

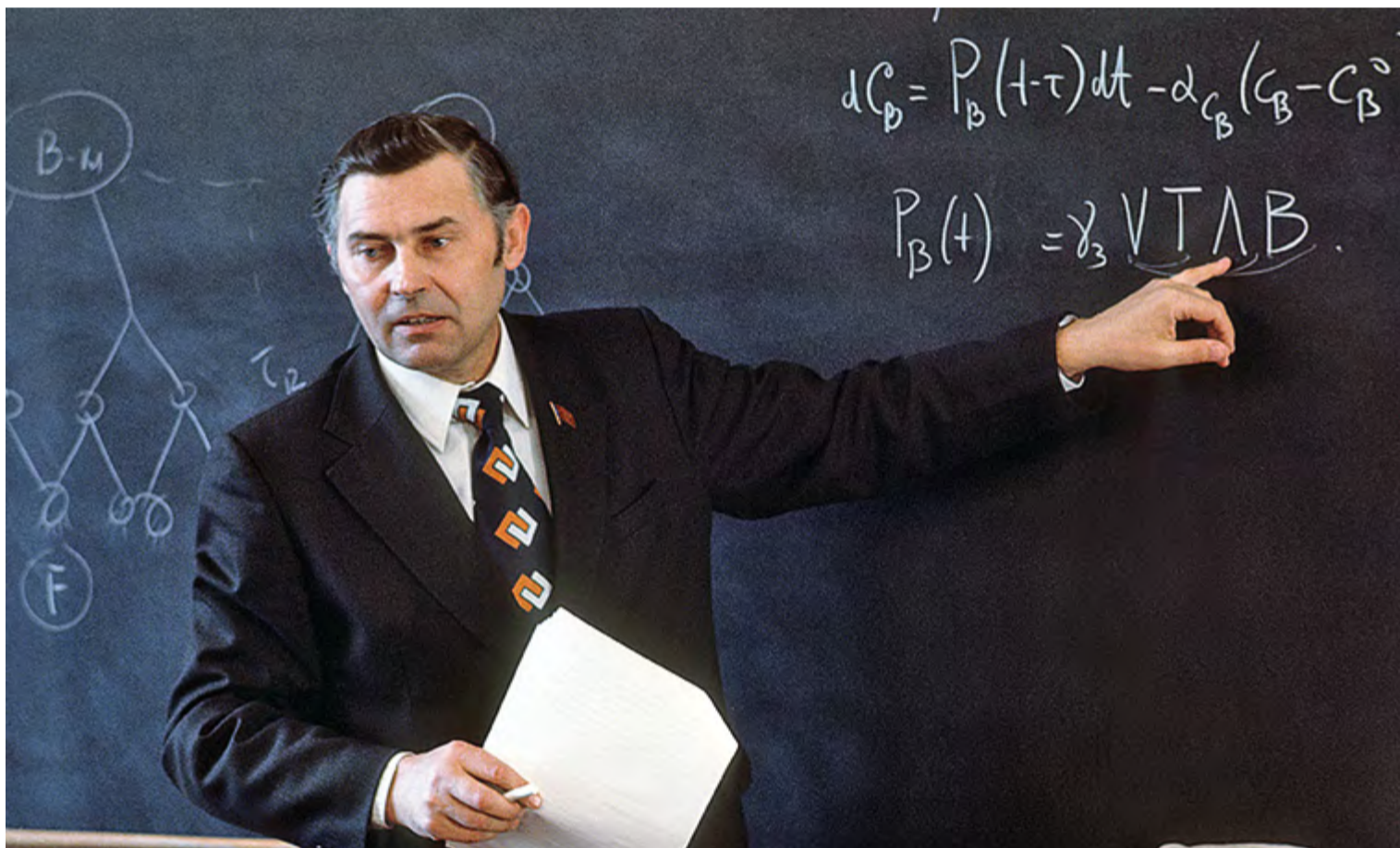


Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издается с 1961 года • 3 апреля 2025 года • № 12 (3474) • 12+



В СО РАН прошла встреча, посвященная 100-летию академика Гурия Ивановича Марчука



Читайте на стр. 4–5

Конкурс

Национальная академия наук Беларуси и Сибирское отделение Российской академии наук объявляют конкурс на соискание премии имени академика В. А. Коптюга 2025 года

Премия имени академика Валентина Афанасьевича Коптюга присуждается ежегодно за лучшую совместную научную работу, открытие или изобретение, серию совместных научных работ по единой тематике, выполненных в рамках согласованных договором о сотрудничестве НАН Беларуси и Сибирского отделения РАН направлений.

Присуждение премии имени академика В. А. Коптюга в 2025 году будет осуществляться Сибирским отделением Российской академии наук.

На соискание премии могут быть представлены совместные работы, завершённые или опубликованные в течение трех лет, предшествовавших году присуждения премии. При представлении работ выдвигаются ведущие авторы в коллективе не более десяти человек. При этом каждая страна должна быть представлена не менее чем двумя учеными.

Размер премии эквивалентен премии 500 000 российских рублей. Денежная

часть премии делится поровну между соавторами работы.

Право выдвижения кандидатов на соискание премии предоставляется: академиком и членам-корреспондентам, работающим в НАН Беларуси или в СО РАН; ученым советам научных учреждений НАН Беларуси и СО РАН; проблемным научным советам НАН Беларуси и объединенным ученым советам (ОУС) СО РАН по направлениям науки, ученым советам высших учебных заведений; научно-техническим советам государственных комитетов, министерств, ведомств Республики Беларусь; техническим советам промышленных предприятий, конструкторским бюро регионов Сибири.

Организации или отдельные лица, выдвинувшие работу на соискание премии, представляют следующие документы:

- мотивированное представление, включающее научную характеристику работы, обоснование ее значения для развития науки и народного хозяйства;
- оригинал опубликованной научной работы (серии работ), материалы науч-

ного открытия или изобретения — в трех экземплярах;

- сведения об авторах — *Curriculum vitae* — на каждого.

Материалы с надписью «На соискание премии имени академика В. А. Коптюга 2025 года» представляются до 01 мая 2025 г. в Сибирское отделение Российской академии наук по адресу: 630090, Российская Федерация, город Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д. 17, заместителю главного ученого секретаря СО РАН Иванову Евгению Анатольевичу, каб. 210.

Телефоны для справок в Новосибирске: 8 (383) 217-49-14; +7 (913) 912-84-61.

Телефоны для справок в Минске: 8-10375 (17) 275-24-56; 8-10375 (17) 358-28-26.

Материалы о конкурсе на соискание премии имени академика В. А. Коптюга 2025 года доступны по QR-коду.



Награды

Трудовые успехи жителей Сибирского макрорегиона отмечены президентом России

Орденом Александра Невского за заслуги в подготовке высококвалифицированных специалистов, научно-педагогической деятельности и многолетнюю добросовестную работу награжден **Георгий Владимирович Майер**, советник при ректорате по стратегическому развитию — президент Национального исследовательского Томского государственного университета.

Медали ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени за заслуги в подготовке высококвалифицированных специалистов, научно-педагогической деятельности и многолетнюю добросовестную работу удостоен **Алексей Ратмирович Соколовский**, директор Новосибирского технологического института (филиала) Российского государственного университета им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)».

Медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени награждена **Наталья Ивановна Пыжикова**, ректор Красноярского государственного аграрного университета.

Почетное звание «Заслуженный работник оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации» за вклад в развитие оборонно-промышленного комплекса и многолетнюю добросовестную работу присвоено сотрудникам ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН»: **Зинаиде Петровне Пай**, доктору технических наук, главному научному сотруднику и **Валентине Ильиничне Симагиной**, доктору химических наук, главному научному сотруднику.

Почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» за заслуги в научной деятельности и многолетнюю добросовестную работу присвоено **Борису Николаевичу Козлову**, доктору медицинских наук, доценту, заведующему отделением Научно-исследовательского института кардиологии — филиала Томского национального исследовательского медицинского центра РАН и **Ольге Матпавевне Хомушку**, доктору философских наук, профессору, ректору Тувинского государственного университета.

Почетное звание «Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации» присвоено **Леониду Владимировичу Капилевичу**, заведующему кафедрой Национального исследовательского Томского государственного университета и **Александрю Васильевичу Шалаку**, заведующему кафедрой Байкальского государственного университета.

В Новосибирске прошла конференция LIBWAY-2025

Международная научно-практическая конференция «Наука, технологии и информация в библиотеках» (LIBWAY-2025) объединяет усилия специалистов из многих стран Европы, Азии, Африки и Латинской Америки: библиотекосведов, библиографов, экспертов в области искусственного интеллекта, книговедов, историков, филологов и многих других.

Организаторами конференции выступили Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН, Сибирское отделение РАН, Российская библиотечная ассоциация (секция специальных научных, научно-технических и технических библиотек), Сибирская ассоциация поддержки и развития академических библиотек.

