



Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издается с 1961 года • 6 марта 2025 года • № 8 (3470) • 12+



С 8 Марта!



Поздравление

Дорогие, прекрасные, глубокоуважаемые и милые нам коллеги!

Поздравляем вас с Международным женским днем 8 Марта!

В этот особенный день мы хотим выразить вам глубокую благодарность и восхищение за ваш неоценимый вклад во все области знания.

Ваша работа, полученные вами результаты и сделанные открытия не только меняют мир к лучшему, но и служат примером для многих и многих, и мы гордимся тем, что работаем рядом с вами. Вы обладаете уникальной способностью сочетать строго научный подход с креативностью, и это позволяет находить

решения самых сложных задач. Ваша работа – это поиск истины, стремление раздвинуть границы возможного, умение задавать вопросы и находить на них ответы. Вы вдохновляете своим примером, доказывая, что наука – это не только формулы и гипотезы, но и настоящее искусство познания, требующее таланта, терпения и страсти. Ваши исследования – это новые лекарства, инновационные технологии, важные открытия в физике, химии, биологии, гуманитарных науках и многих других сферах.

Ваша сила, мудрость и настойчивость на пути исследователя вдохновляют не только ваших коллег, но и учеников, ко-

торые видят в вас пример для подражания. Вы всегда готовы делиться своим опытом и знаниями, вы создаете атмосферу, в которой царит сотрудничество и взаимопомощь, и это делает научное сообщество сильнее.

Пусть каждый ваш день будет наполнен радостью, успехами и новыми достижениями. Желаем вам здоровья, счастья и неиссякаемой энергии для реализации всех ваших идей и проектов. Пусть ваши мечты сбываются, а трудности становятся лишь временными преградами на пути к вашим целям. Пусть рядом всегда будут любящие близкие, верные друзья и единомышленники, го-

товые разделить с вами путь к вершинам научного прогресса.

Вы делаете мир ярче и умнее, и мы уверены, что впереди вас ждут еще более значимые открытия и достижения. Спасибо вам за вашу работу, за вашу преданность науке и за то, что вы вдохновляете нас всех.

Счастья, благополучия и процветания вам и вашим семьям!

Председатель СО РАН
академик РАН В. Н. Пармон

Главный ученый секретарь СО РАН
член-корреспондент РАН А. А. Тулупов

Члену-корреспонденту РАН Александру Александровичу Толстоногову – 85 лет

Глубокоуважаемый
Александр Александрович!

Президиум Сибирского отделения РАН, Объединенный ученый совет СО РАН по нанотехнологиям и информационным технологиям и Объединенный ученый совет СО РАН по математике и информатике с самыми искренними и добрыми чувствами поздравляют Вас с замечательным юбилеем – 85-летием!

Мы приветствуем Вас, известного ученого в области многозначного анализа, эволюционных включений и управляемых систем, непрерывных селекторов многозначных отображений с невыпуклыми значениями и их приложениями к задачам

вариационного исчисления и оптимального управления. Ваш трудовой путь – яркое свидетельство того, что может достичь целеустремленный человек, обладая опытом, знаниями, высокой работоспособностью и организаторским талантом. Своей преданностью науке и всепоглощающей исследовательской деятельностью Вы задаете яркий пример своим ученикам и коллегам. Разработанные Вами подходы и результаты являются рабочим инструментом при изучении невыпуклых задач различной природы. Они широко используются как отечественными, так и зарубежными исследователями.

Вы отмечены почетными званиями «Заслуженный ветеран СО РАН, «Заслу-

женный деятель науки Российской Федерации», «Заслуженный работник науки и высшей школы Иркутской области», «Заслуженный деятель науки Сибирского отделения РАН» с вручением нагрудного знака «Золотая сигма», премиями СО РАН в области фундаментальных исследований. Вы награждены орденами Почета и Александра Невского.

Уверены, дорогой Александр Александрович, что Ваши достижения и заслуги, колоссальные знания, уникальный опыт и активная жизненная позиция будут долгие годы помогать Вам в нашем общем деле, приумножая и улучшая результаты. Пусть Ваша жизнь будет наполнена счастливыми событиями и прекрасными мгновениями,

рядом идут верные и надежные друзья, а родные будут поддержкой и опорой.

Председатель СО РАН
академик РАН В. Н. Пармон

И. о. председателя ОУС СО РАН
по нанотехнологиям
и информационным технологиям
академик РАН А. В. Латышев

Председатель ОУС СО РАН
по математике и информатике
академик РАН И. А. Тайманов

Главный ученый секретарь СО РАН
член-корреспондент РАН А. А. Тулупов

Дорогой и глубокоуважаемый
Александр Александрович!

Коллектив Института динамики систем и теории управления имени В. М. Матросова СО РАН горячо и сердечно поздравляет Вас со знаменательной датой – 85-летием!

Вы являетесь одним из ведущих специалистов мира в области многозначного анализа, эволюционных включений и управляемых систем, непрерывных селекторов многозначных отображений с невыпуклыми значениями и их приложениями к задачам вариационного исчисления и оптимального управления. Ваше основное внимание сосредоточено на невыпуклых задачах в различных разделах современной математики. Невыпуклость является одной из

наиболее сложных проблем, требующей новых идей и разработки нестандартных подходов. Созданная Вами качественная теория дифференциальных включений в банаховом пространстве с невыпуклой правой частью нашла отражение в одной из первых в мире монографий по этой тематике, которая со временем стала классическим математическим изданием.

Полученные Вами фундаментальные результаты показали свою эффективность при изучении невыпуклых задач различной природы и широко используются как отечественными, так и зарубежными исследователями.

Ваша жизнь 50 лет связана с Институтом динамики систем и теории управления имени В. М. Матросова СО РАН (ранее ИрВЦ СО АН СССР). Вы стояли у истоков создания

этой стремительно развивающейся организации и внесли свой неоценимый вклад в создание и развитие основных научных направлений института. Благодаря Вашему научно-организационному таланту и мудрости институт пережил сложные времена и продолжает успешно работать.

К преподавательской деятельности Вы приступили в год получения диплома и не один десяток лет уделяли особое внимание подготовке кадров как в Казани, так и в Иркутске. Вами созданы спецкурсы и разработаны учебные пособия по математике, используемые в университетах России, Монголии и Китая.

Вы организатор и лидер научной школы, Ваши ученики возглавляют отделения и лаборатории нашего и других институ-

тов, занимаются исследовательской работой не только в России, но и в других странах. Под Вашим непосредственным руководством защищены докторские и кандидатские диссертации.

Дорогой Александр Александрович, Вы встречаете свое 85-летие в расцвете творческих сил. Много уже сделано, многое еще предстоит сделать! Желаем доброго здоровья, благополучия, неиссякаемой творческой энергии Вам, Вашим родным и близким!

Институт благодарен Вам за Ваши исследования и вклад в развитие фундаментальной математики в России и в мировом научном сообществе.

Коллектив ИДСТУ СО РАН

НОВОСТЬ

Ученые исследовали расселение подсемейства василисниковых в Северном полушарии

Новосибирские биологи совместно с китайскими учеными изучили пространственно-временную эволюцию подсемейства василисниковых (*Thalictroideae*) из семейства лютиковых. Специалисты реконструировали распространение подсемейства на уровне видов и выяснили, что самый близкий общий предок появился из Восточной Азии около 36 миллионов лет назад. Исследование опубликовано в ботаническом журнале *Annals of Botany*.



Сбор образцов в провинции Сычуань



Закладка гербарного образца

Ученые отобрали 217 таксонов *Thalictroideae* (*Ranunculaceae*), представляющих примерно 66% сохранившихся видов. Их собирали в Китае, России и других регионах в ходе совместных экспедиций. Часть материала для ДНК-анализа была отобрана из гербарных фондов. После этого исследователи выделяли ДНК из листьев растений, секвенировали ее (определяли нуклеотидную последовательность ядерной и хлоропластной ДНК). На основе ДНК уже строили филогенетические деревья, графические схемы, показывающие эволюционные связи.

