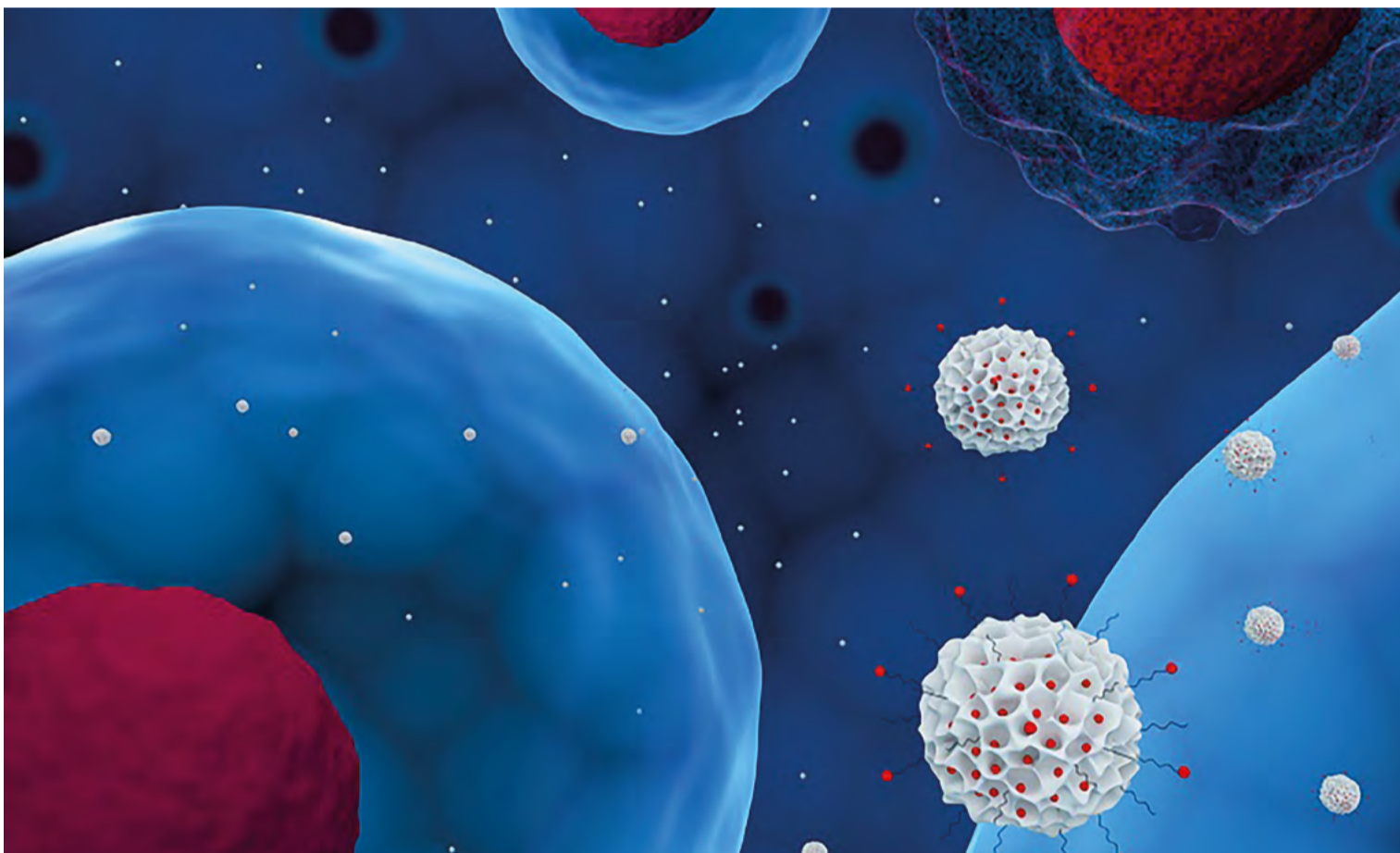




# Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издается с 1961 года • 15 июня 2023 года • № 24 (3385) • 12+

## Сибирские ученые создают наночастицы для доставки в организм противоопухолевых препаратов



Читайте на стр. 5

Новость

## Мох оказался обладателем большого количества жирных кислот, в том числе уникальных

Ученые определили, что мхи содержат большое количество различных жирных кислот. Среди них оказались ценные полиненасыщенные жирные кислоты и уникальные ацетиленовые. Никакие другие наземные растения не способны их синтезировать. Таким образом, мхи могут быть источником эйкозапентаеновой и других важных кислот в наземных экосистемах. Результаты исследования опубликованы в журнале *Biomolecules*.

Ученые из ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН» и Сибирского федерального университета показали, что сибирские виды мхов содержат широкий спектр жирных кислот, включая моно- и полиненасыщенные жирные кислоты, редкие жирные кислоты, такие как ацетиленовые, а также некоторые насыщенные кислоты.

Особой находкой оказалось обнаружение эйкозапентаеновой жирной кислоты в большом числе видов. Некоторые мхи содержат значительные количества этой незаменимой длинноцепочечной ПНЖК. Максимальное содержание эйкозапентае-

новой кислоты отмечено у мхов вида Ритидиум морщинистый, *Rhytidium rugosum*, краснокнижный Энтодон Шлейхера, *Entodon schleicherii*, Маршанция изменчивая, *Marchantia polymorpha*, и Коноцефал конический, *Conocephalum conicum*.

Еще одним важным открытием стали уникальные ацетиленовые жирные кислоты, в частности дикраниновая. Она была обнаружена лишь у некоторых исследованных видов мхов, но достигала 50%. Такие жирные кислоты могут играть различную роль в метаболизме растений, например дикранин является метаболитом предшественником оксиплипов и участвует в защите растения от естественных врагов. Он обладает выраженным антимикробным эффектом и помогает предотвратить инфекцию от попадания микроорганизмов в поврежденные ткани мха.

«Мы обнаружили, что некоторые виды мхов содержат довольно большое количество одной из физиологически ценных омега-3 ПНЖК, а именно эйкозапентаеновой. Она очень нужна для сердечно-сосудистой и иммунной системы. Помимо этого, мы выяснили, что разные таксоны

мхов на уровне порядков имеют разные профили жирных кислот, что, возможно, связано с их эволюцией. Интересно, что некоторые мхи синтезируют необычные ацетиленовые жирные кислоты, которые можно использовать как маркеры при изучении питания животных. Если эти кислоты будут обнаружены в составе какой-нибудь гусеницы, то можно будет предположить, что она питалась данным видом мха. Наши результаты показывают: дальнейшие исследования профилей жирных кислот мохообразных могут пролить свет на эволюционную историю внутри этой группы растений», — рассказала ведущий научный сотрудник Института биофизики ФИЦ КНЦ СО РАН доктор биологических наук, профессор РАН Олеся Николаевна Махутова.

Ученые также отметили, что находки жирных кислот, в особенности редких, как ацетиленовые, могут дать дополнительные сведения о биохимии и физиологии видов мха.

Группа научных коммуникаций  
ФИЦ КНЦ СО РАН

Новость

Присуждена премия имени академика Валентина Афанасьевича Коптюга

В этом году, согласно положению о премии, ее присуждало Сибирское отделение РАН. Победителем конкурса стал совместный проект сибирских и белорусских ученых «Импактные алмазы Попигайской астроблемы: эволюция структуры и свойств в процессе технологического передела сырья для получения продукции инструментального назначения».

«Совместно с группой ученых Объединенного института машиностроения Национальной академии наук Беларуси были изучены технологические свойства импактных алмазов, показавшие их выдающиеся качества», — прокомментировал суть проекта один из его ведущих исполнителей научный руководитель Института геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН академик Николай Петрович Похиленко.