На открытии LIBWAY-2025 участников приветствовал председатель Сибирского отделения РАН академик **Валентин Николаевич Пармон**, который отметил важность развития книжной культуры и ведущую роль ГПНТБ СО РАН в этом процессе.

В течение четырех дней специалисты обсуждали применение новых технологий в библиотеках, перспективы отрасли в условиях меняющегося мира, отдельные темы истории и будущего книги и книжного дела. Особое внимание было уделено истории книги и библиотечно-го дела в годы Великой Отечественной войны: в частности, прошла презентация фронтовых писем 1941–1944 годов новосибирского педагога **Ф. С. Меркурьева**, подготовленных к изданию сотрудниками ГПНТБ СО РАН. На втором этаже библиотеки можно было посмотреть подлинные фронтовые письма, документы и награды времен войны – все они из личной коллекции главного научного сотрудника ГПНТБ СО РАН доктора исторических наук **Анастасия Михайловича Панченко**.



В. Н. Пармон

В ходе пленарного заседания LIBWAY-2025 выступили руководители крупнейших библиотек, известные ученые, специалисты в IT-сфере, которые поделились опытом практической работы, результатами исследований, перспективными разработками. На научном семинаре «Интеллектуальное управление: наука, бизнес и перспективы, будущее библиотек», одной из ведущих которого выступила директор ГПНТБ СО РАН доктор исторических наук **Ирина Владимировна Лизунова**, участники обсудили практику применения ИИ в библиотеках: от чат-ботов до анализа данных, цифровую трансформацию каталогов и поддержку научных исследований, плюсы и минусы ИИ в разных сферах и многое другое.

В Выставочном центре СО РАН прошел круглый стол «Сохранение исторической памяти о деятельности библиотек

стран СНГ в годы Великой Отечественной войны». В нем участвовали очно и в онлайн-режиме ученые, библиотечные работники и дипломаты из России, Узбекистана, Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана и Беларуси. Они представили уникальные данные о работе библиотек в годы войны.

Кроме того, работа форума шла по научным секциям: «Книжная культура в ретроспективе и современной проблематике»; «Книжное и документальное наследие: проблемы выявления, сохранения и исследования»; «Наука – библиотека – общество: грани взаимодействия | Формирование электронных библиотек в цифровом пространстве знаний»; «Библиотеки в инфраструктуре открытой науки».

Среди мероприятий, прошедших в рамках LIBWAY-2025, – круглый стол «Эго-документы в контексте культурной,

социальной и политической истории России». Для ГПНТБ СО РАН это особо значимая тема: один из шести научных проектов библиотеки посвящен исследованию источников личного происхождения и других военных конфликтов. Эго-документы – это живые голоса прошлого, позволяющие увидеть историю через личный опыт людей, поэтому на круглом столе особое внимание было уделено роли дневников, писем, мемуаров в формировании региональной и национальной идентичности, практикам издания эго-документов в Сибири в 1920–1940-х годах, письмам ветеранов Великой Отечественной войны, методам анализа текстов (в частности, интен-анализу) для изучения личных свидетельств эпохи.

Также на форуме был представлен комплексный информационный ресурс «Академик **Гурий Иванович Марчук**», созданный сотрудниками Отделения ГПНТБ СО РАН в Академгородке. В электронном ресурсе, посвященном жизни и деятельности академика Марчука (в 2025 году отмечается 100 лет со дня его рождения), отражены научные труды, редакторские работы, публицистические статьи и выступления, литература о Г. И. Марчуке, биография, награды и премии, участие в войне, фотографии, архивные документы.

Подводя итоги, организаторы LIBWAY-2025 констатировали, что на конференции было зарегистрировано 350 участников из 20 стран, заслушано в очном и дистанционном форматах 183 доклада, в том числе 46 докладов представили иностранные участники. По итогам форума будет издан сборник докладов и других научных трудов.

По материалам ГПНТБ СО РАН
Фото предоставлено ГПНТБ СО РАН

НОВОСТЬ

Ученые создали высокостабильные коллоидные растворы с рекордной концентрацией наночастиц магнетита

Исследователи получили стабильные золи (растворы) с невероятно высокой концентрацией наночастиц оксида железа – до 1 350 граммов на литр. При этом ученые предложили новый способ стабилизации таких растворов. Предложенный метод не только упрощает производство магнитных растворов, но и позволяет тонко управлять вязкостью получаемых зелей. В будущем такие материалы могут стать перспективными в медицине, экологии и других областях. Результаты исследования опубликованы в журнале *Journal of the American Chemical Society*.

Стабильные гидрозолы, состоящие из равномерно распределенных в воде магнитных частиц размером от 1 до 100 нанометров, обладают уникальными свойствами, которые делают их незаменимыми в самых разных областях. Например, магнитные наночастицы и их растворы являются перспективными материалами для биомедицины, позволяющими объединять процесс диагностики различных заболеваний и их лечение. Такие частицы могут выступать в качестве контрастирующих средств в МРТ, а также носителями при управляемой адресной доставке лекарственных средств и активными агентами при магнитной гипертермии онкозаболеваний. Другой сферой применения коллоидных растворов магнитных

наночастиц является создание магнитоуправляемых сорбентов для различных технологических применений и очистки воды, а также умных и метаматериалов. Широкое применение наноматериалов на основе оксидов железа связано как с уникальным сочетанием магнитных и оптических свойств, так и с широкой распространенностью соединений железа на Земле и, следовательно, с низкой стоимостью.

Одна из основных сложностей в создании нанокolloидов – это их стабилизация. Наночастицы склонны агрегировать, то есть слипаться. Агрегаты частиц просто оседают – выпадают в осадок, и нанокolloид перестает быть нанокolloидом. Чтобы этого избежать, обычно используют стабилизаторы – вещества, которые обволакивают частицы и не дают им приближаться друг к другу. Стабилизированные нанокolloиды легче хранить, транспортировать и применять в различных технологиях. Часто в качестве стабилизаторов используют полимеры, например поливиниловый спирт или поверхностно-активные вещества. Тем не менее коллоиды на основе традиционных высокомолекулярных стабилизаторов обладают рядом недостатков. Помимо более высокой цены, водные растворы таких соединений сами, как правило, достаточно вязкие, что увеличивает вязкость конечных зелей. К тому же крупные молекулы поверхностно-активных

веществ, плотно облепляя частицы, делают их поверхность менее химически активной, что в ряде случаев нежелательно.

Коллектив ученых, в который вошли исследователи из ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН» и ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН», разработал новый способ создания нанокolloидов, позволяющий обойтись без традиционных стабилизаторов. В результате специалисты получили нанокolloиды с большой концентрацией наночастиц оксида железа. Это открывает новые перспективы в биомедицинских и экологических приложениях.

Вместо традиционных стабилизаторов исследователи использовали цитрат лития. Это соединение соли лития и лимонной кислоты, безопасное и простое вещество, которое стабилизирует частицы за счет электростатических взаимодействий. Цитрат лития создает отрицательный заряд и предотвращает слипание частиц. В своей работе ученые добились невероятной концентрации наночастиц – до 1 350 граммов на литр, что значительно расширяет возможности применения наночастиц в таких областях, как контролируемая доставка лекарств, гипертермия, магнитно-резонансная томография, а также в экологической очистке.

После получения материалов исследователи изучили свойства полученных коллоидов. Они состоят из суперпарамаг-

нитных наночастиц оксида железа – магнетита – размером около 11 нанометров. Суперпарамагнитность частиц проявляется в том, что они становятся магнитными под действием внешнего магнитного поля, а когда поле выключается, их намагниченность исчезает, то есть частицами таким образом можно управлять. Это открывает огромные возможности для точного контроля в медицине и технологиях.

Выяснилось, что коллоиды, стабилизированные цитратом лития, показали низкую вязкость, высокую стабильность и длительную устойчивость к осаждению. Однако они не были единичными наночастицами, как считали ученые, а сбивались в сложные кластеры. Это не значит, что стабилизатор, цитрат лития, не сработал. Специалисты предположили: образование и распад кластеров носят динамический характер, и это не дает частицам слипаться в крупные объединения, которые могли бы выпасть в осадок. Полученные результаты указывают на более сложную организацию высококонцентрированных коллоидных растворов, предлагая новый подход к пониманию их структуры.

В исследовании также принимали участие специалисты Сибирского федерального университета и Университета Бар-Илан (Израиль).

Группа научных коммуникаций
ФИЦ КНЦ СО РАН

«Это совершенно новая отправная точка»: Мин Чень о сотрудничестве с сибирскими учеными

Профессор Университета Чжэцзян (Ханчжоу, Китай) **Мин Чень** рассказал о своих научных проектах, сотрудничестве с сибирскими учеными и совместных планах на будущее. На прошедшем Общем собрании СО РАН он стал почетным доктором Сибирского отделения РАН.