«Благодаря комплексному использованию филогенетического, биогеографического, цитогенетического анализа и молекулярного датирования мы реконструировали филогению подсемейства, изучили пространственно-временную эволюцию *Thalictroideae*. Это подсемейство состоит примерно из 320 травянистых видов, многие из них обладают полезными фармацевтическими свойствами. Виды

этой группы широко распространены в Северном полушарии с центром разнообразия в Восточной Азии. Наш анализ молекулярных датировок и оценок предкового ареала показывает, что ближайший общий предок *Thalictroideae* сформировался в Восточной Азии в конце эоцена (~36 млн лет назад), но не мигрировал в другие регионы Северного полушария до раннего миоцена. Чтобы объяснить современное распространение *Thalictroideae*, необходимо указать по меньшей мере 46 событий расселения, 34 из них связаны с Восточной Азией (включая 26 событий расселения за ее пределы и восемь миграций обратно). Важно отметить: проведенный анализ диверсификации показывает, что восточноазиатские линии *Thalictroideae* стабильно накапливались с 36 до 10 млн лет назад и пережили быстрое накопление около 10 млн лет назад», – рассказывает один из авторов статьи ведущий научный

сотрудник Центрального сибирского ботанического сада СО РАН кандидат биологических наук Андрей Сергеевич Эрст.

Восточная Азия – регион, известный богатым растительным разнообразием. Это исключительное место насчитывает больше 20 000 видов семенных растений и более 600 эндемичных родов. Многие исследователи считают Восточную Азию ключевой областью биоразнообразия Северного полушария. Однако до конца неизвестно, является ли эта территория источником или приемником биоразнообразия (гипотеза музея или колыбели). Изучаемое подсемейство стало идеальной моделью для проверки этого утверждения. По результатам исследования биологи предполагают, что Восточная Азия является как музеем (сохраняет существующие виды), так и колыбелью (создает новые виды) для *Thalictroideae* и, возможно, других травянистых растений Северного полуша-

рия. Для окончательных выводов нужны дополнительные исследования.

В дальнейшем специалисты будут изучать взаимосвязи исторических изменений с трансформациями морфологии, ДНК и биохимии растений. Также ученые собираются исследовать противовирусный и противоопухолевый потенциал отобранных растений. Члены коллектива совместно с сотрудниками Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН и Томского государственного университета уже провели лабораторные работы по изучению метаболомных фитохимических профилей.

Статья вышла в рамках совместного российско-китайского проекта РФФ 24-44-00027 «Исследование взаимосвязи и эволюционных механизмов покрытосеменных флор Цинхай-Тибетского нагорья и Арктики».

Полина Щербакова
Фото предоставлены исследователями

Сибирские ученые выступили на совместном заседании научных советов РАН

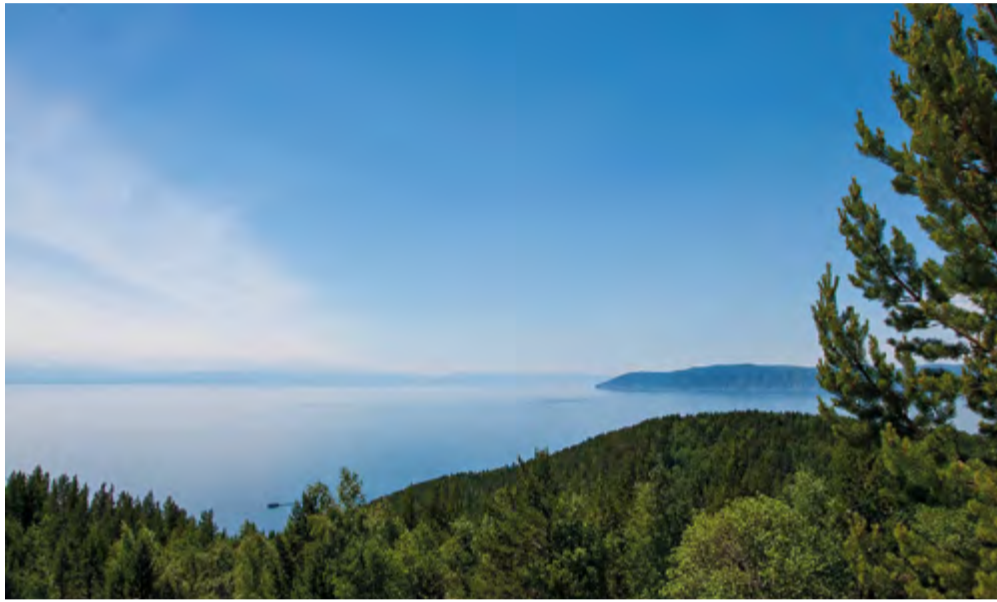
В Москве прошло совместное заседание тематических научных советов РАН, занимающихся экологическими проблемами, где обсуждались поправки в федеральный закон № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал». Возможные изменения главным образом касаются режима лесопользования в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории.

Вопрос о внесении точечных изменений в закон заострил в своем недавнем письме президенту РФ глава Республики Бурятия **Алексей Самбуевич Цыденов**, который первым выступил на заседании. Он считает, что для решения ряда проблем, остро стоящих в регионе, необходима корреляция существующих законодательных норм, связанных с лесо- и землепользованием в непосредственной близости от Байкала. В первую очередь речь идет о формировании противопожарных разрывов, ремонте дорог и мостов, строительстве селезащитных сооружений, инженерной и туристической инфраструктуры, расширении кладбищ существующих населенных пунктов, а также о возможности приватизации земельных участков. **Владимир Владимирович Путин** поддержал предложение **А. С. Цыденова** о необходимости внесения поправок в закон.

Первый заместитель главы Комитета Государственной думы РФ по вопросам собственности, земельным и имущественным отношениям депутат Госдумы РФ **Сергей Юрьевич Тен** отметил, что, действительно, наблюдается несбалансированность законодательных норм, и в последние два с половиной года идет напряженная работа по их коррекции с активным привлечением, в том числе, и представителей научного сообщества. По словам **Сергея Тена**, в качестве возможных изменений сформулировано предложение предоставить Правительству РФ возможность принятия решения о переводе некоторых земель лесного фонда в земли другого назначения. Депутат подчеркнул, что, разумеется, это решение будет приниматься в каждом отдельном случае и в результате всесторонней экспертизы. В числе других предложений — разрешить санитарные и противопожарные рубки и, конечно, обратить самое пристальное внимание на лесовосстановление.

Председатель Научного совета «Водные ресурсы суши» член-корреспондент РАН **Виктор Иванович Данилов-Данильян** говорил о необходимости системного подхода к будущему территорий вокруг Байкала и напомнил о важной роли науки в анализе проблем и развитии региона. По его мнению, необходима федеральная целевая программа для долгосрочного развития Прибайкалья, выстроенная с опорой на современные научные подходы и исследования, причем как в оценке влияния на состояние экосистем, так и в разработке оценок и проектов социального блока, касающегося благосостояния населения. При этом он обратил внимание, что основной целью всегда должна быть природа для людей, а не просто природа. Ученый предложил использовать при разработке этой федеральной целевой программы модели и алгоритмы, созданные исследователями ранее, дополнив их искусственным интеллектом, и тем самым начать процесс совершенствования подготовки национальных проектов и программ именно с Байкала.

Научный руководитель Байкальского института природопользования СО РАН (Улан-Удэ) академик **Арнольд Кириллович Тулохонов** в своем выступлении акцентировал, что в первую очередь следует принимать во внимание интересы тех, кто исконно живет на этих территориях: «Мест-



Озеро Байкал

ное население требует законных прав!» Академик **Тулохонов** призвал все стороны дискуссии согласиться с документом в редакции, где будет учтена реализация потребностей и прав местного населения.