Ученый рассказал, что в результате испытаний попигайское сырье по абразивной способности алмазных шлифопорошков намного превосходило обычные синтетические алмазы, в том числе это касается и обработки трудношлифуемых материалов. То же самое касается и показателей времени работы, термической устойчивости и других. «Основное направление использования импактных алмазов — замещение ими синтетических и природных технических алмазов в наиболее ответственных технологиях», — подчеркнул Николай Похиленко. Он также отметил, что в ходе выполнения проекта получен первый патент на способ магнитоабразивной обработки трудношлифуемых материалов с применением импактных алмазов, готовятся новые патенты.

Еще одно достоинство попигайского сырья, по словам академика Похиленко, — это практически неограниченные запасы, которые позволяют обеспечить инструментальную промышленность материалом с наилучшими технологическими свойствами.

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 согласованного договора о сотрудничестве НАН Беларуси и Сибирского отделения РАН направлений.

НВС

## ЮБИЛЕЙ

## Академику Юрию Ивановичу Шокину — 80 лет

Глубокоуважаемый  
Юрий Иванович!

Президиум и ученые Сибирского отделения Российской академии наук сердечно поздравляют Вас с замечательным юбилеем — 80-летием!

Ваша биография как нельзя лучше иллюстрирует формулу успеха человека, умеющего добиваться поставленной цели. Посвятив свою жизнь научной деятельности, благодаря волевым качествам, упорству и неизменному высокому профессионализму, Вы снискали себе славу не только Ученого с большой буквы, но и талантливого авторитетного руководителя и педагога, прекрасного

человека, который никогда не жалел своих сил и стараний для науки! Вами создана большая и успешная научная школа, направления исследований которой связаны с развитием информационных и вычислительных технологий для поддержки принятия решений при конструировании и эксплуатации сложных технических систем и объектов, контроле состояния природно-антропогенных комплексов и разработке мер по предупреждению и снижению ущерба, наносимого катастрофами природного и антропогенного происхождения.

По Вашей инициативе и под Вашим руководством разработан и реализован проект реорганизации ИВТ СО РАН, в ре-

зультате чего создан крупный территориально распределенный научно-исследовательский центр с подразделениями в Новосибирске, Красноярске, Томске, Кемерове, Бердске и Барнауле. Сегодня ФИЦ ИВТ занимает лидирующие в России позиции в области информационно-вычислительных технологий.

От всей души хотим пожелать Вам, дорогой Юрий Иванович, неутомимых сил и большого энтузиазма, великих достижений и значительных успехов, почета и уважения, жизненной энергии и бодрости, искреннего счастья и крепкого здоровья. Будьте исполнены моральным удовлетворением и ощущайте постоянную поддержку дорогих Вам людей!

Желаем сил для постоянного движения по дороге знаний, массу идей для новых открытий и достижений, миллиарды возможностей для воплощения, много времени для важных дел, семьи, друзей, побед и увлечений, чтобы теоретическая база всегда совпадала с практикой, чтобы Вас посещали гениальные идеи и появлялись новые концепции, чтобы организм был крепким и здоровым, а душа доброй и спокойной.

Председатель СО РАН  
академик РАН В. Н. Пармон

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

## НОВОСТИ

## Сибирские ученые получили высшие награды на конгрессе лучевых диагностов и терапевтов

В Москве завершился XVII Всероссийский национальный конгресс лучевых диагностов и терапевтов «Радиология-2023». В рамках этого мероприятия молодые и заслуженные специалисты СО РАН были отмечены высшими премиями Российской Федерации в области лучевой диагностики.

Конгресс, инициированный в 2007 году академиком **Сергеем Константиновичем Терновым**, ежегодно собирает ведущих экспертов в сфере радиологии со всей страны. В этом году организатором мероприятия выступил Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова.

Студенты шестого курса Института медицины и психологии В. Зельмана Новосибирского государственного университета, сотрудничающие с лабораторией «МРТ Технологии» Международного томографического центра СО РАН, представили на конкурс результаты своих дипломных работ, выполненных под руководством старшего научного сотрудника МТЦ СО РАН, врача-рентгенолога кандидата медицинских наук **Юлии Александровны Станкевич** и старшего научного сотрудника МТЦ СО РАН, врача-рентгенолога кандидата медицинских наук **Ольги Борисовны Богомяковой**.

«Все работы на конкурс принимаются анонимно, без указания фамилий и мест



Юлия Станкевич и студенты-лауреаты

трудоустройства авторов, что обеспечивает объективную оценку научных достижений. По результатам голосования три призовых места «Премии молодым ученым им. профессора Ю. Н. Соколова за лучшую научную работу по лучевой диагностике» заняли труды наших студентов, которых

пригласили на конгресс «Радиология-2023» для вручения наград. Участник, набравший наивысший балл, получает возможность публикации статьи в «Российском электронном журнале лучевой диагностики» — рецензируемом научном издании», — отметила Ю. А. Станкевич.

Первое место заняла работа «Изучение структурной реорганизации головного мозга в раннем постинсультном периоде методами на основе диффузионной МРТ» **Ильи Карабанова**, второе — «Возможности функционально-когнитивной оценки динамических изменений головного мозга в раннем постинсультном периоде по данным бесконтрастной перфузионной МРТ и когнитивных тестов» **Владимира Попова**, третье — «Изучение возможностей неинвазивной оценки повышения внутричерепного давления по данным МРТ на примере пациентов с вторичной внутричерепной гипертензией» **Нурулло Сидикова**.

Другую высшую награду конгресса, «Именной почетный знак им. профессора Ю. Н. Соколова», получил сибирский специалист из Кемерова, ведущий научный сотрудник лаборатории лучевых методов диагностики отдела клинической кардиологии НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАН доктор медицинских наук **Станислав Евгеньевич Семёнов**. Таким знаком отмечаются профессионалы высокого уровня в сфере лучевой диагностики, основавшие научно-педагогические школы, опубликовавшие фундаментальные научные труды, внесшие существенный вклад в совершенствование педагогического и лечебно-диагностического процесса.



Фото предоставлено Юлией Станкевич

## Как погода скажется на урожае пшеницы?

В этом году в Западной Сибири затяжная и холодная весна сменилась засушливой погодой, к которой в начале июня добавилась аномально высокая температура воздуха. Как поведут себя в таких непростых условиях сорта пшеницы, созданные сибирскими селекционерами?

«Действительно, в этом году все жалуются на погоду, однако ее влияние не так ужасно, как кому-то может показаться, — комментирует руководитель Сибирского НИИ растениеводства и селекции (филиал ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН») доктор сельскохозяйственных наук **Иван Евгеньевич Лихенко**. — Я сужу по нашим полям, все посева взошли. Хотя,

конечно, влаги мало, и, если в ближайшие недели не будет дождей, вряд ли стоит ожидать, что по итогам этого сезона продолжится тот рост урожайности, который отмечался в прошлые годы. Но и без зерна мы не останемся».

По мнению ученого, к таким погодным условиям наиболее устойчивы раннеспелые сорта. Они успевают усвоить ту влагу, которая остается в почве после таяния снега, и максимально использовать ее для роста. Эти сорта сеют обычно в числе первых — в силу этого они оказываются более устойчивыми к стрессам: не только к засушливым периодам, но и к болезням, сильнее поражающим менее развитые растения. В итоге раннеспелые культуры требуют меньше усилий от хозяйства для

сохранения посевов, что снижает себестоимость получения урожая, а это немаловажно, особенно в условиях снижения мировых цен на зерно.

«Всё вышеперечисленное относится к конкретным погодным условиям 2023-го, в другие года лучшие результаты показывают другие типы пшеницы, — поясняет Иван Лихенко. — Поэтому мы в СибНИИРС ведем селекцию всего спектра сортов, чтобы у наших аграриев был посевной материал, как говорится, на все случаи жизни. И конечно, часть из них относится к раннеспелым. Причем у нас это направление селекции развивается достаточно давно. Из 24 сортов пшеницы, созданных в СибНИИРС и включенных в реестр РФ, половина относится к группе раннеспелых

и среднеранних сортов. Кроме широко возделываемых раннеспелых сортов «новосибирская 15» и «новосибирская 16», с этого года в Госреестр внесен сорт «новосибирская 75». Находятся на испытании сорта «загора Новосибирская», «суенга». Все новые сорта находятся в одной группе спелости с сортом «новосибирская 15», но превосходят его по урожайности и крупности зерна. По содержанию клейковины до 30–35 % новинки относятся к группе сильных пшениц. Эту работу мы продолжаем и в этом году планируем передать на государственные сортоиспытания еще один сорт раннеспелой пшеницы».