— Над какими исследованиями в области биоинформатики Вы сейчас работаете?

— В последние годы мои исследования сосредоточены на нескольких ключевых отраслях биоинформатики. Например, мы достигли больших успехов в области не кодирующих РНК (нкРНК). С помощью высокопроизводительного секвенирования разработали новые базы данных и биоинформатические пайплайны (программы для их анализа). Наши алгоритмы для идентификации микроРНК, длинных не кодирующих РНК и кольцевых РНК, а также прогнозирование их мишеней показали высокий уровень точности. Благодаря машинному обучению эти алгоритмы могут более точно определять потенциальные мишени в масштабных геномных данных.

Что касается не кодирующих РНК, мы открыли новые механизмы их регуляции. Некоторые нкРНК играют большую роль в регуляции экспрессии генов как на уровне транскрипции, так и посттранскрипционной модификации, а некоторые даже обладают потенциалом для трансляции. Эти открытия были опубликованы в авторитетных журналах и предлагают новое понимание регуляции, которая происходит за счет нкРНК.

Для реконструкции многоуровневых биологических сетей в растениях использовались данные высокопроизводительной мультиомики, которая рассматривает единую информацию из различных «омик»: метаболомики, геномики, протеомики, эпигеномики, микробиомики и транскриптомики, включая данные секвенирования РНК одиночных клеток. В этой системе мы обнаружили сложные механизмы взаимодействия. Например, метаболические пути находятся под влиянием сетей регуляции генов, опосредованных не кодирующими РНК. Так можно не только узнать больше о биологии растений, но и понять их реакции на стрессовые факторы окружающей среды. Эти знания мы применяем в улучшении сельскохозяйственных культур.

— Как Вы попали в науку и почему выбрали биотехнологии?

— Я стал работать в области биоинформатики с 2000 года, перед этим получил степень в инженерной биологии и занимался имитационным моделированием. Тогда я обучался в аспирантуре Университета имени Отто фон Герике (Магдебург, Германия). Надо отметить, что мой руководитель был хорошим другом нынешнего научного руководителя ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» академика **Николая Александровича Колчанова** и много раз бывал в Новосибирске. В Германии я начал исследования в области имитационного моделирования метаболического пути и уровня метаболитов. После перешел в Билефельдский университет (Билефельд, Германия), где изучал секвенирование, анализ и структуру РНК, что было для меня в новинку.

В Билефельде очень развито междисциплинарное обучение. Мы взаимодействовали с другими группами студентов из разных отраслей, и тогда я почувствовал, что мне интересна биоинформатика, где специалисты работали с биомедицинской



Почетный доктор СО РАН, профессор Мин Чень на Общем собрании СО РАН

информацией, изучали детальный анализ постоянной сети, рассматривали пайплайны и базы данных.

После выпуска я вернулся обратно в Китай, где увлекся новой темой — растениями. Тогда и началась масштабная многолетняя работа, посвященная тропическим растениям, с использованием методов биоинформатики. По этому направлению мы и стали сотрудничать с новосибирскими учеными.

— Расскажите, пожалуйста, подробнее о Вашей работе с сибирскими учеными?

— Я сотрудничаю с несколькими группами ученых из Института цитологии и генетики СО РАН. Наша совместная работа началась 15 лет назад в рамках нескольких проектов. Один из самых значимых предполагал изучение генетических основ адаптации растений в сибирских экосистемах. Наша команда из Китая представила передовые методы биоинформатического анализа, а у сибирских ученых были глубокие знания о местных видах растений и обширные экспериментальные данные. Мы использовали данные секвенирования РНК для анализа паттернов экспрессии генов растений в различных сибирских условиях и определили ключевые гены и регуляторные сети, связанные с их адаптацией.

Два года назад при поддержке крупных международных проектов NSFC-RSF (Государственный фонд естественных наук Китая — Российский научный фонд) началось исследование «Умная культура: построение молекулярных регуляторных сетей стрессовых реакций риса и пшеницы на основе ANDSystem и мультиомики». ANDSystem — система анализа данных, которая автоматически создает карты взаимодействия между молекулами и генами. Такой инструмент стали использовать всего два года назад, чтобы модернизировать системы знаний в век искусственного интеллекта.

Во время этой работы китайские ученые тесно взаимодействовали с сибир-

скими. Мы проанализировали данные секвенирования РНК отдельных клеток растений и обнаружили много важной информации, связанной с их адаптацией. Помимо этого, проводили исследования по анализу не кодирующих РНК, их регуляции и ресурсам взаимодействия. Результаты нашей работы были опубликованы в международных журналах.

В области биомедицины мы также сотрудничали в изучении механизмов заболеваний человека с использованием данных мультиомики, проводились совместные видеоконференции и семинары. Это позволило нам лучше понять исследовательские привычки и методы друг друга. Я лично посещал Новосибирск больше десяти раз. Благодаря этим усилиям наша коммуникация стала более эффективной, а проекты стали продвигаться более гладко. Для меня было чрезвычайно приятно получить звание почетного доктора от Сибирского отделения Российской академии наук. Это совершенно новая отправная точка, которая вдохновит меня на дальнейшее укрепление нашего сотрудничества.

— В контексте международного научного обмена как, по Вашему мнению, будет развиваться биоинформатика в будущем?

— В настоящее время интеграция искусственного интеллекта и машинного обучения приносит значительные изменения в биоинформатике. Алгоритмы на основе ИИ могут анализировать сложные биологические данные с высокой скоростью и точностью. Например, в прогнозировании структуры белков модели глубокого обучения существенно улучшили точность предсказаний. Также стремительно развивается технология одноклеточной мультиомики. Она позволяет нам изучать молекулярные механизмы на уровне отдельной клетки. Эта технология обеспечивает более детальное понимание клеточной гетерогенности, что имеет огромное значение для таких областей, как исследования рака и биологии развития.

Международное сотрудничество открывает многочисленные возможности для биоинформатики. Страны могут делиться масштабными наборами данных, что ускорит открытие новых биологических знаний. Мы можем инициировать совместные исследовательские проекты для решения глобальных проблем в рамках концепции «Единое здоровье», например использовать биоинформатику для разработки стратегий против новых инфекционных заболеваний. Кроме того, международный научный обмен способствует развитию новых биоинформатических инструментов и платформ, делает их более доступными для исследователей по всему миру.

— Есть ли другие интересные аспекты в Ваших научных проектах, которыми стоит поделиться?

— Многие из моих проектов носят междисциплинарный характер. Например, на стыке искусственного интеллекта и биоинформатики ведется работа над прогнозированием биологического возраста на основе машинного обучения и графов знаний о старении и долголетьи человека. Мы предлагаем комплексную модель ML-BA с использованием различных данных, полученных в результате медицинского обследования. Она объединяет несколько алгоритмов машинного обучения для получения более точного прогноза биологического возраста. Комплексная модель ML-BA тесно связана с показателями риска для здоровья и различными заболеваниями.

Как профессор, я высоко ценю подготовку следующего поколения специалистов в области биоинформатики. Я преподаю такие курсы, как биоинформатика, системная биология и интеллектуальный анализ данных. Сейчас руковожу национальным образовательным проектом «План 101» в области биоинформатики. Это часть новой национальной образовательной инициативы в Китае, направленной на реформу образования студентов. Я считаю, что прочная образовательная база имеет решающее значение для устойчивого развития биоинформатики.

— Как Вы планируете развивать свои исследования?

— В будущем я продолжу работу над системой многоуровневых биологических сетей растений и расширю наши исследования в области точной медицины. Мы будем использовать биоинформатику для анализа генетических данных пациентов из разных мест проживания, включая Сибирь. Интегрируя мультиомные данные, мы надеемся разработать более персонализированные планы лечения. Это не только повысит эффективность лечения, но и внесет вклад в развитие глобального здравоохранения. Я также планирую укрепить сотрудничество с сибирскими учеными и совместно разработать новые биоинформатические инструменты и платформы для лучшей поддержки наших исследований и продвижения научного прогресса.

Беседовала Ирина Баранова
Фото Юлии Поздняковой

Гурий Марчук: оптимист даже в самых сложных ситуациях

Очередное заседание Клуба межнаучных контактов СО РАН было посвящено 100-летию академика Гурия Ивановича Марчука.

Модератор встречи в малом зале Новосибирского Дома ученых заместитель председателя СО РАН доктор физико-математических наук Сергей Робертович Сверчков обозначил ее как одно из мероприятий юбилейной программы Сибирского отделения, которая включает конференции и выставки, оформление вагона в метро, открытие памятника и закладку мемориального сквера.