Как считает академик **Тулохонов**, для того, чтобы устранить противоречия в законодательстве, предлагается только привести в соответствие содержание Лесного кодекса РФ и вносимых изменений в закон «Об охране озера Байкал», и в конечном итоге обсуждаемый закон не должен противоречить Конституции РФ, которая в ст. 6, пункт 2 утверждает: «Каждый гражданин РФ обладает на ее территории всеми правами и свободами и несет равные обязанности, предусмотренные Конституцией РФ». «Следовательно, ограничения в праве жизнеобеспечения для местных граждан антиконституционны по своей сути, — указал **Арнольд Тулохонов**. — С этой точки зрения закона, все изменения в закон «Об охране озера Байкал» должны изменить свою конструкцию в пользу интересов местного населения и не видеть в них потенциальных «врагов» Байкала». Также ученый поддержал **Виктора Данилова-Данильяна** в предложении принятия федеральных целевых программ, дополнив, что за образец стоит взять ФЦП советского времени «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории»: «Всего их было пять, и они реально решали все эколого-экономические проблемы. Ученые Сибирского отделения РАН, и я в том числе, готовы включиться в работу».

Председатель Научного совета РАН по лесу член-корреспондент РАН **Наталья Васильевна Лукина** отметила, что подготовленные поправки в закон об охране Байкала по многим пунктам находятся в противоречии как с международными природоохранными соглашениями, так и с федеральным законодательством в сфере охраны окружающей среды, охраны и использования особо охраняемых природных территорий, а также сохранения защитных лесов. «Для того чтобы разрешить законодательные коллизии, необходимо создать экспертную группу для решения таких вопросов, как расположение населенных пунктов в пределах границ ООПТ, возможность реализации прав граждан на обладание земельными участками и жилыми строениями и других заявленных проблем», — подчеркнула **Наталья Лукина**.

Директор Лимнологического института СО РАН (Иркутск) доктор геолого-минералогических наук **Андрей Петрович Федотов** прокомментировал: «Предполагаемые трассы вырубки лесов нередко лежат в черте некоторых городов. В первую очередь необходимо сносить несанкционированные постройки, которые лежат в пределах водоохранной зоны озера. На конец 2024 года Иркутская область получила четыре положительные госэкспертизы на выполнение этих мероприятий по защите, в ближайшее время пройдут еще две экспертизы, которые позволяют решать такие вопросы. Сегодня на ООПТ происходит множество рубок, включая санитарные и легальные. Если сравнить статистику по рубкам за 2020-й и 2022 год, то прослеживается их увеличение. По сравнению с 2015 годом, в 2022 году площадь лесозаготовок увеличилась на 584 гектара. Границы водоохранной зоны периодически изменяются по решению Правительства РФ, что приводит к сокращению ООПТ. Необходимо пересмотреть участки, на которых предлагается проводить вырубки».

Директор Сибирского института физиологии и биохимии растений СО РАН (Иркутск) доктор биологических наук **Виктор Иванович Воронин** подчеркнул необходимость актуализации данных о лесоустройстве. «В районе Центральной экологической зоны нет актуальной информации о состоянии лесного фонда, и в то же время планируются сплошные рубки. Безусловно, для ряда мероприятий лес необходимо вырубать, иначе получится зона резервации, непригодная для проживания. Однако для того чтобы работать с лесным ресурсом, нужно знать его запас. Кроме того, без четкого лесоустройства совершенно непонятно, где проводить компенсационное лесовосстановление», — сказал ученый. Он предложил в четвертый пункт проекта закона, где говорится, что в циклах воспроизводства лесов допускаются сплошные рубки погибших лесных насаждений, утративших свои функции, на участках земель состава лесного фонда, добавить фразу: «Установленных по результатам лесоустройства».

Директор Института систем энергетики им. Л. А. Мелентьева СО РАН (Иркутск) академик **Валерий Алексеевич Стенников** отметил, что принятие поправок в текущем виде преждевременно и требует более глубокого анализа

ситуации. В первую очередь академик подчеркнул необходимость комплексного подхода к решению существующих проблем. Особое внимание он обратил на то, что в законодательстве недостаточно внимания уделяется вопросам энергоснабжения Байкальской природной территории.

«Вся Центральная экологическая зона озера должна быть только на электротеплоснабжении. Для этого на цену электроэнергии должен быть специальный тариф, установленный Правительством России. В настоящее время использование угля с зольностью 28 % приводит к попаданию более 50 тонн золы в озеро ежегодно. Важна и проблема газоснабжения. Если на территории Байкала появятся газопроводы, мы должны предусмотреть это в законодательстве», — прокомментировал **В. А. Стенников**. Академик предложил следующий путь решения: сначала разработать и реализовать федеральную целевую программу, которая свяжет все аспекты проблемы. Только после этого следует вносить изменения в законодательство. Такой подход обеспечит комфортное проживание населения при минимальном воздействии на экосистему Байкала.

Заместитель директора Института географии им. В. Б. Сочавы СО РАН (Иркутск) доктор географических наук **Леонид Маркусович Корытный** считает, что закон необходимо дорабатывать, хотя многие проблемы можно решить и без его изменения. «Ослабление природоохранного режима в Центральной экологической зоне в виде разрешения рубок, передачи в частную собственность земель лесного фонда и создания условий для перевода земель в иные категории недопустимо по-прежнему, поскольку создает ощутимую угрозу байкальской экосистеме в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Здесь нужно еще работать, искать альтернативные решения. Вопросы собственности и другие проблемы населения нужно рассматривать отдельно, это всё, безусловно, важно», — отметил **Леонид Корытный**.

Научный руководитель Иркутского филиала СО РАН академик **Игорь Вячеславович Бычков**, выступая в дискуссии, обратил внимание на вопрос лесовосстановления. «Это отдельный пласт работ, которым нужно заниматься вплотную, прорабатывая вопросы: какие деревья мы будем сажать? где? как они приживутся? Тем более необходимо учитывать, что каждое дерево — это маленькая экосистема».

Напомним, что не так давно Научный совет СО РАН по проблемам озера Байкал в своем отчете о работе за последний год подчеркнул: принятие решения по внесению изменений в обсуждаемый закон требует комплексных исследований и изысканий по обоснованию экологической допустимости применения сплошных рубок в уникальном регионе. Целесообразно, по мнению **НС**, также провести функциональное территориальное зонирование Центральной экологической зоны БПТ с целью создания схемы экологически ориентированного природопользования и развития территории.

Зеленая химия, экологичные фотокатализаторы и аддитивные технологии

Наши коллеги из Томского научного центра СО РАН каждый год готовят материалы, приуроченные к Международному женскому дню, об исследовательницах, принадлежащих к самым разным научным направлениям. По традиции «Наука в Сибири» продолжает знакомить читателей с представительницами томской академической науки.

Выигрышная комбинация

Молодая ученая из Института химии нефти СО РАН Хава Висангиреевна Нальгиева разрабатывает экологически чистую технологию переработки тяжелых нефтяных остатков в светлые товарные нефтепродукты.

Хава с детства отличалась любознательностью, она постоянно засыпала взрослых вопросами. Особенно девочку интересовало всё, связанное с золотом: откуда оно берется и как добывается. В школьные годы на девушку сильно повлияли два педагога: учитель химии Надежда Ивановна Токмакова и преподаватель изобразительного искусства Ольга Геннадьевна Жадобина, которая предлагала подумать о профессии ювелира. Однако выбор пал на химию, объединяющую, по мнению Хавы, и науку, и искусство.

«В своей технологии мы используем сверхкритическую воду — это особое состояние вещества, достигаемое при высоких температурах и давлении (в несколько сотен градусов и атмосфер соответственно), при котором отсутствует разница между его жидким и газообразным состоянием», — поясняет младший научный сотрудник и аспирантка лаборатории углеводов и высокомолекулярных соединений нефти ИХН СО РАН Хава Нальгиева.