По материалам  
пресс-службы ФИЦ ИЦИГ СО РАН

## В Академгородке открылась выставка «СО РАН сквозь призму юбилейных дат»

На проспекте Академика Коптюга открылась уличная выставка, посвященная научно-исследовательским институтам и Государственной публичной научно-технической библиотеке СО РАН, отмечающим в этом году юбилей. Все желающие смогут узнать об истории и достижениях институтов и других учреждений Сибирского отделения, а также о проектах их развития.

Презентация выставки прошла в день рождения академика **Валентина Афанасьевича Коптюга**.

«Сегодняшний день войдет в историю Академгородка, потому что начинается новая традиция: каждый год на протяжении почти десяти лет мы планируем организовывать выставки в честь юбилеев институтов, которых в общей сложности у нас 53, — выступил с приветственным словом председатель СО РАН академик **Валентин Николаевич Пармон**. — Неслучайно открытие экспозиций совпало с днем рождения академика **В. А. Коптюга**, так как для Сибирского отделения это особый человек, именно с его помощью Отделение смогло сохраниться в бурные годы государственной турбулентности. Меня, как человека, проработавшего в Институте катализа им. **Г. К. Борескова** СО РАН 46 лет, пригласили представить здесь этот институт, который отмечает 65 лет в этом году и сегодня считается крупнейшим химическим институтом Российской Федерации. Благодаря ИК СО РАН и другим структурам страна полностью независима в области катализаторов для производства моторных топлив. Все представленные на стендах институты остаются важнейшими научными учреждениями для Сибирского отделения спустя десятилетия своей работы».

Начальник управления инноваций и предпринимательства мэрии Новосибирска **Аэлита Леонидовна Юрова**, присутствовавшая на презентации, отметила активное развитие Академгородка и его роль во внедрении передовых технологий. «Большой вклад в инновационную работу вносят сегодняшние институты-юбиляры. Хочется пожелать этим учреждениям и дальше выглядеть так же монументально в глазах нашего поколения», — сказала **А. Л. Юрова**.

Директор Государственной публичной научно-технической библиотеки СО РАН доктор исторических наук **Ирина Владимировна Лизунова** поздравила всех гостей выставки с ее открытием и поблагодарила организаторов за возможность рассказать об истории и проектах ГПНТБ СО РАН, которая активно участвует в популяризации науки.

Директор Института горного дела им. **Н. А. Чинакала** СО РАН кандидат технических наук **Алексей Павлович Хмелинин** рассказал, что изначально ИГД СО РАН создавался с целью освоения угольных месторождений Кузбасса. «Первый директор нашего института, **Николай Андреевич Чинакал**, разработал систему крепления, которая повысила производительность добычи угля в три-четыре раза, что обеспечивало нужды фронта во время Великой Отечественной войны. Сегодня ИГД СО РАН также решает важнейшие задачи, связанные с освоением месторождений на больших глубинах», — отметил **А. П. Хмелинин**.

Заместитель директора Института систематики и экологии животных СО РАН по научной работе кандидат биологических наук **Юрий Александрович Носков** поблагодарил организаторов выставки за возможность больше рассказать об институте. «Наш институт создавался как медико-биологический, в том числе и для поиска новых лекарственных средств. Но проходили трансформации, менялись при-

оритеты, и постепенно мы перешли к зоологической тематике, и сегодня ИСиЭЖ СО РАН — единственный за Уралом институт такого профиля», — отметил **Ю. А. Носков**.

Научный руководитель Научного отделения синхротронного излучения Института ядерной физики им. **Г. И. Будкера** СО РАН **Геннадий Николаевич Кулипанов** в своей речи подчеркнул, что ИЯФ СО РАН сегодня — один из крупнейших академических институтов России. «В институте находятся ускорительные установки со встречными пучками. Встречные электрон-позитронные пучки, или ВЭПП-2, — один из первых электрон-позитронных коллайдеров, который создавался в ИЯФ СО РАН. Много ускорителей институт создает и для промышленности, за всё время их сделано более 350, и они полноценно работают не только в России, но и за рубежом. ИЯФ СО РАН также предоставляет источники СИ для экспериментов других институтов, в частности ИК СО РАН. Помимо научных областей, ИЯФ СО РАН — это опытное производство: на базе института производится всё необходимое для работы оборудования», — рассказал **Г. Н. Кулипанов**.

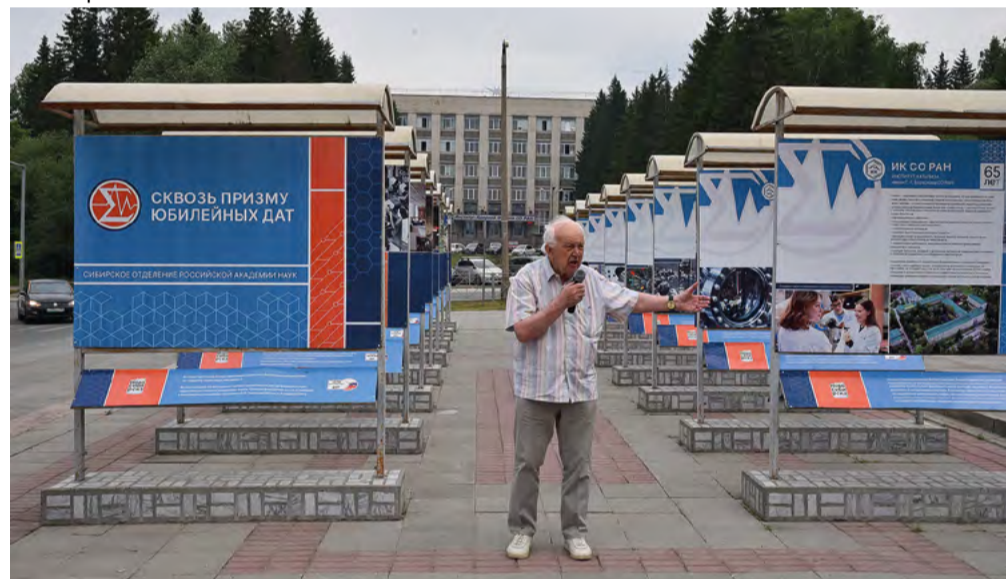
Директор Новосибирского института органической химии им. **Н. Н. Ворожцова** доктор физико-математических наук **Елена Григорьевна Багрянская** отметила огромное влияние **В. А. Коптюга** на научные направления НИОХ СО РАН, прежде всего на химическую информатику, которая оказала воздействие и на мировое развитие, на исследование механизмов химических реакций, а также на экологию. По словам ученой, благодаря высококвалифицированной команде научных сотрудников все эти направления продолжают развиваться в институте и сегодня, в частности — медицинская химия. В 2023 году зарегистрировано первое в России лекарство против оспы — «НИОХ-14».

Заместитель директора Института почвоведения и агрохимии СО РАН по научной работе доктор биологических наук **Александр Иванович Сысо** рассказал, что основными направлениями деятельности института определили изучение и оценку земельных ресурсов Сибири и Дальнего Востока, необходимых для социально-экономического развития страны, а также исследование генезиса и географии почв, решения агрохимических проблем и повышения плодородия сельскохозяйственных угодий. «Для всех регионов Сибири в результате работ институтом были созданы почвенные карты, оценены их земельные ресурсы и показана перспективность их использования», — отметил **А. И. Сысо**.