«Это очень важная дата для всех нас, — отметил председатель СО РАН академик Валентин Николаевич Пармон. — Гурий Иванович Марчук стал вторым после Михаила Алексеевича Лаврентьева председателем Сибирского отделения и последним в истории президентом Академии наук СССР». «Он учился сам и учил других управлять наукой, — продолжил В. Пармон, — правда, в тех условиях, когда отношение к науке было более позитивным, чем в наше время... В последние годы жизни Гурия Ивановича мы многократно встречались. Он запомнился оптимистом даже в самых сложных ситуациях».

Первое сообщение по традиции сделал президент Клуба межнаучных контактов СО РАН член-корреспондент РАН Сергей Игоревич Кабанихин. Он вспомнил, как научный авторитет и личное обаяние Г. Марчука определили его собственную специализацию, математические методы геофизики, и рассказал о малоизвестном эпизоде биографии Гурия Ивановича. «В 2000 году я был приглашенным профессором Токийского университета, а Марчук прилетел в Японию на международный конгресс по устойчивому развитию и был, едва ли не единственный наш ученый за всю историю, удостоен аудиенции микадо — императора Акихито. Гурий Иванович одинаково по-человечески общался и со студентами, и с монархами».

На заседании выступили сподвижники, коллеги, ученики и последователи Г. И. Марчука из Москвы, Новосибир-

ска, Красноярска и Якутска: академики Валентин Павлович Дымников, Гермоген Филиппович Крымский, Геннадий Андреевич Месяц, Владимир Гаврилович Романов, Ренад Зиннурович Сагдеев, Евгений Евгеньевич Тыртышников, Михаил Петрович Федорук и Василий Михайлович Фомин, члены-корреспонденты РАН Геннадий Алексеевич Михайлов и Владимир Викторович Шайдуров, доктора физико-математических наук Геннадий Алексеевич Бочаров, Валерий Павлович Ильин, Александр Гурьевич и Николай Гурьевич Марчуки, Виктор Петрович Шутяев, кандидат геолого-минералогических наук Валерий Дмитриевич Ермиков.

Их рассказы сплелись в большое и яркое биографическое полотно. Понятно, что юные годы Гурия Марчука, его участие в Великой Отечественной войне, завершение учебы в Ленинградском университете и аспирантура в Геофизическом институте (ГЕОФИАН СССР) только упоминались. Факты, эпизоды, кинокадры начались с работы Гурия Ивановича в Обнинске Калужской области, где была создана лаборатория «В». Впоследствии она преобразовалась в Физико-энергетический институт, математическим отделом которого стал руководить Г. Марчук. Девять лет жизни и работы в Обнинске были посвящены атомной энергетике и ядерной безопасности.

В конце 1950-х годов его привлекли к работе над реактором для малогабаритной и быстроходной подводной лодки — достигнутый успех был отмечен Ленинской премией 1961 года с формулировкой «за работу в области машиностроения». За первые пять лет в атомном проекте Г. И. Марчук защитил докторскую диссертацию (1957) и в 1958 году при поддержке академика Игоря Васильевича Курчатова издал получившую мировую известность книгу «Численные методы расчета ядерных реакторов». «Это был необходимый

период — мы защищали нашу страну», — лаконично говорит он с экрана. В тот же период ученый делает открытие фундаментального свойства: составленное им интегральное тождество носит имя Марчука.

В 1962 году по приглашению посетивших Обнинск академиков Сергея Львовича Соболева и Михаила Алексеевича Лаврентьева Гурий Иванович переехал в новосибирский Академгородок с миссией создания Вычислительного центра. Официально открытый 1 января 1964 года ВЦ СО АН СССР стал *alma mater* сибирских научных школ мирового уровня по вычислительной математике, по теоретическому, системному и прикладному программированию, математической геофизике, обратным и некорректным задачам, статистическому моделированию и методам Монте-Карло.

Корпус ВЦ заложили изначально для клиники академика Евгения Николаевича Мешалкина, но после его конфликта с руководством Сибирского отделения здание стало перестраиваться под другие задачи. На открытии ВЦ М. Лаврентьев, как вспоминали спикеры, провозгласил тост за Марчука — «лучшего математика среди строителей и лучшего строителя среди математиков». Вычислительный центр быстро рос, набирал кадровый потенциал. «Главное, что Гурий Иванович привнес в коллектив — молодость и энтузиазм, ему самому не было сорока лет», — заметил один из докладчиков. На пике своего развития Вычислительный центр насчитывал около 1 300 сотрудников, а его машинный парк по мощности был третьим в СССР.

О преподавании Г. И. Марчука в Новосибирском государственном университете (с августа 1962 года и вплоть до отъезда в Москву в 1980-м) свидетельствовал ряд архивных документов. Например, заявление о приеме на работу на имя первого ректора НГУ академика Ильи Несторо-

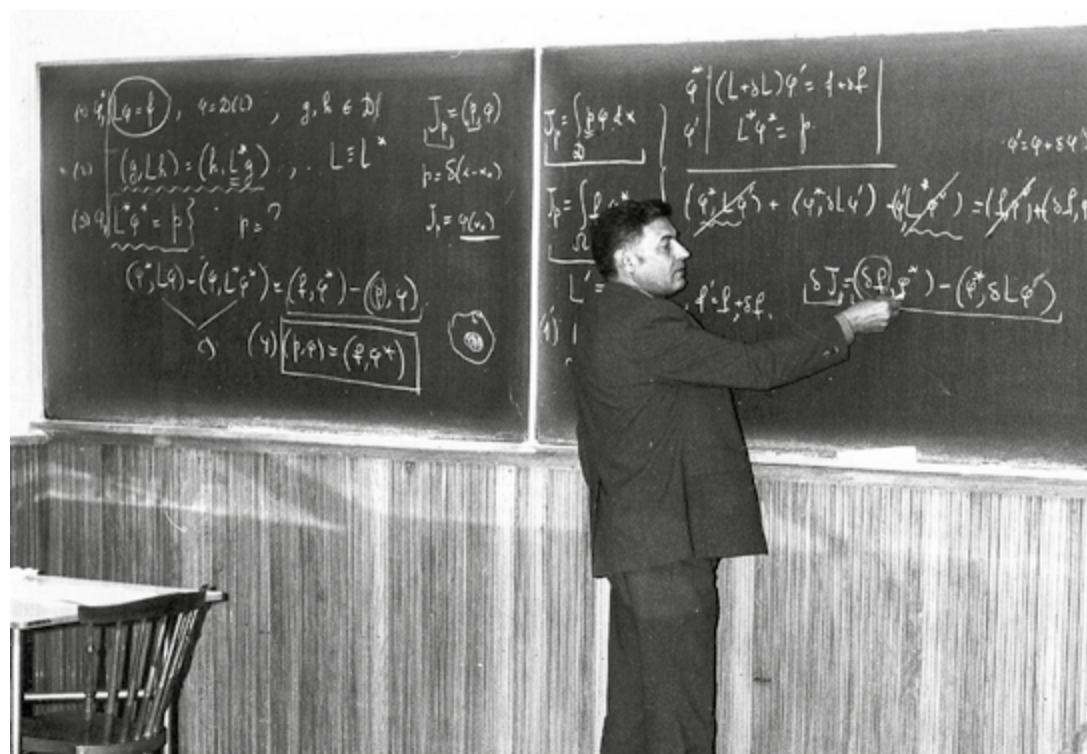
вича Векуа, листок учета кадров с указанием партийности (член ВКП (б) с 1947 года) и приказ о зачислении на полставки с окладом 200 рублей, то есть с зарплатой в 100. Для справки: обычная студенческая стипендия составляла тогда 50 рублей, повышенная — 75, труднодостижимая Ленинская — те же 100 рублей. На старых фото Марчук-преподаватель посещает на объекте стройотряд НГУ: Гурий Иванович работает лопатой, а студенты с интересом наблюдают.

Марчука-математика отличал широчайший научный кругозор и дар предвидения перспективных направлений. Нескольким из них он стал отцом-основателем. Например, математическому моделированию климата и погодных явлений и, как следствие, вычислительному предпрогнозированию. В Новосибирске благодаря сотрудничеству ВЦ и Западно-Сибирского гидрометцентра появились первые в СССР «компьютерные» метеопрогнозы. Другое направление — вычислительная иммунология — родилось благодаря несчастью. Переболев в 1968 году так называемым гонконгским гриппом, Гурий Иванович получил осложнение в виде хронической пневмонии, заставлявшей его регулярно ложиться в больницу. Г. Марчуку пришла мысль о составлении модели течения заболевания и реакции организма. Реализовав (по согласованию с медиками) один из просчитанных сценариев, он вылечился и собрал специальную команду: ее первой работой стала модель протекания вирусного гепатита В. На заседании КМК было сказано, и не раз, что Марчук стоит у истоков современной биоинформатики.