Хава Висангиреевна провела целую серию экспериментов, в которых тяжелые нефтяные остатки подвергались термическому воздействию, как в среде сверхкритической воды с добавлением катализатора, так и без них. Сначала сырье помещалось в лабораторный реактор, который затем ставили в печь, где происходил его нагрев до температуры 450 °С. В результате наблюдался выход светлых масел, газообразных продуктов (водорода, метана, оксидов углерода и алканов), смол и вторичных асфальтенов, а также твердого побочного продукта — кокса.

Затем эксперимент проводился в тех же условиях, но с добавлением в реактор воды, которая при этих же параметрах переходит в сверхкритическое состояние. Температура оставалась равной 450 °С, а давление за счет воды в реакторе достигало 450 атмосфер. Полученные результаты показали, что такой дешевый, распространенный, безопасный и экологически чистый растворитель, как вода, способен в четыре раза увеличить выход масел.

На последнем этапе экспериментов в реактор добавлялся ацетилацетонат железа, который в процессе реакции образует катализатор — оксиды железа. Комбинация сверхкритической воды и катализатора оказалась самой выигрышной, в этом случае выход масляных фракций



X. В. Нальгиева



Т. В. Татаринова



В. А. Романова

повысился в десять раз, плюс данная технология снижает негативное воздействие на окружающую среду.

Силой видимого света

Аспирантка и младший научный сотрудник Томского научного центра СО РАН Татьяна Владимировна Татаринова убеждена, что именно в науке может найти свое призвание молодой специалист, которому

очень интересно и понятно вела предмет, это и стало решающим. После окончания школы я поступила на химический факультет Томского государственного университета, потому что именно в этом вузе дается классическое фундаментальное образование, столь необходимое химик», — рассказывает Татьяна Татаринова.

После окончания университета девушка устроилась на производство, но достаточно быстро поняла, что эта сфера деятельности ей не подходит: было неинтересно изо дня в день решать одни и те же задачи, хотелось развиваться, постоянно обогащая себя новыми знаниями. Такая возможность появилась, когда она пришла в Томский научный центр СО РАН и поступила в аспирантуру. Тема исследований Татьяны Татариновой связана с разработкой эффективных, доступных и экологичных фотокатализаторов, предназначенных для очистки сточных вод от органических загрязнителей, а также подбором оптимальных условий для их действия.

Ранее в ТНЦ СО РАН методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза уже были произведены железосодержащие фотокатализаторы на основе нитрида кремния. Сейчас молодая исследовательница приступила к изучению возможности их получения из местного доступного сырья, в Томской области таковым является ильменит — титанистый железняк.

«С помощью фотокатализатора на основе измельченного в мелкий порошок ильменита можно проводить очистку от одного из самых распространенных красителей — метиленового синего. Катализатор действует в условиях УФ-излучения, наша цель — добиться осуществления химических реакции в видимой части спектра, при дневном солнечном свете, что позволит в будущем достичь значительной экономии в энергопотреблении при организации процесса деструкции», — поясняет Татьяна Татаринова.

Научная группа, где работает аспирантка, проектирует установку для очистки сточных вод, которая в будущем может быть внедрена на различных производствах и водоочистных станциях. Она представляет собой реактор — резервуар, куда должна поступать загрязненная вода, внутри которого размещается источник излучения и фотокатализатор. При этом для каждого вида загрязнений, в зависимости от вещества, которое должно подвергнуться деструкции, ученые будут подбирать необходимые параметры катализатора. В ближайших планах работа и с другими видами красителей, часто используемыми на различных производствах.

близок творческий инициативный подход, а не решение однотипных рутинных задач. Вместе с коллегами она работает над созданием доступных и экологичных фотокатализаторов для очистки сточных вод от различных органических загрязнителей.

«Еще в старших классах школы мне хорошо давались физика и химия, поэтому я даже не знала, какой предмет лучше сдавать на ЕГЭ. В 9-м классе у нас появилась новая учительница химии, которая

Состав тот же, свойства иные

Главный научный сотрудник лаборатории механики структурно-неоднородных сред Института физики прочности и материаловедения СО РАН доктор физико-математических наук **Варвара Александровна Романова** и группа молодых исследователей под ее руководством с помощью методов математического моделирования учатся управлять иерархической структурой, определяющей уникальные свойства металлов, изготовленных с применением аддитивных технологий.

«Последние годы мы наблюдаем бум аддитивных технологий. Их суть состоит в том, что изделие получается не традиционным литьем, а путем последовательного наплавления слоев материала в соответствии с заданной геометрической моделью, — рассказывает Варвара Романова. — Сначала строится компьютерная модель изделия, которая делится на горизонтальные слои. В соответствии с этим лазерный или электронный луч движется по слою порошка или проволоки, расплавляя металл по ходу его траектории и сплавляя его с предыдущим слоем. Так, слой за слоем, и создается изделие. Одно из важнейших преимуществ передовых технологий заключается в возможности получать изделия и детали очень сложной формы, произвести которые привычными методами невозможно».

У аддитивно полученного материала химический состав тот же, что и у произведенного традиционными методами, но структура и свойства совершенно другие. Рост зерен внутри структуры происходит иначе, что обусловлено быстротой протекания процессов расплава и остывания. Так, в результате образуются материалы со сложной иерархической структурой, которую составляют зерна, способные прорасти сразу через несколько напечатанных слоев в разных направлениях. В свою очередь, внутри зерен находятся еще более мелкие наноструктуры. Подобные иерархические системы находятся в прямой зависимости от многих параметров: условий и режимов проплавления, траектории лазера, распределения лазерных дорожек и многих других.

Что же касается свойств, то одним из самых интересных является анизотропия — способность материала проявлять себя по-разному в зависимости от направления его деформации. Поэтому сейчас перед материаловедами стоит задача — научиться создавать заранее заданные и эффективные структуры для управления свойствами материалов, в том числе и получаемых искусственно метаматериалов, которые успешно справляются с деформацией, подвергаясь растяжению в разных направлениях.

«Каждый раз материал и параметры процесса печати подбираются индивидуально для обеспечения оптимальных свойств будущего изделия. Проведение экспериментов обходится дорого, к тому же они позволяют очень ограниченно заглянуть внутрь материала во время его активного нагружения. Как правило, можно лишь наблюдать за процессами, происходящими на поверхности, а по окончании эксперимента после изучения среза сделать предположения о механизмах деформации, приведших к разрушению, — поясняет Варвара Романова. — Поэтому ученые применяют моделирование, которое дополняет проведение экспериментальных исследований. Мы создаем модели, одновременно учитывающие множество параметров процесса печати и представляющие собой полную цепочку аддитивных процессов (формирование структуры, наплавление и рост зерен, деформационное поведение).

Томские материаловеда установили, что так называемый деформационный рельеф, образующийся на поверхности материала в процессе нагружения, в некоторых случаях может служить одним из методов контроля деформационного состояния изделия. Это позволит своевременно прогнозировать появление в нем трещин, а значит, в нужный момент заменить изделие или элемент конструкции. Поэтому одним из актуальных направлений, которые сейчас развиваются в ИФПМ СО РАН, является поиск материалов и структур, способных формировать подобного рода деформационные рельефы.

С помощью моделирования ученые установили, что изменение параметров мощности лазера и направлений печати позволяет создавать уникальные материалы, в которых имеется несколько разных направлений расположения зерен. Это дает возможность деформировать материал в самых разных направлениях, и какая-либо из его частей эффективно справится с тем или иным видом нагрузки. Получается, что это обеспечивает такие удивительные свойства материала, которые не имеет отдельно каждая из его частей (одно из направлений печати).