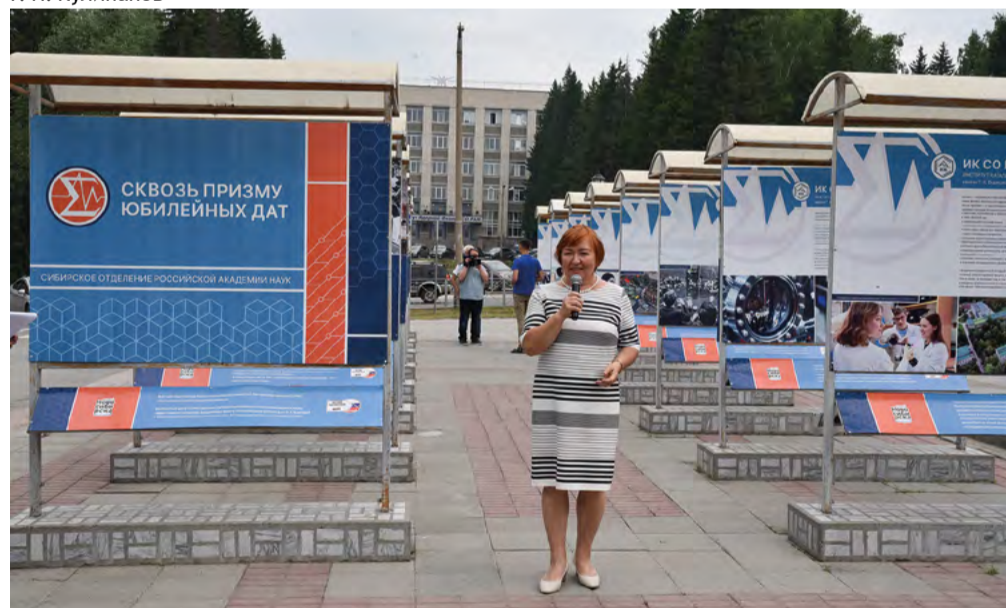
Директор Института «Международный томографический центр» СО РАН доктор физико-математических наук **Матвей Владимирович Федин** обратил внимание гостей, что МТЦ СО РАН — самый молодой из представленных на выставке институтов. «Многие люди знакомы с МТЦ СО РАН благодаря томографическим исследованиям, а также медицинскому профилю учреждения. Стенды выставки — замечательная возможность, чтобы поближе познакомиться с нашей деятельностью», — сказал **М. В. Федин**.



В. Н. Пармон



Г. Н. Кулипанов



Е. Г. Багрянская



Посетители выставки

# Начинается прием заявок на соискание премий для молодых ученых имени выдающихся ученых СО РАН

Президиум Сибирского отделения РАН объявляет о начале приема заявок для участия в конкурсе молодых ученых – 2023 по присуждению премий имени выдающихся ученых Сибирского отделения РАН.

Цель конкурса – выявление и поддержка талантливейшей научной молодежи, способной получать научные результаты высокого уровня. Итоги будут подведены до 20 сентября 2023 года. Срок представления работ – с 19 июня до 30 июня 2023 года (включительно). Заявка на конкурс подается в электронном виде на официальном портале СО РАН (ссылка будет работать с 19 июня по 30 июня 2023 года включительно).

В конкурсе на присуждение премии имени выдающихся ученых Сибирского отделения РАН могут принимать участие молодые ученые, имеющие степень кандидата или доктора наук. Возраст молодого ученого, выдвигаемого на соискание премии имени выдающегося ученого Сибирского отделения РАН, не должен превышать 35 полных лет на момент окончания срока подачи заявки. Работы авторских коллективов на конкурс не принимаются.

Премии присуждаются за научные исследования, вносящие значительный вклад в развитие естественных, технических, гуманитарных, медицинских и сельскохозяйственных наук, результаты которых опубликованы в ведущих отечественных и зарубежных журналах и/или монографиях в 2021–2023 годах.

Правом выдвижения кандидатов обладают ученые советы научных организаций и образовательных организаций высшего образования, находящихся под научно-методическим руководством Сибирского отделения РАН, а также Совет научной молодежи СО РАН.

Работы, удостоенные Государственной премии Российской Федерации, а также именных премий Российской академии наук и Сибирского отделения РАН, на соискание премии имени выдающихся ученых Сибирского отделения РАН не принимаются.

На соискание премии имени выдающихся ученых Сибирского отделения РАН может быть представлена монография или серия статей (от трех до пяти) единой тематики одного автора.

Обязательными документами для формирования заявки и заполнения форм являются: сведения об авторе; авторская справка-аннотация на монографию или цикл статей объемом не больше двух страниц с краткой характеристикой основных результатов выдвигаемой работы; справка об авторском вкладе кандидата (для работ в соавторстве), подписанная соавторами претендента (файл в формате pdf); выписка из решения ученого совета научных организаций и образовательных организаций высшего образования, находящихся под научно-методическим руководством Сибирского отделения РАН (файл в формате pdf).

После заполнения заявки все материалы распечатываются и представляются на конкурс в одном экземпляре. Комплект документов представляется в Президиум СО РАН с сопроводительным письмом на бланке организации на имя председателя СО РАН в конверте с надписью «На соискание премии имени ...» (630090, г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 17, к. 110) не позднее 15 июля 2023 года.

Выдвинутые на соискание премий работы направляются в отделы по направлениям науки УОНИ СО РАН, которые передают их в профильные объединенные ученые советы СО РАН по направлениям науки для проведения экспертизы.

Рассмотрение и экспертизу представленных на конкурс работ организуют и осуществляют бюро объединенных ученых советов СО РАН по направлениям науки. Конкурс считается состоявшимся в случае, если количество поданных заявок, соответствующих условиям конкурса, не менее двух по направлению науки.

Общее количество премий, которые будут присуждены в 2023 году, – одиннадцать, по числу объединенных ученых советов СО РАН по направлениям науки. Каждый ОУС предлагает ряд номинаций, из которых будет выбран один победитель.

## Объединенный ученый совет СО РАН по математике и информатике

1. Премия имени С. Л. Соболева – за работы в области теории дифференциальных уравнений, функционального анализа и вычислительной математики.

2. Премия имени А. И. Мальцева – за работы в области алгебры и логики.

3. Премия имени А. П. Ершова – за работы в области информатики, теории и автоматизации программирования.

4. Премия имени Л. В. Канторовича – за работы в области вычислительной математики и экономико-математических моделей и методов.

5. Премия имени И. Н. Векуа – за работы в области математической физики.

6. Премия имени А. Д. Александрова – за работы в области геометрии.

7. Премия имени Г. И. Марчука – за работы в области фундаментальных проблем вычислительной математики.

## Объединенный ученый совет СО РАН по физическим наукам

1. Премия имени Г. И. Будкера – за работы в области ядерной физики, термоядерного синтеза и физики плазмы.

2. Премия имени Л. В. Киренского – за работы в области физики.

3. Премия имени А. В. Ржанова – за работы в области физических основ и элементной базы микро- и нанoeлектроники.

4. Премия имени В. П. Чеботаева – за работы в области квантовой электроники и лазерной физики.

5. Премия имени В. Е. Зуева – за работы в области физики атмосферы.

6. Премия имени С. П. Бугаева – за работы в области электрофизики.

7. Премия имени С. Д. Коровина – за работы в области фундаментальных проблем физической электроники.

8. Премия имени С. Г. Раутиана – за работы в области нелинейной оптики и нелинейной спектроскопии.

## Объединенный ученый совет СО РАН по энергетике, машиностроению, механике и процессам управления

1. Премия имени М. А. Лаврентьева – за работы в области механики, прикладной математики и физики.

2. Премия имени С. А. Христиановича – за работы в области механики сплошных сред.

3. Премия имени С. С. Кутателадзе – за работы в области теплофизики, гидродинамики и энергетики.