Гурию Ивановичу доводилось решать и весьма специфические научные задачи. Так, уже в московский период деятельности он привлек своих сибирских коллег к выполнению одного партийно-государственного поручения. «Марчук прави-



Здание Вычислительного центра СО АН СССР



Г. И. Марчук читает лекцию в Новосибирском государственном университете

тельственной телеграммой вызвал меня в столицу и сказал, что секретарь ЦК КПСС **Владимир Иванович Долгих** просит разобраться с проблемой магнитной обработки воды, очень модной тогда темой, — вспомнил один из выступавших: — «Надо провести независимое исследование, — сказал **Гурий Иванович**. — Рублевою поддержку я вам обеспечу, а по валютной обращаюсь к главе Госплана **Николаю Константиновичу Байбакову**...» — За три года исследований нами был подтвержден только один эффект намагничивания воды — воздействие на образование накипи». При этом **Г. И. Марчук** не был догматиком в науке и нередко взаимодействовал с «несистемными» коллегами. Так, на семинары по математической иммунологии он приглашал знатока тибетской медицины **Галдана Ленхобоева**, и участники увлеченно обсуждали теорию «горячих» и «холодных» продуктов. А первые «компьютерные» прогнозы погоды отправлялись на сверку в Таштагол к работавшему там знаменитому синоптику-самородку **Анатолию Витальевичу Дьякову**.

В 1969 году **Гурий Иванович** по предложению **М. А. Лаврентьева** был назначен заместителем председателя Сибирского отделения (в отрывке из кинохроники **Михаил Алексеевич** называет его «потенциальным человеком», то есть с высоким потенциалом, перспективным). В 1975 году **Г. И. Марчук** сменил **Лаврентьева** на посту председателя СО АН СССР и также стал по должности вице-президентом АН СССР. Во главе Сибирского отделения он проработал пять лет, но за этот срок успел очень многое. Открытие новых научных центров и институтов по всей Сибири, совершенствование пояса внедрения, выход фундаментальных исследований на отрасли путем формирования крупномасштабных программ сотрудничества СО АН со многими министерствами, ведомствами и предприятиями. Венцом этой деятельности стала программа «Сибирь», инициированная **Г. И. Марчуком** совместно с академиками **Абелом Гезевичем Аганбегяном** и **Андреем Алексеевичем Трофимуким**. «Сибирь» состояла из 44 подпрограмм, объединявших порядка 400 организаций-исполнителей. «Отсутствие московских начальников» было отмечено на заседании КМК одним из несомненных достоинств этой программы.

При переходе в Москву **Гурий Иванович** оговорил важное условие: переезд с ним двадцати его ближайших учеников и коллег для организации отдела вычислительной математики при Президиуме АН на правах института, каковой и был создан 27 марта 1980 года. Теперь это Институт вычислительной математики им. **Г. И. Мар-**

чука РАН. На заседании КМК сравнительно мало говорили о деятельности **Гурия Ивановича** на постах председателя Госкомитета СССР по науке и технике (1980–1986) и последнего президента Академии наук СССР (1986–1991) — спикеры сосредоточились на работе **Марчука** в институте. «Он всегда начинал с целеполагания, с вопроса “зачем”, а потом прописывал условия, прежде всего в виде конкретных фамилий известных ученых и учреждения кафедр для подготовки кадров», — сказал один из московских участников заседания КМК. Большой популярностью в 1980-х пользовались общеинститутские семинары. **Г. И. Марчук** постоянно говорил: «Нет семинара — нет института».

И в Сибири, и в Москве **Гурий Иванович** показал себя истинным ученым-интернационалистом. Он понимал, как немногие в то время, ценность международных контактов и совместных исследований с учеными разных стран. Залогом плодотворной работы была личная дружба **Г. И. Марчука** с научными лидерами Франции (**Жак-Луи Лионс**), США (**Питер Лакс**), Италии (**Энрико Мадженес**), Чехословакии (**Иво Бабушка**) и других стран. Уникальным примером кооперации явились русско-франко-итальянские семинары, которые регулярно на протяжении более десяти лет проводились в Академгородке, Париже и в Павии. В качестве вице-преьера **Г. Марчук** много времени уделял организации международного сотрудничества, возглавлял правительственные делегации, вел переговоры с государственными лидерами: **Франсуа Миттераном**, **Маргарет Тэтчер**, **Андреасом Папандреу**, **Ясухиро Накасонэ** и другими. Особые многолетние отношения у **Гурия Ивановича** были с семьей **Ганди**: **Индирой**, **Радживом** и **Соней**. Он несколько раз бывал у них дома в гостях и возглавлял Общество советско-индийской дружбы.

Работоспособность и продуктивность **Гурия Ивановича Марчука** вспоминали в этот вечер неоднократно. Список его научных работ составляет 1 227 единиц, в том числе 46 книг, из которых только девять — мемуарно-публицистические, а 37 — чисто научные. Один из сыновей **Г. Марчука** рассказал: когда у отца стало совсем мало времени, он завел правило — с обеда заниматься научно-организационными вопросами, а утром работать над статьями. Было и другое правило — не менее семи страниц в день, а книги он писал только в отпуске.

Подготовил **Андрей Соболевский**
Фото из архива
Института систем информатики
им. **А. П. Ершова** СО РАН



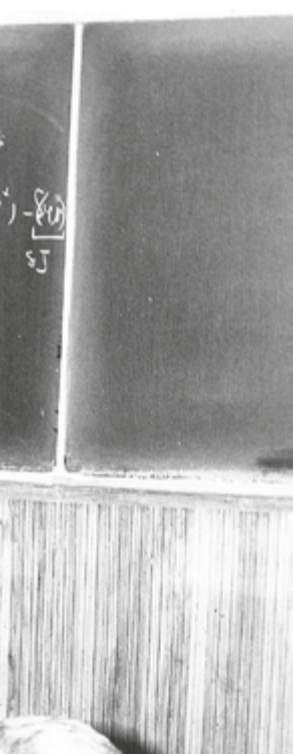
А. П. Александров вручает первую золотую медаль им. М. В. Келдыша **Г. И. Марчуку**



Маргарет Тэтчер и **Г. И. Марчук**



Г. И. Марчук выступает на заседании СЭВ (Совета экономической взаимопомощи)



Душа-двойник и альтер эго ведьмы: как люди видят тени

Тень всегда представлялась чем-то загадочным и потусторонним. Ее считали то душой-двойником человека, являвшейся ему накануне гибели, то второй душой колдуна, которая в образе животного могла гулять и действовать отдельно от тела хозяина. Старший научный сотрудник Института археологии и этнографии СО РАН кандидат исторических наук **Ольга Владимировна Голубкова** сравнила представления о тени у восточных славян и коми в Западной Сибири. Исследовательница показала, что коми сохранили верования в существование у человека тени — второй души, а у восточных славян они были вытеснены христианством и двойственность души считается признаком инфернальных персонажей.

Орт — предвестник смерти

«Представления о тени, которая является заместителем, двойником человека, эквивалентом его души, были распространены у многих народов. До наших дней сохранились отголоски воззрений о тени-душе, в том числе вера в ее появление накануне смерти в облике двойника человека и в возможность ее перевоплощения в животное, птицу, насекомое или растение», — рассказывает Ольга Голубкова.

Материалы полевых исследований (из экспедиций ИАЭТ СО РАН и личного архива О. В. Голубковой) содержат большое число сообщений, отображающих комплекс представлений о тени у русских, украинцев, белорусов, мордвы и коми, проживающих в различных регионах Западной Сибири: Новосибирской, Омской, Тюменской областях, Алтайском крае, Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах. Во многом эти материалы соответствуют представлениям о двоедушии, душе-двойнике, орт и урѳс (у коми), распространенным в регионах Европейской России.

Коми-зыряне, принявшие христианство на пять веков позже восточных славян и проживавшие на периферии, сохранили верования о существовании у человека двух душ: внутренней души-дыхания — лов, с уходом которой прекращается земная жизнь, и внешней души-тени, мифического двойника человека — орт. Считалось, что душа орт невидима, она находится вне тела и всю жизнь сопровождает человека. Накануне смерти орт может подать знак о скорой кончине, показавшись как двойник или приняв облик животного, залетевшей в дом птицы. Оставаясь невидимым, орт способен издавать звуки, передвигать и ронять домашнюю утварь, отворять окна и двери, разбивать посуду, оставлять на теле синяки.

В большинстве рассказов сибирских коми о тени-душе ее появление расценивалось как зловеющий знак, предвещающий скорую кончину того, кто увидел орт, или его родственника.

«Перед смертью знак бывает, по коми «орт» называется. У каждого человека есть, а показывается, только когда уже на тот свет пора» (Омская обл., 2005).

«Орт приходит перед смертью, родным покажется, тогда уже знают, кому суждено умереть. Он будто бы на того человека похож» (там же, коми).

С одной стороны, появление души-тени могло расцениваться как божественная милость, которая дается умирающему человеку, чтобы облегчить его страдания. «Иногда возникали новые, нетипичные образы орта, очевидно, навеянные христианскими воззрениями об уводящих душу ангелах», — отмечает Ольга Голубкова.