«Совместно с коллегами и нашими бывшими учениками **Ольгой и Александром Зиновьевыми** из Университета Канберры (Австралия) с помощью аддитивных технологий получена нержавеющая сталь, структура которой обеспечивает улучшение прочностных характеристик в полтора-два раза по сравнению со сталями, которые были произведены обычными методами, — говорит Варвара Романова. — Другим перспективным материалом для применения в сфере аддитивных технологий является силумин — алюминиевый сплав с высоким содержанием кремния. Легкость и прочность алюминиевых сплавов делает их очень востребованными в авиакосмической отрасли, автомобилестроении и других сферах промышленности, а хорошие литейные свойства интересны для аддитивного производства. Благодаря специфической структуре прочность образцов силумина, полученного аддитивно, почти в два раза превышает прочность литых изделий. Однако нам еще предстоит найти ответы на многие вопросы, связанные с улучшением свойств аддитивно изготовленных сплавов: уменьшением пористости, одновременным увеличением прочности и пластичности».

Варвара Романова много лет активно работает с молодыми учеными. «В нашем научном коллективе много молодежи, достижениями которой мы гордимся. Моя аспирантка **Екатерина Дымнич** в марте защитит кандидатскую диссертацию, а молодой кандидат наук **Евгения Емельянова** выиграла грант РНФ. Готовится к представлению диссертации **Валерий Шахиджанов**. В этом году защитила магистерскую диссертацию и поступила в аспирантуру **Анжелика Бородина**, в рамках своей научной темы она занимается силумином (как моделированием, так и экспериментами). Под научным руководством **Руслана Балоханова** аспирант **Александр Землянов** удостоился стипендии Президента РФ, а **Диана Гатиятуллина** стала лауреатом премии Законодательной думы Томской области, — рассказывает исследовательница. — Мы постоянно учимся вместе: например, сейчас мой аспирант **Максим Писарев** вместе с молодым кандидатом наук **Максимом Сергеевым** проводят работы с применением технологий по обучению нейросетей. С молодежью всегда очень интересно!»

Ольга Булгакова,
пресс-служба ТНЦ СО РАН
Фото Петра Каминского

Сергей Сысолятин возглавил Алтайский филиал СО РАН

В Барнауле состоялось Академическое собрание, единогласно избравшее директора новообразованного Алтайского филиала Сибирского отделения РАН.



В. Н. Пармон в лаборатории Алтайского государственного университета



С. В. Сысолятин

«Безусловно, для Алтайского края развитие науки и технологий является важнейшим приоритетом, как и для всей страны», — сказал, открывая собрание, заместитель председателя правительства региона **Юрий Геннадьевич Абдуллаев**. Он подчеркнул, что открытие в Алтайском крае филиала СО РАН реализует встречную инициативу губернатора **Виктора Петровича Томенко** и руководства Сибирского отделения. Избранный председателем собрания глава СО РАН академик **Валентин Николаевич Пармон** напомнил основные задачи, стоящие перед создаваемым филиалом: координация работы исследовательских организаций и вузов различной ведомственной принадлежности и активизация их взаимодействий с реальным сектором экономики. «В целом мы пытаемся восстановить в регионах Сибири более тесную координацию СО РАН с научными и научно-образовательными организациями и, конечно же, с органами государственной власти», — обобщил Валентин Пармон.

Алтайский край стал вторым, после Иркутской области, субъектом Российской Федерации, где Сибирское отделение РАН, как учреждение, открывает свой филиал. «Для Алтайского края характерна высокая концентрация промышленного ресурса, включая оборонный, — прокомментировал такой выбор В. Н. Пармон. — Регион можно назвать житницей всей Сибири и России в целом, также в «российской Швейцарии» мы видим большие рекреационные возможности. Но перед краем стоят проблемы, решать которые следует при хорошо организованном научном сопровождении».

Избранный секретарем Академического собрания главный ученый секретарь СО РАН член-корреспондент РАН **Андрей Александрович Тулупов** напомнил, что положение об Алтайском филиале Сибирского отделения составлено в соответствии с Гражданским кодексом РФ, уставами РАН и СО РАН, другими нормативными документами. Собрание является коллегиальным органом, созданным для осуществления ряда научно-методических и организационных функций, включая выборы директора Алтайского филиала СО РАН. В состав Академического собрания входят работающие в регионе члены и профессора РАН, директора исследовательских организаций и ректоры вузов, а также действующие в крае представители объединенных ученых советов СО РАН по направлениям науки. Они избирают директора Алтайского филиала Сибирского

отделения на срок полномочий Президиума СО РАН (применительно к текущей ситуации — до осени 2027 года).

Тайным голосованием директором Алтайского филиала Сибирского отделения РАН был избран директор Института проблем химико-энергетических технологий СО РАН (Бийск) член-корреспондент РАН **Сергей Викторович Сысолятин**. Поблагодарив коллег за доверие, он констатировал: «В настоящее время готовится программа инновационного развития Алтайского края. Однако советские заделы выработаны полностью — нужны новые импульсы к развитию. У региона очень велики потребности в серьезных исследованиях, в первую очередь практико-ориентированных».

В их числе Сергей Сысолятин назвал разработку технологий глубокой переработки сельхозпродукции, схем конверсии оборонных предприятий после завершения военных действий (с сохранением рабочих мест и уровня зарплаты), долговременной научной программы «Семипалатинский след» по исследованию медико-демографических и экологических последствий ядерных испытаний и выработке рекомендаций по преодолению их последствий. «Научным организациям в первую очередь для решения этих сложных задач нужно найти методы координации между собой», — убежден С. В. Сысолятин. В напутственном слове Валентин Пармон назвал еще две важнейшие задачи Алтайского филиала СО РАН: системное включение научных организаций и вузов края в реализацию Стратегии социально-экономического развития СФО до 2035 года и участие в доработке Комплексного плана развития СО РАН.

В работе Академического собрания приняли участие заместители председателя СО РАН академики **Михаил Иванович Воевода** и **Николай Иванович Кашеваров**, заместитель главного ученого секретаря СО РАН кандидат сельскохозяйственных наук **Евгений Анатольевич Иванов** и советник председателя СО РАН **Андрей Владимирович Соболевский**. Делегация Сибирского отделения посетила лабораторию «Промбиотех» Алтайского государственного университета, ВНИИ пантового мараловодства (подразделение Федерального Алтайского научного центра агробιοтехнологий), Институт водных и экологических проблем СО РАН и Алтайский государственный медицинский университет.

Андрей Соболевский
Фото автора

Татьяна Павловна Мельникова — штрихи к портрету

Течение времени неумолимо. Вот уже более трех лет прошло с момента ухода от нас удивительного человека, невероятно красивой и умной женщины, доброй и отзывчивой, вместе с тем принципиальной и жесткой, если того требовали обстоятельства. Именно такой навсегда останется в нашей памяти **Татьяна Павловна Мельникова**.

В ряду близких, поздравляемых с праздником женщин, возникают дорогие лица, которые поздравить можно только памятью. Для авторов этой заметки такой является Татьяна Павловна.

Нам посчастливилось на протяжении многих лет тесно работать и сотрудничать с ней, ощущая постоянное внимание и заботу ради нашего общего дела, которому мы служили и служим, делу развития и процветания Российской академии наук.

Роль Татьяны Павловны в работе Сибирского отделения была поистине гигантской. Ее внезапный уход стал шоком для всех знавших ее и хотя бы эпизодически соприкоснувшихся с ней. Боль утраты не покидает и сегодня. Поэтому авторы этих строк и предложили вашему вниманию небольшую очерк, написанный в преддверии 8 Марта — Международного женского дня.

Татьяна Павловна начинала работать в аппарате Президиума АН СССР, руководимом академиком **Мстиславом Всеволодовичем Келдышем**, но с развитием Сибирского отделения по приглашению вице-президента, председателя Сибирского отделения АН СССР академика **Гурия Ивановича Марчука** стала его московским помощником.