4. Премия имени Л. А. Мелентьева и Ю. Н. Руденко – за работы в области исследований систем энергетики.

5. Премия имени В. В. Струминского – за работы в области аэродинамики.

6. Премия имени М. Ф. Решетнёва – за работы в области механики и космического машиностроения.

7. Премия имени П. Я. Кочиной – за работы в области механики подземных вод и водных проблем, истории науки.

8. Премия имени В. П. Ларионова – за работы в области техники и материалов для Севера.

## Объединенный ученый совет СО РАН по нанотехнологиям и информационным технологиям

1. Премия имени Н. Н. Яненко – за работы в области вычислительной и прикладной математики.

2. Премия имени К. К. Свиташева – за работы в области опто и наноэлектроники.

3. Премия имени С. Т. Васькова – за работы в области автоматизированных систем обработки информации и управления.

## Объединенный ученый совет СО РАН по химическим наукам

1. Премия имени В. А. Коптюга – за работы в области химической экологии.

2. Премия имени В. В. Воеводского – за работы в области химической физики.

3. Премия имени Н. Н. Ворожцова – за работы в области органической химии.

4. Премия имени Г. К. Борескова – за работы в области химической кинетики и катализа.

5. Премия имени А. В. Николаева – за работы в области неорганической химии.

6. Премия имени К. И. Замараева – за работы в области применения и развития физических методов в химии.

7. Премия имени М. Г. Воронкова – за работы в области элементоорганических соединений.

## Объединенный ученый совет СО РАН по экономическим наукам

1. Премия имени Н. Н. Некрасова – за работы в области региональной экономики.

## Объединенный ученый совет СО РАН по биологическим наукам

1. Премия имени И. А. Терскова – за работы в области биофизики.

## Объединенный ученый совет СО РАН наук о Земле

1. Премия имени А. А. Трофимюка – за работы в области нефтегазовой геологии.

2. Премия имени Ю. А. Кузнецова и В. А. Кузнецова – за работы в области

магматизма, рудообразования и региональной геологии.

3. Премия имени В. С. Соболева – за работы в области метаморфизма, минералогии и петрологии верхней мантии.

4. Премия имени Н. Н. Пузырёва – за работы в области геофизики, геофизических методов поиска и разведки полезных ископаемых.

5. Премия имени Л. В. Таусона – за работы в области геохимии, магматизма и рудообразования.

6. Премия имени В. В. Сочавы – за работы в области географии.

7. Премия имени П. И. Мельникова – за работы в области геокриологии и инженерной геологии.

8. Премия имени Н. В. Черского – за работы в области горных наук.

9. Премия имени Г. И. Галазия – за работы в области лимнологии.

10. Премия имени Н. А. Логачёва – за работы в области неотектоники и вулканологии.

11. Премия имени Е. И. Шемякина – за работы в области механики твердого деформируемого тела и горных пород.

## Объединенный ученый совет СО РАН по гуманитарным наукам

1. Премия имени А. П. Окладникова – за работы в области истории, археологии и этнографии.

2. Премия имени В. А. Аврорина – за работы в области языкознания, фольклористики и литературоведения.

## Объединенный ученый совет СО РАН по медицинским наукам

1. Премия имени В. П. Казначеева – за работы в области общей патологии и фундаментальной медицины.

2. Премия имени Д. Д. Яблокова – за работы в области клинической медицины и развития гуманистических традиций врачевания.

3. Премия имени Е. Н. Мешалкина – за работы в области кардиологии и хирургии.

## Объединенный ученый совет СО РАН по сельскохозяйственным наукам

1. Премия имени И. И. Синягина – за работы в области аграрных наук.

Рассмотрение и экспертизу представленных на конкурс работ организуют и осуществляют бюро объединенных ученых советов СО РАН по направлениям науки. Бюро ОУС СО РАН по направлению науки на основании результатов тайного голосования представляет к утверждению Президиумом СО РАН одного претендента на премию, набравшего наибольшее число голосов среди всех именных номинаций в направлении науки.

Лауреаты награждаются дипломом установленного образца и почетным знаком СО РАН «Серебряная сигма». Торжественное вручение происходит на заседании Общего собрания или Президиума СО РАН текущего года.

# Сибирские ученые создают наночастицы для доставки в организм противоопухолевых препаратов

Сотрудники Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН разрабатывают нанокompозитные материалы на основе карбоната кальция и диоксида кремния, которые послужат транспортерами лекарственных средств для лечения раковых заболеваний. По словам ученых, это позволит снизить токсическое влияние противораковой терапии и повысить ее эффективность. Статьи об этом опубликованы в журналах *Nanomaterials*, *Pharmaceutics* и *Coatings*.

По данным Росстата, начиная с 2015 года в России ежегодно фиксируется более ста тысяч случаев заболеваний, связанных с онкологией. Сегодня существуют различные противоопухолевые препараты на основе доксорубина, которые активно применяются в рамках химиотерапии. Лекарства направлены на замедление или прекращение деления раковых клеток, но в то же время оказывают негативное влияние на организм человека и имеют множество побочных эффектов. Среди неблагоприятных последствий терапии у пациентов могут развиваться серьезные нарушения в работе сердца, а также поражение тканей и сосудов во время внутривенного введения. Для увеличения эффективности лечения и уменьшения токсического воздействия химиопрепарата на организм ученые из лаборатории биомедицинской химии ИХБФМ СО РАН предлагают транспортировать лекарственные препараты к опухоли при помощи наночастиц.

«Упаковка и доставка противоопухолевых лекарств в организм остается одной из главных проблем для всего медицинского мира. Сегодня еще не существует полноценного лечения, обладающего гарантированным эффектом, в том числе и потому, что у препарата низкое биораспределение. Он далеко не весь доходит до раковых клеток, параллельно затрагивая здоровые клетки органов. Но всё же воздействие на опухоль происходит за счет того, что ее клетки активно растут и делятся, им необходимо потреблять больше различных веществ, соответственно, и лекарственных средств они употребят больше. Наночастицы могут послужить доставщиками таких препаратов. Благодаря своей структуре и стабильности в кровотоке наночастицы способны пронести препарат через организм и обеспечить большее попадание в нужные клетки. Сами по себе эти частицы считаются биосовместимыми и биоразлагаемыми, поэтому не наносят вреда организму», — рассказывает заведующая лабораторией биомедицинской химии ИХБФМ СО РАН кандидат химических наук Елена Владимировна Дмитриенко.

Сотрудники ИХБФМ СО РАН на сегодняшний день создали несколько вариантов наночастиц, каждый из которых имеет свои преимущества. Первый из них представляет собой частицу карбоната кальция ( $\text{CaCO}_3$ ) размером менее 200 нанометров, второй также обладает размером менее 200 нм и состоит из магнитного ядра —  $\text{CaCO}_3$ . Выбор карбоната кальция, как основного материала наночастиц, так и внешнего слоя, обусловлен тем, что карбонат каль-

