласно которому лауреатам конкурса присуждаются денежные премии в размере сто тысяч рублей.

За многолетний труд, профессионализм и в связи с Днем российской науки Благодарности и Почетные грамоты Губернатора Иркутской области получили также сотрудники Федерального государственного бюджетного учреждения науки Иркутского научного

центра Сибирского отделения Российской академии наук, Института земной коры СО РАН, Лимнологического института СО РАН, Института солнечно-земной физики СО РАН, Института геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН, Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Сибирского института физиологии и биохимии растений СО РАН, Института динамики систем и теории управления СО РАН.

За заслуги в научной работе, за разработку приоритетных направлений науки и техники, создание научных школ и подготовку научных кадров звание «Заслуженный работник науки и высшей школы Иркутской области» присвоено доктору технических наук Николаю Николаевичу Новицкому – главному научному сотруднику Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева Сибирского отделения Российской академии наук.

РЕГИОН ДЕЛАЕТ ЗАКАЗ

Утвержден перечень приоритетных для сельского хозяйства научно-исследовательских работ, которые будут финансироваться из областного бюджета в 2014 году. Как сообщила пресс-служба Правительства Иркутской области, в списке работ представлены «Создание новых высокоурожайных сортообразцов и сортов зерновых культур, устойчивых к неблагоприятным условиям внешней среды для возделывания в Иркутской области», «Проведение комплексной оценки белково-молочности коров на основании единой базы данных по учету племенных животных крупного рогатого скота молочного направления. Пути и методы ее повышения», «Селекция новых высокопродуктивных сортов картофеля, устойчивых к болезням в условиях региона», «Испытание и рекомендации внедрения новых сортов сельскохозяйственных культур для выращивания в Иркутской области».

На заседании совета были также заслушаны и одобрены отчеты о научно-исследовательских работах, финансируемых из областного бюджета в 2013 году. Всего в 2013 году из областного бюджета было выделено 1,2 млн. рублей.

ЛЕДОВЫЙ МАРАФОН

Десятый ледовый марафон «За сохранение чистых вод» стартовал Байкале 1 марта 2014 года. По сообщению организаторов, в нем принимают участие представители многих стран, в том числе, США, Великобритании, Колумбии, Нидерландов. К забегу допущены 150 человек, половина из которых – представители России.

Организатором мероприятия традиционно выступает иркутская туристическая компания «Абсолютная Сибирь» при поддержке Сибирской Байкальской ассоциации туризма .

Байкальский ледовый марафон «За сохранение чистых вод» проходит с 2005 года. Классическая дистанция марафона прокладывается в сложных условиях на замерзшей поверхности озера. Участники пересекают Байкал, стартуя с одного его берега – из поселка Танхой и финишируя на противоположном – в Листвянке, пробежав над абиссальными глубинами более 1400 метров.

Как отметил генеральный директор ООО «Абсолютная Сибирь» Алексей Никифоров, популярность Байкальского ледового марафона уже сейчас превышает организационные возможности компании-оператора. Он отметил, что участники марафона иностранные и иногородние бегуны будут размещены в гостиницах и на турбазах Байкальска. «Мы всеми доступными нам способами должны поддерживать занятость жителей этого города и туристическую направленность развития местного бизнеса. К слову, свой девиз «За сохранение чистых вод» марафон получил в 2006 году, когда все его участники, включая

иностранцев, подписали письмо президенту России с протестом против прокладки нефтепровода по северному побережью Байкала.

На юбилейном Байкальском ледовом марафоне в 2014 году по заказу канала Дискавери и Нэшнл Джеографик запланирована съемка сюжета для будущей телепрограммы «Только в России». Кроме того, приедут журналисты «Гардиан» (Англия) и студии «ПиСиДжи филмс».

Рекорд трассы Байкальского марафона был поставлен в 2008 году, он принадлежит молодому иркутскому ученому бывшему сотруднику Института солнечно-земной физики СО РАН Сергею Сергеевичу Калашникову, который пробежал классическую дистанцию за 2 ч. 55 мин. 51 сек. Это позволяет признать Байкальский марафон самым «быстрым» ледовым марафоном планеты.

Выпуск подготовлен пресс-центром ИНЦ СО РАН

Редактор Галина Киселева

galina@kiseleva.irk.ru тел.: 51-35-26

Юлия Смирнова

smirnova@isc.irk.ru тел.: 45-31-34