С академиком **Валентином Афанасьевичем Коптюгом** она прошла школу работы не только как с ученым-организатором, но и с политиком высшего уровня. Татьяна Павловна постепенно стала одной из главных (и прекрасных) частей московского отдела аппарата Президиума СО АН, от которой зачастую зависело положительное решение многих вопросов — от выборов в члены Академии до возможности визита председателя СО АН в самые высокие государственные инстанции. Отзывчивую натуру Татьяны Павловны знала большая часть сотрудников Отделения. Находясь в приемной вице-президента, а пять лет — и президента АН, она всех привечала и помогала очень многим.

После безвременного ухода из жизни академика В. А. Коптюга вновь была приемная вице-президента РАН, председателя СО РАН академика **Николая Леонтьевича Добрецова**, затем — академика **Александра Леонидовича Асеева**. Татьяна Павловна оставалась на посту в приемной вице-президента РАН, председателя СО РАН академика **Валентина Николаевича Пармона** до последнего вздоха. Ее душа болела не только за людей Сибирского отделения, но и за Российскую академию наук в целом.

Мы решили продемонстрировать читателю лишь один штрих из жизни Татьяны Павловны, однако штрих, чрезвычайно значимый для Сибирского отделения, да и для Академии наук в целом. Речь пойдет о программе «Сибирь», инициаторами которой был в то время глава Государственного комитета СССР по науке и технике Г. И. Марчук, столетний юбилей которого мы будем отмечать в текущем году, и председатель СО РАН В. А. Коптюг.

Программа «Сибирь» успешно работала на территории Российской Федерации в течение 17 лет. Все эти годы одной из главных частей команды председателя в московском штабе, вне всяких сомнений, была начальник московского отдела аппарата Президиума СО АН Т. П. Мельникова.

В конце 1970-х годов СО АН СССР созрело для большой работы. ГКНТ СССР и Президиумом АН СССР в 1984 году, по-



Г. И. Марчук, Т. П. Мельникова, В. А. Коптюг

сле долгого согласования в министерствах и ведомствах, была сформирована и утверждена долгосрочная региональная научно-исследовательская «Программа научных исследований и разработок по комплексному использованию природных ресурсов и развитию производительных сил Сибири» (уже упомянутая программа «Сибирь»).

На ее примере в государственную систему программно-целевого планирования был вписан новый класс региональных научно-исследовательских программ, рекомендованных к выполнению под руководством региональных отделений и научных центров АН СССР и высшей школы или республиканских отделений. Участниками программы «Сибирь» стали институты СО АН СССР, учреждения СО ВАСХНИЛ, СО АМН СССР, вузы, отраслевые институты и производственные коллективы — всего более ста организаций различных министерств и ведомств союзного и республиканского подчинения.

Сформировав программу «Сибирь», ученые взяли на себя решение широкого комплекса задач: научное обеспечение наращивания потенциального запаса природных ресурсов, разработка стратегии комплексной переработки минерального и природного сырья, опережающая проработка основных направлений развития производительных сил региона и сбалансированности разных направлений, формулирование требований к технике и технологиям, ориентированных на специфику климатических условий и сырья, а также на ограниченность трудовых ресурсов, создание научного задела на решение всех этих вопросов и участие в быстром доведении разработок до реализации в народном хозяйстве.

Как один из главных итогов — на основе теоретических обобщений сибирских ученых была выделена и открыта новая Лено-Тунгусская нефтегазовая провинция. В ее пределах сегодня известно более 30 месторождений, в том числе крупных, таких как Верхне-Чонское, Средне-Ботубинское и другие.

За всеми этими выдающимися достижениями стоял труд тысяч ученых, работающих в самых различных отраслях науки и технологий, однако роль координирующего штаба была чрезвычай-

но велика, и работу Татьяны Павловны в русле данного направления переоценить невозможно.

Татьяна Павловна Мельникова родилась в академической семье мерзлотоведа **Павла Ивановича Мельникова**. Она не только сохранила высокий статус фамилии отца, но и прославила ее, всю свою жизнь беззаветно работая в аппарате Президиума Академии наук СССР (РАН) по обеспечению деятельности высшего звена управления отечественной академической наукой. Стиль ее работы можно проиллюстрировать небольшим отрывком статьи самой Татьяны Павловны: «В горячую пору выборов в Академию наук СССР в 1979 году я работала помощником вице-президента, председателя Сибирского отделения АН СССР академика **Гурия Ивановича Марчука**. В приемной на моем столе лежали списки всех кандидатов, расчерченные графики голосования по турам, звонили телефоны, я еле успевала записывать сведения из отделений и вдруг услышала за спиной тихий голос: «А меня тоже выбрали в академики!» Я повернулась, в запале работы спрашиваю: «А Вы кто такой?» В ответ заразительный смех и спокойное: «Я — Коптюг».

Кто бы мог подумать, что меньше чем через год позвонит мне **Гурий Иванович**, вернувшийся из ЦК КПСС, где его утвердили председателем ГКНТ, и скажет: «Таня, найди в нашей гостинице ректора Новосибирского университета академика Коптюга и вместе с ним приезжай ко мне домой». Я сразу поняла, что судьба моя решена. Для меня это была первая маленькая служебная трагедия в Академии. Я многому научилась в работе благодаря **Гурию Ивановичу**, привыкла к его стилю — строгому, стремительному, требовательному, но очень уважительному и доброжелательному. За время работы успела сдружиться с ним и полюбить его многочисленную семью — и вдруг всё оборвалось...

С первых дней работы с **Валентином Афанасьевичем** я поняла, что он всё будет делать по-своему. А я считала, что уже прошла школу работы не только с ученым-организатором, но и с политиком высшего уровня, и знала предысторию многих научных и государственных дел, поэтому мне хотелось уберечь моего нового начальника от излишних «синяков

и шишек», которые неизбежны на новой работе. Однажды я попробовала объяснить ему политическую сторону и скрытый бюрократический смысл одной проблемы, он внимательно выслушал и сказал, что его это не интересует.

Я замолчала, и надолго. Аккуратно выполняла все его поручения, а В. А. Коптюг начал осваивать московские коридоры власти. Очень часто возвращался в кабинет взъерошенный, сидел, курил, кряхтел, чесал затылок, но я уже не вмешивалась: поняла, что он привык сам докапываться до сути любого, казалось бы, самого пустяшного дела и не знает меры в работе. Все статьи и документы за его подписью В. А. писал сам, повторяя мне, когда я предлагала помощь, что «под перо лучше мысли ложатся». Порой казалось, что он хочет «утопить» себя в делах. Будучи от природы человеком талантливым, он делал всё, за что бы ни брался, легко, красиво, по-своему, так, как не сделал бы никто другой. У него был свой ясный и глубокий взгляд на мир и такой же стиль работы — честный, без тайных ходов и мыслей. Прошло несколько месяцев, и в один из приездов в Москву В. А. пришлось очень много ходить «по верхам». Вернувшись из одного такого «похода» он сразу же пригласил меня в кабинет и с ходу выпалил: «Татьяна Павловна, помогите мне разобраться в этом процессе...» И с этого дня началась наша совместная работа во взаимном уважении и на полном доверии. Она продолжалась все семнадцать лет, до последнего его дня. Проверив своих сотрудников и поверив им, В. А. становился товарищем в деле, никогда не позволяя себя ставить на «пьедестал» (Мельникова Т. П., «Штрихи к портрету дорогого начальника и человека» из книги «Эпоха Коптюга», Изд-во СО РАН, 2001, 188–195 с.).

И действительно, то, что пишет Татьяна Павловна о стиле своей работы с непосредственным начальством, очень напоминало и наши взаимоотношения с ней, как с «главным начальником штаба». По долгу службы часто приезжали в Москву, хождение по инстанциям и в Академии, и вне ее всегда начиналось с кабинета Мельниковой. Здесь нас не только вводили в курс текущих событий, но и многое организовывали, советовали и даже очень вкусно кормили.

И еще. Она умела дружить. Можно было быть абсолютно уверенным, что любая договоренность, любое обещание, даже нелегально сложное, будет непременно исполнено.