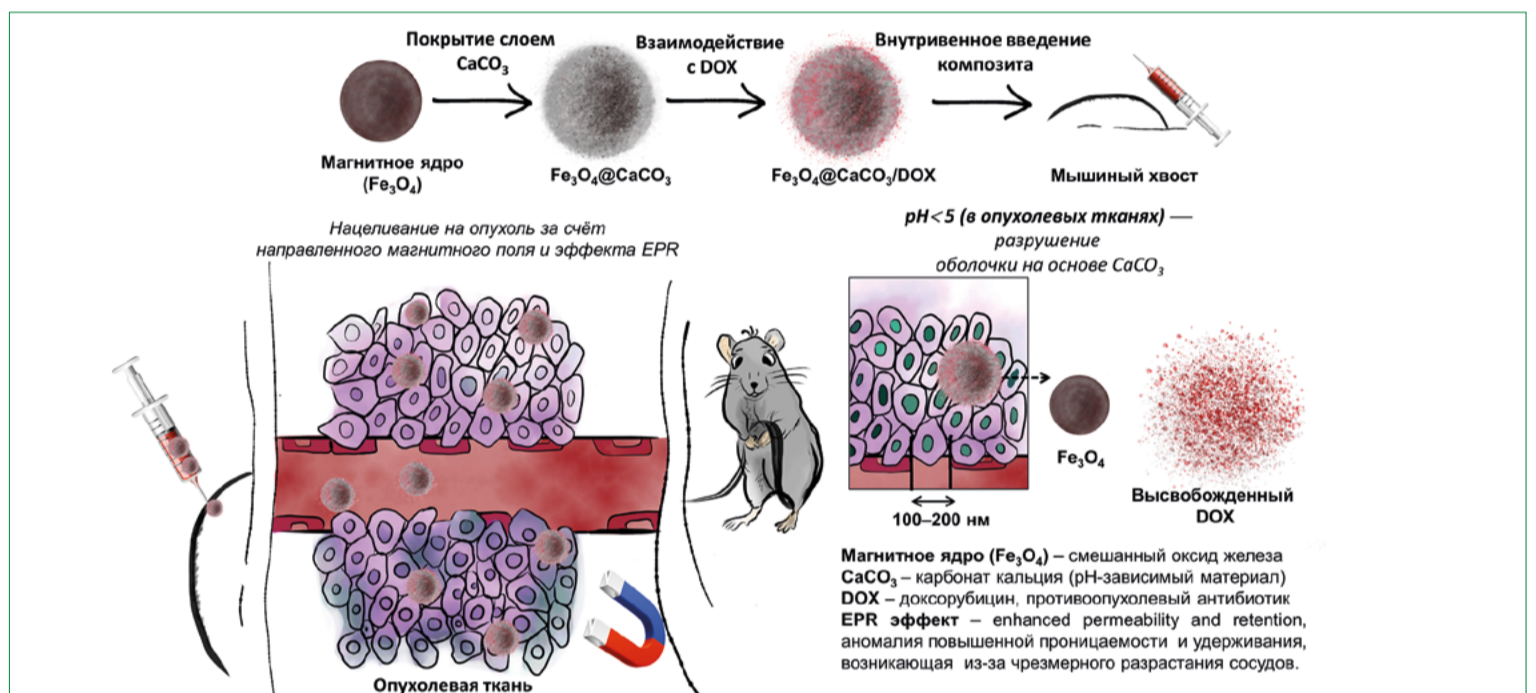
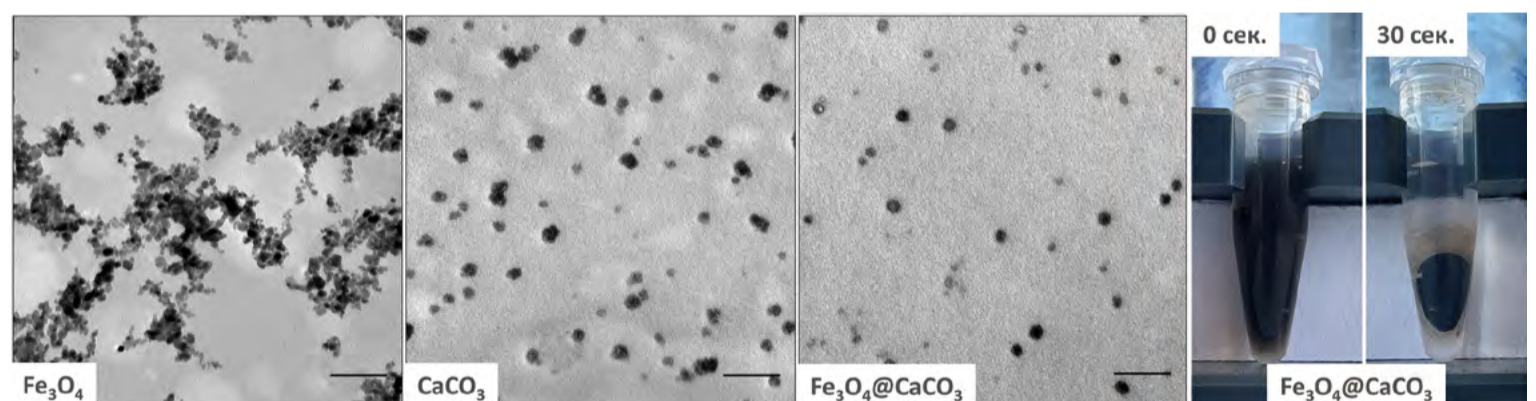


Схема создания нанокompозита смешанного оксида железа и карбоната кальция с доксорубином и предполагаемый механизм действия *in vivo*



Микроскопические фотографии наночастиц смешанного оксида железа, карбоната кальция и их наногрида, а также снимок наноматериалов на магнитном штативе

ция биосовместим, полностью разлагается и бесследно выводится из организма. Его пористая структура позволяет нести в себе достаточное количество лекарственного средства, успешно доставить его по кровотоку к раковым клеткам и ингибировать их. Попадая в нужные клетки, содержимое высвобождается и начинает действовать на опухоль. Наночастицы карбоната кальция с магнитным ядром могут быть доставлены под действием внешнего магнитного поля. Кроме того, магнитные наночастицы после накопления в опухоли способны локально нагреваться под действием магнитного поля и вызывать гибель раковых клеток. Единственный недостаток частицы на основе карбоната кальция в том, что она сложно подвергается поверхностным химическим модификациям. Несмотря на всю эффективность, такую наночастицу проблематично модифицировать, например направляющими компонентами, без потери ее физических свойств. Такие модификации необходимы для точечной направленности препарата

в раковые клетки и исключения того, что он также может проникнуть в здоровые и вызвать нежелательное токсическое воздействие. В качестве альтернативы ученые разработали наночастицу, в которой покрытием служит диоксид кремния. «Диоксид кремния, так же как и карбонат кальция, считается биосовместимым и биоразлагаемым. Методы создания частиц на его основе хорошо изучены, однако ранее не удавалось решить проблему их излишней агрегируемости. У многих исследователей они получаются слипшимися, что ухудшает их распределение в биологической среде. Варьируя компоненты исходной реакционной смеси, нам удалось получить изолированные друг от друга наночастицы. Диоксид кремния интересен в первую очередь своей способностью к химическим модификациям, взаимодействию с другими функциональными группами, к нему легко присоединить различные биомолекулы, например нуклеиновые кислоты и другие. Раковые клетки обладают особыми рецепторами, а поверхность

наночастицы на основе диоксида кремния мы можем модифицировать веществом, которое выступает адресующим агентом. Таким образом, направленная частица с лекарственным препаратом внутри с большей точностью достигнет цели», — отмечает младший научный сотрудник лаборатории структурной биологии Виктория Константиновна Попова. Эксперименты в лаборатории проводят преимущественно на клетках, но также наночастицы тестировались и на мышах. По словам ученых, исследование показывает, что наноматериалы нетоксичны и в содействии с доксорубином оказывают терапевтический эффект. Они достаточно универсальны и в зависимости от содержащегося в них препарата могут применяться для лечения любых видов опухолей, чувствительных к нему, на любой стадии болезни.

Кирилл Сергеевич  
Изображения представлены  
Викторией Поповой

## Люди стали жить в высокогорьях Восточного Памира раньше, чем считалось

Ученые Института археологии и этнографии СО РАН совместно с зарубежными коллегами исследовали высокогорное скальное убежище Куртеке в Восточном Памире. Благодаря современным методам они получили данные, что люди там появились около 4000 лет назад, гораздо раньше, чем предполагалось. Статья об этом опубликована в *Archaeological Research in Asia*.