«Каждому человеку своя судьба дана и своя жизнь. На том свете, когда человек родится, зажигается свеча или лампа. А когда она гаснет, приходит время умирать. А перед смертью видение бывает, знак. Приходит девочка в блестящем платье и уводит душу. Тогда умирает нестрашно, к кому она придет» (Омская обл., 2005).

С другой стороны, подобные видения соотносили с нечистой силой. Бытовало



мнение, что можно избежать беды, прогнав призрак.

«Перед смертью ходит орт. Во сне приходят люди в красивых блестящих платьях, бьют по щекам. Если увидишь, нужно плюнуть от себя три раза и сказать: «Уходите к такой-то матери, где ветер гуляет»» (там же, коми).

Считалось, что орт мог появиться не только невидимкой, двойником или тенью, но также в образе животного, птицы.

«Залетела в дом птица, я сразу поняла, что это орт. Выгнала ее, а всё равно беда. Принесли телеграмму, что умер брат» (Омская обл., 2001).

«Мама рассказывала, что перед смертью ходила ночью по селу белая лошадь. Кто ее увидит, скоро в гроб ляжет» (Омская обл., 2005).

«Зашла в дом собака, вся черная. Я ее выгнала, а она побежала в лес. Откуда взялась? В деревне черных собак ни у кого не было. Это орт приходил. На третий день муж умер» (Омская обл., 2001).

Зооморфные и орнитоморфные ипостаси тени-души наиболее распространены у коми-ижемцев, ее называют урѳс. Как правило, появление урѳс — это знак скорой смерти. От обычного животного или птицы урѳс отличает нетипичное поведение, проникновение в дом.

«Если птица из леса прилетит и на дом сядет, будет кричать — это урѳс. Значит, умрет кто-то» (ЯНАО, 2006).

«Перед смертью в дом птица весть приносит. Летом и зимой. Летом — летние птицы, зимой — зимние. Мне ночью не спалось, пошла на кухню, посмотрела в окно. На снегу перед окошком сидит куропатка и на меня смотрит. А потом муж умер» (ЯНАО, 2006).

Судя по сохранившимся материалам, у восточных славян тоже когда-то были представления о наличии у человека двух (или более) душ. Эти представления были вытеснены с принятием и укоренением христианской религии, но они частично сохранились, будучи перенесенными в сферу демонического, антихристианского мира. Так, русские верили, что тень

способна покинуть тело человека перед его смертью, а также в то, что она может быть источником болезни, от которой человек худеет и сохнет. В этом случае считали необходимым вынуть тень из хозяина и уничтожить ее.

Тень — неприкаянная душа

И у славян, и у коми с тенями идентифицировались души умерших, когда окончательно разрывалась их связь с телом. Достигнув назначенного им места в потустороннем мире, в поминальные дни они могли являться родственникам. Тени предков можно было встретить в доме и на кладбище; в ночь накануне родительской субботы была вероятность увидеть тени не только усопших, но и тех, кому суждено умереть в течение года. Души заложных покойников (погибших неестественной смертью, самоубийц, ведьм, некрещеных младенцев и т. д.) оставались блуждать между мирами в виде теней-призраков.

«Перед смертью снохи пришел ее покойный муж, обнял ее, наговаривает «миленькая моя». Она была в забытьи, думала, что живой, легла с ним. Вспомнила, что умер, тут котят закричали. На следующий день сноха умерла» (Алтайский край, коми, 2009).

«Отца забрали на фронт и убили, мама тосковала. Отец пришел в дом, прошел весь дом кругом. Мама ему: «Кудысь?», — и перекрестила дом. С печки спустилась холодная нога. Больше не приходил после этого» (там же, коми).

Тень как альтер эго ведьмы

Самое большое число сообщений, связанных с представлениями о тени, относилось к рассказам о колдунах и ведьмах. В момент магического перевоплощения их тень могла принимать облик животного, птицы, предмета, а тело в это время находилось в другом месте.

Бытовали поверья, что продавшие душу дьяволу люди лишаются тени, перестают ее отбрасывать, они сами становятся тенью в момент инфернального перевоплощения.

«Жила здесь раньше ведьма, делалась то свиной, то кошкой, то собакой. Она в доме спит, а ее тень в кошку или в собаку превращается и бежит по селу» (Новосибирская область, укр., 2004).

«Видели, как из трубы вылетела черная птица и полетела на кладбище. Сама бабка лежит дома, а ее тень летает. Все знали, что она ведьма» (Алтайский край, рус., 2009).

Воздействуя на тень, можно было поймать или наказать чародея.

«Как-то шла я домой с гулянки. Увязалась за мной свинья. Бежит и бежит, а мне ее ударить нечем. Выдернула из плетня прут, хлестнула ее, а она ничё, как бежала, так и бежит. Добежала до той хаты, где та бабка жила, и нету ее, как черт смыл. Прихожу домой, там девочки сидят и ребята. Сказали, что надо было не по самой свинье бить, а по тени. Она тогда сделается человеком и можно увидеть, кто это свиньей по селу бежит» (Новосибирская обл., укр., 2002).

«До войны жила здесь ведьма. Многие видели — как только вечером стемнеет, из ее избы из трубы вылетал поросенок. Она людям всякие гадости делала, портила скотину. Никак не могли ее поймать. Все знали, что ведьма, а как тут докажешь? Один человек сказал, что надо ловить не ее саму, а тень. Надо подкараулить и пригвоздить к земле, вбить в тень железный гвоздь» (Новосибирская обл., рус., 2019).

Сами колдуны и ведьмы тоже могли воздействовать на тени людей и животных со своими коварными целями: наводили порчу, отнимали молоко у коровы и тому подобное.

«Были ведьмы, они выдавали коров. Заберет у коровы тень, потом к ней в дом молоко идет, все сливки собирает. Хозяевам один обрат достается» (Омская обл., рус., 2002).

«Отец говорил: чую, ночью корову доит. Прихожу в пригон — никого, а корова доится, молоко течет. Он взял палку, саданул в то место. Та бабка потом долго лежала с больной спиной» (Новосибирская обл., укр., 2019).

Сибирские ученые синтезируют оксидные наночастицы с помощью лазера

Наночастицы — частицы размером от нескольких единиц до нескольких десятков нанометров. Из них состоят порошки, с помощью которых создают катализаторы, керамики, матрицы для люминесцентных материалов. Ученые из ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН» синтезируют наночастицы с помощью лазерного излучения. Исследователи получили частицы из многих оксидов: алюминия, циркония, кремния, церия, иттрия, гадолиния, а также научились управлять их параметрами. Статья об этом опубликована в международном журнале *Journal of Aerosol Science*.

«В настоящее время постоянно ведутся работы, направленные на поиск универсального метода синтеза, который позволит получать широкий класс наноматериалов с управляемыми характеристиками. Это нужно для того, чтобы оптимизировать свойства материалов для их эффективного применения. Лазерный метод синтеза относится к классу физических методов конденсации испаренных материалов и позволяет delicately подбирать различные характеристики для тех или иных задач», — рассказывает ведущий научный сотрудник отдела гетерогенного катализа ФИЦ ИК СО РАН кандидат физико-математических наук **Антон Иванович Костюков**.

В отличие от традиционных методов синтеза, лазерная установка позволяет получить монодисперсные слабо агрегированные сферические наночастицы без лишних примесей, а также материалы с такой кристаллической структурой, которую сложно синтезировать по-другому. Например, создаются метастабильные модификации оксидов, то есть те, которые в процессе нагрева переходят в другую модификацию. Так, альфа-модификация оксида алюминия обычно стабильна при любых условиях, но исследователи научились переводить ее в гамма-модификацию, она широко используется в катализе в качестве носителя. У редкоземельных оксидов (например, у оксида иттрия и оксида гадолиния, применяемых в катализе, в оптике, для изготовления керамик и люминесцентных матриц) есть моноклинная модификация, которую также затруднительно получить стандартными химическими методами.

«Сейчас мы используем наночастицы в качестве носителей и катализаторов. Это то, чем занимается наш отдел напрямую. Но есть еще одно ответвление: мы синтезируем люминесцентные частицы, в которые добавляем люминесцирующие ионы, как правило, редкоземельные или переходные металлы, и они начинают светиться под действием возбуждающего света. Одно из направлений по приме-

нению этих наночастиц — это защитные метки и чернила. Мы можем использовать такие наночастицы в качестве люминесцентного пигмента для полимеров и из них делать защитную краску», — отметил Антон Костюков.