С годами боль утраты не проходит, а может быть, лишь как-то притупляется... Очень нам не хватает Татьяны Павловны... Да разве только нам?! Как часто приходится слышать и от заслуженных ветеранов Академии, и от совсем еще молодых сотрудников теплые слова в ее адрес...

Татьяна Павловна Мельникова оставалась на посту в приемной вице-президента РАН до последнего, пока ее не призвал Всевышний. Мы уверены, что и там ее душа болеет не только за дела Сибирского отделения, но и за всю Российскую академию, за всю Россию...

День российской науки — 2025. Продолжение

Новосибирский Дом ученых

Второй фестиваль «Культура науки в ДУ», приуроченный ко Дню российской науки, прошел в Новосибирском Доме ученых с 5 по 9 февраля. Особенность подхода к празднику науки в Доме ученых — в сочетании нескольких видов мероприятий.

Во-первых, это традиционные научно-популярные лекции, например лекция ведущего научного сотрудника ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН» доктора технических наук **Андрея Николаевича Загоруйко** о катализе и катализаторах, лекция сотрудника Института систематики и экологии животных СО РАН **Алексея Петровича Зырянова** о растениях Бердских скал, которые увлекли слушателей разных возрастов и уровней образования.

Во-вторых, это выставки, в нынешнем году — экспозиция неопубликованных фотографий визита **Никиты Сергеевича Хрущёва** в строящийся Академгородок в марте 1961 года. Выставку подготовили Государственный архив Новосибирской области, Институт истории СО РАН и Дом ученых. Еще один уникальный выставочный проект фотографий и текстов «Экологи» был представлен автором — директором Института филологии СО РАН членом Союза российских писателей членом-корреспондентом РАН **Игорем Витальевичем Силантьевым**. В рамках фестиваля «Культура науки в ДУ» прошли экскурсия

и творческая встреча с ним. Ботанический музей Сибири Центрального сибирского ботанического сада СО РАН представил в Доме ученых выставку «Патронированные таксоны», или «Сокровища сибирской флоры в именах сибирских ботаников».

Конечно, Дом ученых — учреждение культуры, и даже в научный праздник здесь звучит музыка. Фестиваль открыл концерт авторских произведений молодого композитора и блестящего исполнителя аспиранта Института химической кинетики и горения им. В. В. Воеводского СО РАН **Романа Ли**. Удивительно глубокая, сложная мелодия, виртуозное исполнение на первом сольном концерте Романа в малом зале ДУ произвели яркое и сильное впечатление на слушателей. Открытием для многих слушателей стал концерт-презентация древнего китайского традиционного музыкального инструмента в исполнении **Елены Романиной**.

Премьера документального фильма «Чувственный контакт», показы проекта СО РАН «КЛАССный ученый» в зимнем саду ДУ — все эти события стали яркими и увлекательными составляющими фестиваля «Культура науки в ДУ», который собрал вдвое больше зрителей и слушателей, чем в прошлом году.

Выставочный центр СО РАН

В ВЦ СО РАН прошли две экскурсии по выставке «Наука Сибири» и две — по выстав-

ке **Сергея Викторовича Усика** «Встречи на таежных тропах». Такое же название имело главное событие дня — разговор с С. В. Усиком о его неожиданных знакомствах с животными, методах фотосъемки, повадках зверей.

Состоялась лекция научного сотрудника Института химии твердого тела и механохимии СО РАН кандидата химических наук **Александра Александровича Шиндрова**. Простым языком, с наглядными примерами Александр описал историю создания аккумуляторов, начиная с **Эвальда Юнгера** и **Питера ван Мушенбрука** и заканчивая нобелевскими лауреатами по химии 2019 года за разработку литий-ионных батарей **Джоном Гуденафом**, **Стенли Уиттингемом** и **Акирой Йосино**. Старший научный сотрудник Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН кандидат геолого-минералогических наук **Яна Владиславовна Фомина** рассказала школьникам об углеводородах, которые добывают в Новосибирской области, и не только. Исполняющий обязанности заведующего лабораторией кандидат физико-математических наук **Денис Сергеевич Милахин** рассказал о полупроводниковых материалах и их применении.

Советник председателя СО РАН доктор физико-математических наук **Геннадий Алексеевич Сапожников** прочитал лекции: «Познаем мир и себя

в нем через науку и процессы самоорганизации» и «Взгляд из настоящего в инновационное будущее и профориентацию». Он напомнил, как мало мы знаем о Вселенной. Существующих знаний о фундаментальных частицах и их взаимодействиях недостаточно для описания наблюдаемого мира. Г. А. Сапожников продемонстрировал примеры самоорганизации окружающего мира. Кроме того, он затронул и историю создания Новосибирской ГЭС и Сибирского отделения РАН, рассказал о жизни видных ученых Академгородка, о направлениях исследований некоторых институтов, о строительстве ЦКП СКИФ (научоград Кольцово) и о территории инновационной и научно-образовательной деятельности в составе зоны опережающего развития «Наукополис» Новосибирской агломерации — «СмартСити-Новосибирск».

Также в рамках Дня российской науки состоялись показы фильма фестиваля авторского научного кино ФАНК «16 способов изменить мир», прошли экскурсии по постоянным и временным экспозициям, были прочитаны научно-популярные лекции.

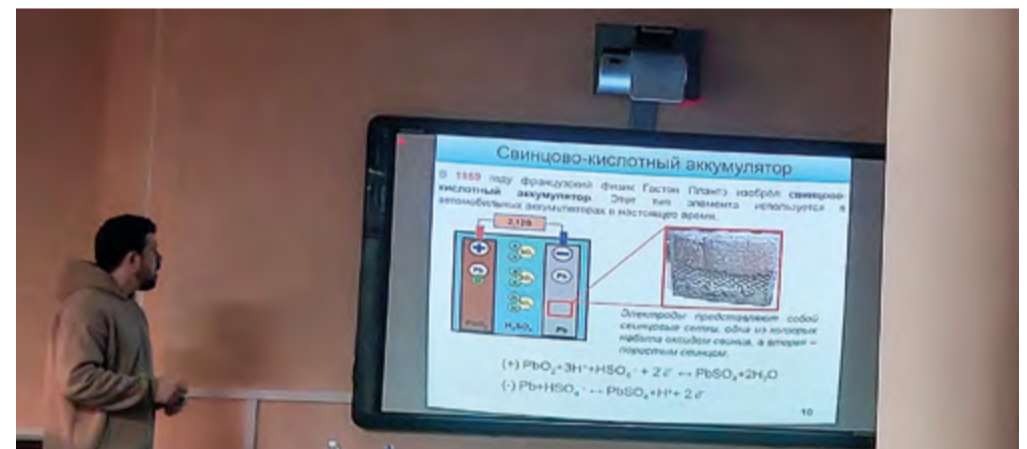
О других мероприятиях, приуроченных ко Дню российской науки, читайте в «НВС» № 6 от 20 февраля 2025 г., стр. 4–7.



Фото предоставлены ДУ и ВЦ СО РАН



Выставка «Наука Сибири» в Выставочном центре СО РАН



Лекция об эволюции аккумуляторов А. А. Шиндрова, Выставочный центр СО РАН



Экскурсия в Выставочном центре СО РАН



Лекция «Нанотехнологии — взгляд изнутри» Д. С. Милахина в Выставочном центре СО РАН



Показ научного кино в Новосибирском Доме ученых



Открытие выставки «Встречи на таежных тропах» в Выставочном центре СО РАН

ВАКАНСИЯ

Специализированный учебно-научный центр Новосибирского государственного университета (СУНЦ НГУ) объявляет выборы на замещение вакантных должностей: заведующего кафедрой математики СУНЦ НГУ — 0,1 ставки; заведующего кафедрой общественных наук СУНЦ НГУ — 0,1 ставки.
Требования к кандидатам: высшее профессиональное образование; наличие ученой степени и ученого звания; стаж научно-педагогической работы или работы в организациях по направлению профессиональной деятельности, соответствующему деятельности кафедры, не менее пяти лет.
Срок подачи документов — месяц со дня публикации объявления.
Документы подавать по адресу: г. Новосибирск, ул. Пирогова, 4, каб. 1.9, отдел кадров СУНЦ НГУ; тел. +7 (383) 363-42-39.