Вид на долину Куртеке-сая



Вид на грот Куртеке

Высокогорья Центральной Азии сыграли важную роль в развитии культур в позднем голоцене. Еще до появления Великого шелкового пути через эти долины и перевалы пролегли маршруты человеческих популяций, что способствовало культурному обмену. Однако ранняя хронология заселения многих районов Внутренней Азии, особенно высоких гор Памира, до сих пор остается малоизученной.

Впервые интенсивно исследовать Памир начали в 1960–1970-х годах советские археологи. Они предположили, что люди в высокогорных долинах Центральной Азии появились в финальном плейстоцене. Потом эти научные работы завершились, и с тех пор район посещали только редкие археологические миссии.

Провести комплексные археологические исследования этих мест с использованием современных естественно-научных и технических методов решила международная группа специалистов из России, Таджикистана, Германии, США, Франции, Польши, Италии, Австрии, Дании. Работы проходят под руководством старшего научного сотрудника ИАЭТ СО РАН кандидата исторических наук **Светланы Владимировны Шнайдер** и ведущего отдела археологии Института

истории, археологии и этнографии им. Ахмада Дониша Национальной академии наук Таджикистана кандидата исторических наук **Нуриддина Назурлоевича Сайфуллоева**.

Начали с исследования скального убежища Куртеке, расположенного на Восточном Памире, в 40 километрах к юго-востоку от села Мургаб, на абсолютной высоте 3980 метров над уровнем моря.

«Цель нашей работы — изучить вопросы первичного заселения региона. Узнать, когда человек впервые стал осваивать такие экстремальные зоны, и в принципе понять, зачем он туда пришел, потому что жить там довольно тяжело. Зимой температура под -40 градусов, летом +15 ... +20, растительность очень скудная. Также мы исследуем, как люди адаптировались к этим условиям, переходили к животноводству, пробовали выращивать культурные растения», — говорит Светлана.

Экспедиция начала работать в 2018 году, в 2019 году проводились раскопки, потом был перерыв, и в этом году ученые планируют поехать туда снова. Пока им удалось найти не так много артефактов, но, применив междисциплинарные методы, исследователи смогли получить ценную информацию о жизни древних людей.



Команда, исследовавшая грот Куртеке в 2018 году

Так, промывая отложения из пещер, можно найти семена растений, а ископаемые копролиты (фекалии) древних животных способны многое рассказать о палеоэкологии региона и рационе животных.

«Мы использовали такие методы, как палеоэкологический подход, абсолютное датирование, зооархеологический и археоботанический анализы, карпологический анализ (изучение древних семян). ДНК-анализ найденных на памятнике зубов позволил установить, что они принадлежат кулану и датируются 3,5 тысячами лет назад. Были найдены также фрагменты костей сурка и кости либо овцы, либо козы. Для изучения каменных артефактов применили трасологический анализ, позволяющий определить по микроследам, какие операции выполнял древний человек с помощью тех или иных предметов. Найденные нами фрагменты орудий были идентифицированы как нож для разделки туш и сверла», — рассказывает Светлана Шнайдер.

Удалось получить новые данные и по вопросам заселения Восточного Памира. В советское время ученые считали, что его высокогорья были покрыты мощным ледником примерно до 8 тысяч лет назад. Эта идея не позволяла думать, что люди

могли жить там ранее. Однако благодаря современным палеоэкологическим реконструкциям стало известно, что на территории, где располагается убежище Куртеке, не было ледника.

«При изучении разреза мы выявили кострища и обнаружили каменные артефакты, недалеко от которых залегал небольшой фрагмент кости животного, отколотый явно при участии человека (в естественной среде кость так не фрагментируется, обычно такие повреждения появляются, когда человек ломает ее, например, чтобы добыть костный мозг). Мы отправили этот фрагмент на радиоуглеродный анализ, и абсолютное датирование нам показало дату около 14000 лет», — рассказывает Светлана Шнайдер. Пока нет точного ответа, что привело человека на такую высоту. Ученые предполагают, что людей манили богатые природные ресурсы, а именно обилие диких животных, которые паслись на этих горных пастбищах.

Исследования скального убежища Куртеке продолжатся в этом полевом сезоне. Проект осуществляется при поддержке Российского научного фонда.

Диана Хомякова

Фото предоставлены исследователями

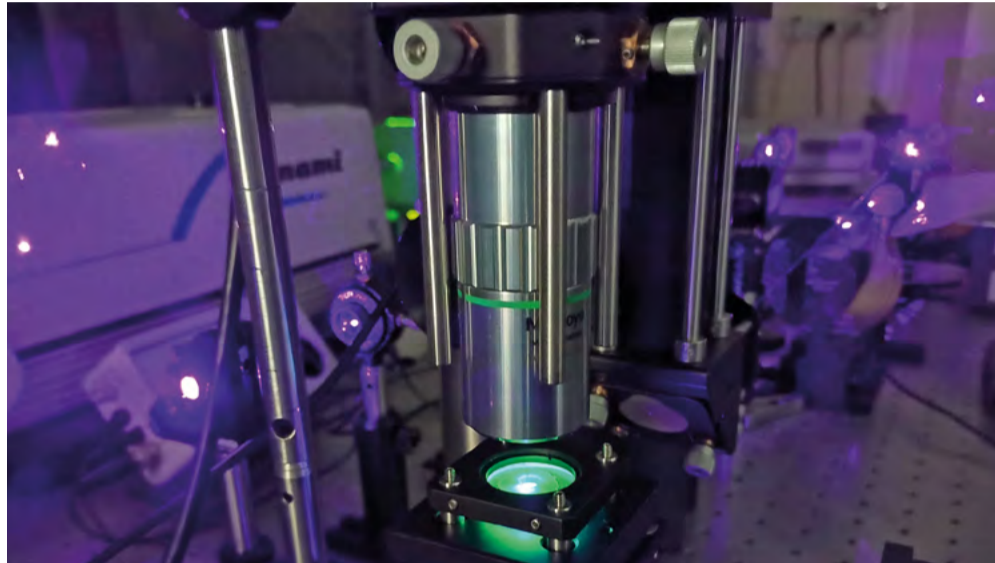
## Свечение флуоресцентного белка усиливается под действием фемтосекундных лазерных импульсов

Зеленый флуоресцентный белок широко используется в молекулярной биологии и биомедицине, в частности в качестве индикатора для диагностики различных заболеваний. Красноярские ученые научились усиливать свечение белка за счет помещения его в микрорезонатор и возбуждения сверхкороткими лазерными импульсами. Это позволит расширить традиционные техники лазерно-индуцированной флуоресценции в биомедицинских приложениях и повысит чувствительность диагностических биосенсоров. Результаты исследования опубликованы в журнале *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*.

Открытие зеленого флуоресцентного белка, которое в 2008 году было отмечено Нобелевской премией по химии, совершило революцию в молекулярной биологии и определило стремительный прогресс в области биофотоники. Лабораторные методы анализа, основанные на флуоресценции, отличаются высокой чувствительностью и быстротой отклика. Методы флуоресцентного анализа используются как в фундаментальных исследованиях для изучения структуры и функции белков и нуклеиновых кислот, так и в биомедицинских приложениях, например молекулярной диагностике.

Красноярские ученые при ведущем участии исследователей из ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН» усилили свечение зеленого флуоресцентного белка, источника флуоресцентного сигнала, при помощи микрорезонатора и лазерных импульсов. Усиление свечения белка позволит повысить чувствительность диагностических биосенсоров.

Микрорезонаторы — это своеобразные ловушки для света. За счет концентрации световой энергии они способны обеспечить увеличение интенсивности света на определенных частотах. В эксперименте красноярских ученых раствор



Экспериментальная установка по наблюдению флуоресценции зеленого флуоресцентного белка

зеленого флуоресцентного белка был помещен в микрорезонатор, чтобы усилить флуоресценцию сигнала. Свечение белка возбуждалось фемтосекундными лазерными импульсами, что привело к усилению флуоресценции под действием лазерных импульсов и увеличению времени свечения.