Лазерная установка позволяет синтезировать материалы различного состава: и простые оксиды с однокомпонентным составом, и сложные. Вещество испаряется под действием лазерного излучения, а полученный пар конденсируется, в результате чего и образуются наночастицы. Для этого в установку запускают холодный буферный газ, в нем частицы охлаждаются, подхватываются потоком и летят по лабиринтной схеме: там же происходит сепарация частиц по размерам. Например, если исследователям нужны монодисперсные маленькие частицы в единицы нанометров, они собирают материал на выходе из лабиринтной системы, где крупные частицы уже отделились. Эффективность работы такой системы сепарации подтверждена компьютерным моделированием. Ученые могут управлять процессом и менять свойства частиц, в частности размер, — от нескольких до десятков нанометров. В зависимости от необходимых размеров частиц ученые регулируют давление в камере. В результате меняется область конденсации и тот путь, на котором частица растет. Кроме того, можно изменить состав газа (чем больше его молекулярная масса, тем крупнее частицы) и скорость прокачки, с помощью которой регулируется количество полученного материала.

Ученые ИК СО РАН стараются получать материалы с размерами несколько нанометров, чтобы обеспечить большую удельную поверхность. Чем больше удельная поверхность, тем больше активных центров можно на ней сформировать и создать более эффективный катализатор. Для других задач есть также свои оптимальные размеры у частиц, например для изготовления керамик нужны частицы с существенно большими размерами.

После того как частицы собраны, проводятся физико-химические анализы с использованием современного оборудования в центре коллективного пользования института с привлечением соответствующих специалистов. Исследователи изучают состав, структуру, поверхность — всё, что нужно для эффективного их использования в дальнейшем.

Сама установка была создана учеными ФИЦ ИК СО РАН более десяти лет назад и совершенствуется до сих пор. Исследователи видят два основных направления развития установки. Первое — масштабирование. На сегодняшний день установка позволяет получать несколько граммов вещества в час, этого хватает для фундаментальных научных исследований. Используя более мощные лазеры, можно будет достичь количества в десятки и сотни граммов и перейти к применению этих материалов в практических технологиях. Второе направление — синтез многокомпонентных соединений и частиц более сложной архитектуры, в которых ядро состоит из одного материала, а оболочка — из другого. Сейчас ученые сначала синтезируют наночастицу, а потом уже химическим методом наносят оболочку на эти материалы, впоследствии это можно будет делать с помощью лазерного синтеза.

«Мы уже научились управлять свойствами этих частиц и получать достаточно широкий класс соединений, сейчас основная задача — расширить потенциальное применение, заинтересовать людей, чтобы они использовали наночастицы в своих задачах. У нас уже есть ряд направлений, где используются материалы, но это делается прежде всего в рамках института. Лазерный метод можно назвать экзотичным, поэтому люди, особенно в химических институтах, знакомы с ним мало и не знают всех возможностей», — подытожил ученый.

Ирина Баранова
Схема предоставлена исследователем

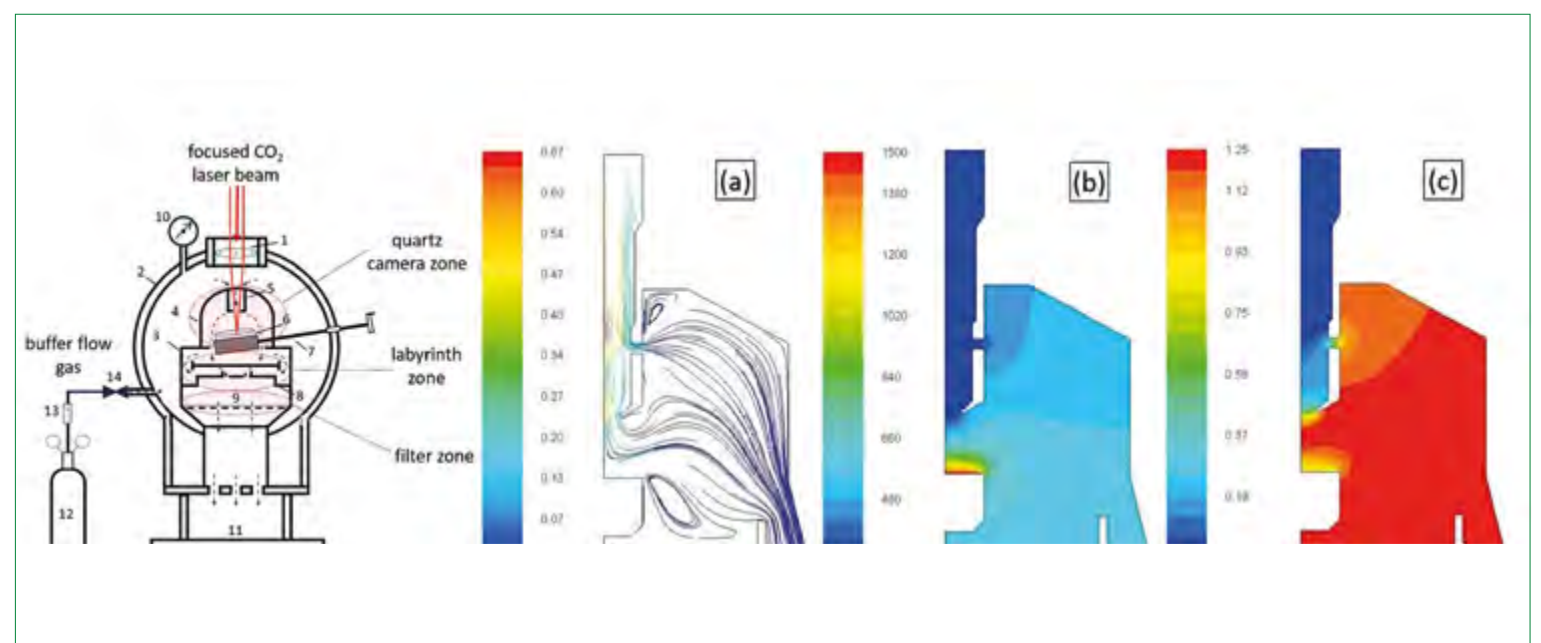


Схема испарительной камеры и данные моделирования: а – скоростей потоков газов (м/с); б – температуры (К); в – концентрации Ag (моль/м³)

Для людей, сохранивших отголоски мифологического мировосприятия, тень человека представлялась субстанцией, связанной с иным миром, и потенциальным объектом магического воздействия на человека. Поэтому всё, что происходит с тенью, может повлиять на физическое тело.

«Ведьма забирает тень или след. Нашепчет на нитку, которой мерил, а человек будет сохнут. Может на смерть сделать. Положит нитку в гроб и через сорок дней человек умрет. Это страшный грех, а делали» (Новосибирская обл., рус., 2018).

Отражение, фотография и другие двойники

«Наряду с тенью потусторонним двойником человека, животного или предмета считалось его отражение. Отражающие поверхности — вода, зеркала — воспринимались как открытая граница между земным и загробным мирами. Поэтому с зеркалами был связан целый комплекс запретов: не допускалось отражение в них умерших, беременных и детей до года», — пишет Ольга Голубкова.

Опасность заключалась не только в соприкосновении через зеркало с потусторонним миром, но и в самом удвоении (посредством отражения), которое грозило двоедушием, превращением в колдуна, ведьму, вампира.

«Девки гадают на жениха — смотрят в зеркало. Это грех, потому что приходит нечистая сила» (Алтайский край, рус., 2009).

Со второй половины XIX века поле двойников расширилось за счет фотографий, которые в мифическом представлении эквивалентны отражению или тени. Широко распространены суждения о том, что на человека можно воздействовать через его фотографию и что снимки умерших опасны.

«На фотографию мертвого нельзя вечером смотреть, нельзя в лицо долго вглядываться. Может приблизиться» (Омская обл., укр., 2002).

«Нельзя смотреть на фотографии умерших. Может урös показаться и на тот свет заберет» (ЯНАО, коми, 2004).

«Дочь ее (умершей ведьмы) выйдет на крылечко, вынесет карточки: смотри, мол, мою маму. А люди потом чахнут, болеют, даже умирали, кто долго смотрел» (Новосибирская область, рус., 1999).

«Полевые исследования в Западной Сибири показали, что представления о тени, тени-душе и потусторонних двойниках человека (включая отражения и фотографии) не утратили актуальности: развивается связанное с ними мифотворчество, появляются новые сюжеты, расширяется семантическое поле предметов, вводимых в мифоритуальную сферу, — заключает Ольга Голубкова. — У сибирских коми сохранились верования о существовании у человека двух душ, а представления восточных славян о двойственности души и духа сильно редуцированы, они проявляются в реликтах. Вероятно, эти представления были вытеснены христианской религией, поэтому они присутствуют в демоническом, антихристианском мире и считаются характерными признаками inferнальных персонажей».

Материал подготовлен на основе статьи «Представления о тени у восточных славян и коми в Западной Сибири: сравнительный анализ результатов полевых исследований», О. В. Голубкова, ежегодник «Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий», том XXX (2024 год).