Гуманитарный институт Новосибирского государственного университета объявляет выборы на замещение вакантной должности заведующего кафедрой востоковедения.
Требования к кандидатам: высшее профессиональное образование, наличие ученой степени и ученого звания, стаж научно-педагогической работы или работы в организациях по направлению профессиональной деятельности, соответствующему деятельности кафедры, не менее пяти лет.
Срок подачи заявлений — один месяц со дня опубликования объявления.
Документы подавать по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 1, к. 1333, конкурсная комиссия Гуманитарного института НГУ; тел. 363-40-17.



По этой ссылке вы можете присоединиться к нашей группе во «ВКонтакте»

Сайт «Науки в Сибири»
www.sbras.info

РЕМ ИЗРАИЛЕВИЧ СУКЕРНИК (09.12.1934 — 27.02.2025)



Ушел из жизни талантливый ученый-генетик и молекулярный биолог **Рем Израилевич Сукерник** — доктор биологических наук, заведующий лабораторией молекулярной генетики человека Института молекулярной и клеточной биологии СО РАН (2009—2025), заслуженный ветеран СО РАН.

В молодости Рем Израилевич стал одним из первых в СССР исследователем генетической истории многих корен-

ных народов Сибири, Дальнего Востока и Северной Америки с использованием молекулярно-генетических методов, а в зрелости — всемирно известным исследователем митохондриального генома человека, генетической истории малочисленных народов и митохондриальной медицины. По данным вопросам был автором многих публикаций в престижнейших международных научных журналах, таких как Nature, PNAS, Science, American Human Genetics и свыше ста публикаций в отечественных журналах. По всем известным рейтингам у него исключительно высокие индексы цитирования. Он был участником многочисленных международных проектов по изучению геномов малых народов России и Северной Америки.

Рем Израилевич родился 9 декабря 1934 года в Киеве, в семье железнодорожника. Свою трудовую деятельность он начал в 1951 году на киевском заводе в должности слесаря-инструментальщика. С 1954-го по 1960 год Рем Израилевич проходил обучение в медицинских институтах Челябинска и Барнаула, после чего работал терапевтом районной больницы в Алтайском крае.

Научная деятельность Рема Израилевича началась в 1962 году с должности аспиранта Новосибирского медицинского института. После окончания аспирантуры, в 1966 году, ему была присуждена ученая степень кандидата медицинских наук. В 1972 году он стал заведующим лабораторией в Институте клинической и экспериментальной медицины СО АМН СССР. В 1989 году Рему Израилевичу была присуждена степень доктора биологических наук, после чего в 1990-м он пришел на работу в Институт цитологии и генетики. В 2009 году, в связи с реорганизацией ИЦиГ и образованием ИМКБ, стал заведующим лабораторией в ИМКБ СО РАН.

Р. И. Сукерник содействовал становлению молодых сотрудников, под его руководством защищены одна докторская и семь кандидатских диссертаций.

Приносим соболезнования родным, близким и коллегам Рема Израилевича Сукерника.

Светлая память ушедшему от нас коллеге.

Коллектив Института молекулярной и клеточной биологии СО РАН

НАУКА ДЛЯ ОБЩЕСТВА

Ученые восстановили рацион древних жителей Западного Забайкалья

Сотрудники Геологического института им. Н. Л. Добрецова СО РАН (Улан-Удэ) и Института физики Земли им. О. Ю. Шмидта РАН совместно с коллегами из Института монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН (Улан-Удэ) с помощью изотопного анализа остатков людей и животных выяснили, чем питались древние жители Западного Забайкалья в эпоху позднего бронзового и раннего железного века. Исследование затрагивает кочевой народ культуры плиточных могил (около 1300—300 гг. до нашей эры), один из предшественников хунну (ранних гуннов), населявший территории к северу от Китая с 200-х годов до нашей эры до II века нашей эры. Для защиты от набегов хунну император Китая **Цинь Шихуанди** построил Великую Китайскую стену. Результаты исследования опубликованы в международном журнале *Archaeological Research in Asia*.

«В процессе работы нам удалось установить, что в рационе жителей культуры плиточных могил (около 1300—300 гг. до нашей эры), проживавших до начала периода хунну, преобладало мясо домашнего мелкого и крупного рогатого скота, включая коз, баранов, коров, а также лошадей. Реже встречаются признаки употребления мяса диких животных, что всё же свидетельствует о том, что, помимо скотоводства, древние люди на этих территориях занимались охотой. По количеству найденных костей можно однозначно утверждать, что домашний скот древние люди употребляли в пищу значительно больше, а находки костей диких травоядных животных носят единичный характер. В изотопном составе образцов жителей Забайкалья дохуннского периода мы не обнаружили маркеры, которые указывали бы на занятие растениеводством. Хотя позже, в хуннский период (около 200-х годов до нашей эры — 250-е годы нашей эры), четко прослеживается растущее разнообразие в диете древних забайкальцев. Помимо мяса домашнего скота и молочных продуктов, рацион стал включать зерновые культуры и пресноводную рыбу. Именно с началом хуннской эпохи злаки становятся неотъемлемой частью диеты населения вне зависимости от образа жизни: и городские жители (например, Иволгинское городище), и кочевники питались примерно одинаково», — рассказал научный сотрудник ГИН СО РАН кандидат

геолого-минералогических наук **Валентин Борисович Хубанов**.

Эти результаты дают основание предположить, что растениеводство стало итогом взаимодействия ранних кочевников Забайкалья с древнекитайской и/или древнекорейской культурой. В процессе кочевого образа жизни, локальных войн и экономических отношений формировались новые пищевые привычки.

Образцы на протяжении десятилетий собирались археологами на территории Юго-Западного Забайкалья — степных районов Бурятии. В рамках исследовательского проекта в качестве основного научного интереса геохимии и археологи поставили цель реконструировать пищевые привычки и образ жизни древних жителей Забайкалья на рубеже эпох. В числе исследуемых материалов использовались костные и зубные ткани животных и людей, из которых с помощью различных химических реакций выделялся коллаген, и изучался его изотопный состав, что позволило реконструировать рацион людей и животных в прошлом.

«Чем больше материала мы можем проанализировать, тем шире и точнее будет спектр итоговых данных. Самая сложная часть работы — отделить отдельные компоненты от тканей. Костная ткань состоит из минеральных образований: апатита, карбонатов, а также органических материалов — коллагенов, липидов и других. В первую очередь важ-

но изолировать минеральную составляющую от органической, затем — белки от жиров и далее — белковые молекулы от полуразрушенных белков. Этот метод включает комплекс химических процедур. Коллаген анализируется с помощью масс-спектрометра, который позволяет разделить легкие и тяжелые изотопы в магнитном поле по отношению массы к заряду. Далее, используя закономерности распределения изотопов углерода и азота между пищей (источником вещества) и потребителем, можно реконструировать условия питания и жизнедеятельности организмов в прошлом», — пояснил Валентин Хубанов.

Одной из самых значимых проблем ученые называют сохранность найденных костных и зубных тканей, так как под воздействием внешних факторов образцы теряют свойства и потенциал информации, которую способны передать. Если материалы были достаточно быстро захоронены, то в условиях меньшего доступа кислорода и низкой влажности они могут сохранять свои характеристики в удовлетворительном состоянии. Также значительно влияет действие различных микроорганизмов, что негативно сказывается на останках. По словам ученых, в южной части Западного Забайкалья образцы сохраняются хорошо. Это обеспечивается сухим климатом и погребением песками.

Кирилл Сергеевич