Официальное издание
Сибирского отделения РАН

Учредитель —
Сибирское отделение РАН

Главный редактор —
Елена Владимировна Трухина

Внимание читателей «НвС»
в Новосибирске!

Свежие номера газеты можно приобрести или получить по подписке в холле здания Президиума СО РАН с 9:00 до 18:00 в рабочие дни (Академгородок, проспект Академика Лаврентьева, 17), в здании Управления делами СО РАН (Морской проспект, 2, вахта).

Также газету можно взять в Торговом центре Академгородка (ул. Ильича, 6, вход со стороны ДК «Академия», 1-й этаж, стойка рядом с банкоматом Т-Банка; вход со стороны продуктового супермаркета, 2-й этаж, стойка напротив суши-бара «Рыба.Рис»), в НГУ, НГТУ, НГПУ.

Адрес редакции, издательства:
Россия, 630090, г. Новосибирск,
Морской проспект, 2. Тел.: 238-34-37.

Мнение редакции может
не совпадать с мнением авторов.
При перепечатке материалов
ссылка на «НвС» обязательна.

Отпечатано в типографии ООО «ДЕАЛ»:
630033, г. Новосибирск,
ул. Брюллова, 6а.

Подписано к печати: 01.04.2025 г.
Объем: 2 п. л. Тираж: 1 100 экз.
Стоимость рекламы: 80 руб. за кв. см.
Периодичность выхода газеты —
раз в неделю.

Рег. № 484 в Мининформпечати
РФСР от 26.12.1990 г., ISSN 2542-050X.
Подписной индекс 53012

в каталоге агентства «Урал-Пресс».
E-mail: presse@sb-ras.ru,
media@sb-ras.ru
Цена 13 руб. за экз.

© «Наука в Сибири», 2025 г.

ОТ РЕДАКЦИИ

Уважаемые читатели!

В нашей газете и на сайте нашего издания www.sbras.info мы регулярно публикуем ответы ученых на вопросы, которые вы нам присылаете, в рубрике «Вопрос ученому».

Напоминаем, что задать вопрос ученому можно на нашем сайте в разделе <https://www.sbras.info/form/zadayte-vopros-uchyopomu> либо прислать его нам по e-mail: presse@sb-ras.ru, media@sb-ras.ru. Мы передадим ваш вопрос нужному специалисту и опубликуем ответ в «Науке в Сибири».

Уважаемые читатели!

Редакция «Науки в Сибири» переехала на Морской проспект, 2. Стойка с номерами газеты осталась по прежнему адресу — проспект Ак. Лаврентьева, 17.

Обращаем ваше внимание, что вход в здание на Морском проспекте, 2 режимный, для посещения редакции необходимо договариваться о встрече по тел. (383) 238-34-37 и иметь при себе документ, удостоверяющий личность.



По этой ссылке вы можете присоединиться к нашей группе в «Телеграм»

Сайт «Науки в Сибири»
www.sbras.info

IN MEMORIAM



ВИКТОР КИРИЛЛОВИЧ ВОЙНИКОВ (25.01.1948 — 28.03.2025)

С глубоким прискорбием сообщаем, что 28 марта 2025 года на 78-м году после продолжительной болезни ушел из жизни **Виктор Кириллович Войников** — научный руководитель Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского института физиологии и биохимии растений Сибирского отделения РАН, доктор биологических наук,

профессор, член центрального совета Российского общества физиологов растений и председатель его Иркутского отделения, член Вавиловского общества генетиков и селекционеров, выдающийся ученый в области физиологии и биохимии растений, генетики и селекции, молекулярной и клеточной биологии, биотехнологии.

АНОНС

О проведении в 2025 году конкурса на соискание Премии памяти митрополита Московского и Коломенского Макария (Булгакова) по гуманитарным наукам

К участию в конкурсе на соискание Макариевской премии по гуманитарным наукам допускаются книги (монографии, публикации), удовлетворяющие требованиям, предъявляемым к научным работам, изданные в 2023–2025 гг., а также неопубликованные работы по номинациям:

1. «История Православной церкви» — собственно история церкви; история межцерковных связей; деятели церкви; агиография; история письменности, пения, литургики, церковного права;

2. «История России и русского зарубежья» — начиная с истории Древней Руси; история российской государственности; военная и дипломатическая история России; история русско-славянских связей; история культуры народов России; выдающиеся деятели России;

3. «История Москвы и историческое краеведение»;

4. «История православных стран и народов» — история страны, духовно-культурные традиции, исследование памятников христианской агиографии, связи с другими православными церквями, знаменитые деятели;

5. «Учебник или учебное пособие, представляющие вклад в науку в одной из существующих номинаций»;

6. «За достижения в популяризации научно-исторических знаний и за вклад в достоверное изложение истории»;

7. «История христианской археологии и искусства».

К соисканию допускаются только авторские самостоятельные сочинения и публикации новооткрытых исторических источников, а не работы по переводу или переизданию, также к соисканию не допускаются коллективные труды.

Поданные на соискание труды должны быть на русском языке, представлены в двух экземплярах, в переплетенном виде, с приложением анкетных данных об авторе (бланк на сайте Макариевского фонда) и рекомендацией на конкурс.

Прием сочинений на конкурс осуществляется по рекомендации. Правом выдвижения работ на соискание премий обладают ученые и научные советы институтов РАН; академики и члены-корреспонденты РАН по своей специальности; ученые советы научно-исследовательских и высших учебных заведений; ученые советы музеев, архивов и библиотек; Правительство Москвы в лице премьера и его заместителей, а также

руководителей департаментов и комитетов; учебный комитет Московской патриархии; ЦНЦ «Православная энциклопедия»; лауреаты Макариевской премии; правящие архиереи Русской православной церкви и других православных церквей.

Представленные на конкурс книги авторам не возвращаются, а остаются на хранение в библиотеке фонда.

По окончании конкурса по решению комитета по премиям авторам лучших работ присуждаются: по I–IV номинациям — одна первая, одна вторая, две третьих и две молодежные премии, по V–VI номинациям — одна премия, по VII номинации — две премии; лауреаты будут награждены дипломами, медалями и денежными премиями.

Прием работ на конкурс — до 30 апреля 2025 года.

Адрес: 109004, г. Москва, ул. Станиславского, д. 6, стр.2; e-mail: makary-fond@yandex.ru; сайт: <http://www.m-fond.ru/>. Справки по тел.: +7 (922) 164-64-24.

Конкурсные работы принимаются в рабочие дни с 11:00 до 19:00 по указанному адресу, просьба предварительно звонить по тел.: +7 (925) 056-38-25.

ВОПРОС УЧЕНОМУ

Какие цветы появляются весной первыми в разных регионах России?

Флора в нашей стране может сильно отличаться от территории к территории, это касается и цветов, которые расцветают первыми. Какие первоцветы можно встретить в разных регионах?

Отвечает ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией «Гербарий» Центрального сибирского ботанического сада СО РАН кандидат биологических наук **Дмитрий Николаевич Шауло**:

«Первоцветы — это народное название для разных видов растений, которые цветут ранней весной, когда снег еще не полностью растаял. В каждом регионе России виды первоцветов могут отличаться. Например, в европейской части страны к первоцветам относятся сциллы, или пролески, чистец, различные виды хохлаток, подснежники.

На Кавказе это примулы и галантусы (ботаническое название подснежников). В Поволжье — гусиные луки, или гагеа, тюльпаны. В Сибири весна наступает примерно на месяц или полтора позже, чем в европей-

ской части, и первыми зацветают гусиные луки, фиалки, лапчатки, крупки, медуницы.

В таежной зоне Сибири, например в Республике Алтай, Кемеровской и Томской областях, самыми ранними и красивоцветущими являются кандыки, хохлатки, примулы и анемоны. Кстати, виды растений рода *Primula* с латыни переводятся как первоцвет. Позже появляются бруннера сибирская и адонисы.

Кустарники тоже могут быть первоцветами. На Алтае одним из них является рододендрон даурский, полувечнозеленый кустарник, который цветет в начале мая. Его цветы имеют разнообразные оттенки — от белого до фиолетового. Рододендрон даурский используется в декоративном садоводстве и ценится за свою красоту и раннее цветение.

Некоторые из раннецветущих растений находятся под охраной и занесены в Красные книги регионов или России. Например, для нового переиздания Красной книги России планируется внести около 50 различных видов первоцветов, включая подснежники, мускари, горянки и другие.

В Красную книгу Новосибирской области занесено множество раннецветущих видов растений, среди которых астрагал бухтарминский, копытень европейский, незабудочник гребенчатый, бурачок искривленный, ирис сизоватый, кандык сибирский, рябчик малый, гусинолул Федченко, длиннострелковый и поникающий тюльпаны. Эти редкие и исчезающие виды нуждаются в охране и контроле за их состоянием, чтобы предотвратить их дальнейшее истребление».