«Метод лазерно-индуцированной флуоресценции позволяет изучать биологические объекты со слабовыражен-

ными люминесцентными свойствами или образцы с низкой концентрацией флуорофора. Особенность работы состоит в использовании фемтосекундных лазерных импульсов в качестве излучения, возбуждающего флуоресценцию. Они широко используются для исследования быстропротекающих процессов в природе. Обладая рядом преимуществ, такими как отсутствие нежелательных тепловых эффектов в объеме образца и высокая

пиковая интенсивность, сверхкороткие лазерные импульсы могут применяться в различных биомедицинских приложениях. В данной работе нас интересовала возможность усиления сигнала флуоресценции и соответствующая величина усиления», — рассказал один из авторов работы старший научный сотрудник Института физики им. Л. В. Киренского ФИЦ КНЦ СО РАН кандидат физико-математических наук **Андрей Михайлович Вьюнышев**.

Исследователи отметили, что полученные знания представляют интерес для потенциальных приложений биофотоники. Усиление флуоресцентного сигнала в различных биотестах позволит снизить пределы обнаружения биомаркеров при низких концентрациях маркерных веществ в образце.

В исследовании принимали участие специалисты ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН», Сибирского федерального университета и Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнёва. Работа поддержана Российским фондом фундаментальных исследований.

Текст и фото группы научных коммуникаций ФИЦ КНЦ СО РАН

## Разработан новый метод синтеза углеродного наноматериала

Ученые ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН» разработали новый метод синтеза графена. Исследователи считают, что углеродный наноматериал, легированный бором, сможет заменить дорогостоящую платину в топливных элементах. Статья об исследовании опубликована в международном журнале *Materials*.

Графен — один из слоев графита толщиной в атом. Он представляет собой двумерный кристалл, состоящий из гексагонально связанных атомов углерода. Известны разные способы его получения. Ученые из Института катализа использовали темплатный метод.

«В качестве темплата мы взяли оксид магния. Его зауглероживали бутадиеном-1,3 при температуре 600 °С, после чего частицы темплата покрылись тонкой углеродной пленкой. Затем с помощью обработки в соляной кислоте мы удалили оксид магния. Остался графеновый лист, который мы легировали фенилборной кислотой», — рассказывает ведущий научный сотрудник ИК СО РАН доктор химических наук **Владимир Викторович Чесноков**.

У этого метода есть преимущества по сравнению с другими способами. Он легко масштабируется, а продукт реакции не содержит нежелательных примесей, например кислорода.

«Нам удалось улучшить свойства углеродного наноматериала. Полученный графен, легированный бором, можно использовать в качестве сенсоров, сорбентов, фотокатализаторов и электрокатализаторов. Кроме того, материал обладает полезными свойствами в электрокаталитических реакциях восстановления кислорода, ко-

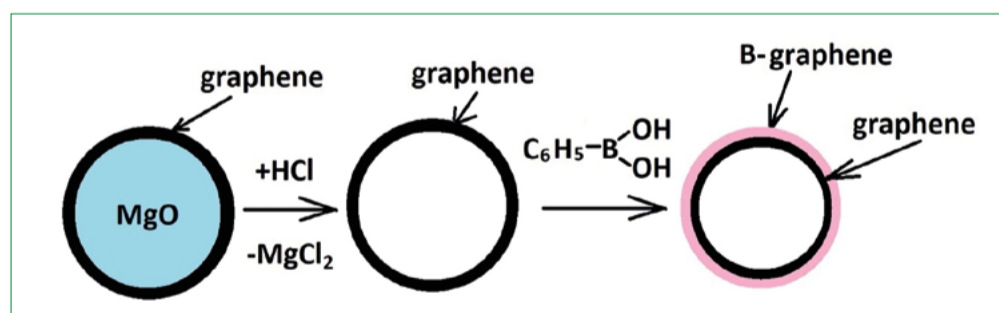


Схема синтеза графена

торые протекают при работе топливных элементов. Эти свойства помогают преобразовать химическую энергию в электрическую», — комментирует Владимир Чесноков.

Углеродным наноматериалом, допированным бором, можно заменить платину в топливных элементах. Топливный элемент состоит из проводящей мембраны, которую размещают в центре двух камер. Через одну пропускают водород, через другую — кислород. С каждой стороны наносится платина, катализатор реакции. Когда водород отдает электрон, получается протон (катион). Он мигрирует через мембрану и взаимодействует с кислородом. Так работает топливный элемент — экологически чистый источник энергии.

«Графен, допированный бором, выгоднее применять в топливных элементах, чем платину. Во-первых, углеродный

наноматериал гораздо дешевле платины. Во-вторых, в процессе работы поверхность платины покрывается окисью углерода, что приводит к ее дезактивации. С графеном такого не происходит», — объясняет Владимир Чесноков.

Теоретическое изучение графена началось еще в середине XX века, но произвели его только в 2004 году. В 2010 году **Константин Новосёлов** и **Андрей Гейм**, работающие в британском Университете Манчестера, стали лауреатами Нобелевской премии за получение этого углеродного наноматериала. Они использовали метод эксфолиации, или скотч-метод. В этом подходе графен получают с помощью уменьшения количества монослоев в графите. Недостаток такого способа в том, что графен, синтезированный скотч-методом, не может быть масштаби-

рован, он ограничен размером в несколько микрометров (шириной около 100 мкм). Ученые выяснили, что этот углеродный наноматериал — один из самых прочных и тонких на Земле. Он обладает высокой электропроводностью и теплопроводностью, хорошей термической стабильностью и высокой площадью поверхности.

«Началось всё с изучения каталитического углерода, в 1973 году. Этой тематикой в Институте катализа особо никто не занимался. Тогда в каталитической промышленности при переработке углеводородов снизилась активность катализаторов и эффективность производства. Это происходило из-за процесса зауглероживания катализаторов. Мы стали искать пути подавления этого вредного процесса. Вскоре оказалось, что сами по себе углеродные наноматериалы представляют большой интерес и обладают полезными свойствами. На их основе можно создавать адсорбенты, носители, катализаторы, углерод-углеродные композиты, изделия для машиностроения. С тех пор сферой моих интересов стал каталитический углерод», — рассказывает Владимир Чесноков.

Полина Щербакова  
Иллюстрация предоставлена Владимиром Чесноковым

## ПОДПИСКА

Не знаете, что подарить интеллигентному человеку? Подпишите его на газету «Наука в Сибири» — старейший научно-популярный еженедельник в стране, издающийся с 1961 года! И не забывайте подписаться сами, ведь «Наука в Сибири» — это: — 8–12 страниц эксклюзивной информации еженедельно; — 50 номеров в год плюс уникальные спецвыпуски; — статьи о науке — просто о сложном, понятно о таинственном; самые свежие новости о работе руководства СО РАН; — полемичные интервью и острые комментарии; яркие фоторепортажи; подробные материалы с конференций и симпозиумов; — объявления о научных вакансиях и поздравления ученых. Если вы хотите забирать газету в здании Президиума СО РАН, можете подписаться в редакции «Науки в Сибири» (проспект Академика Лаврентьева, 17, к. 217, пн–пт, с 9:30 до 17:30). Стоимость полугодовой подписки — 200 руб.



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

Сайт «Науки в Сибири»  
[www.sbras.info](http://www.sbras.info)

# Гендерно-нейтральные слова утрачивают нейтральность

Филологи из Новосибирского государственного педагогического университета исследовали эмотивно-оценочные слова общего рода и выяснили, что многие из них тяготеют к гендерной определенности. Так, если говорят *скотина* или *пьяница*, речь, скорее всего, идет о мужчине, а *жадиной* и *распустехой* в большинстве случаев называют женщин. Статья об этом опубликована в «Сибирском филологическом журнале».

К существительным общего рода относят слова (обычно разговорные или просторечные), заканчивающиеся на *-а* и называющие лиц по характерному действию или свойству: *гуляка*, *зевака*, *недоучка*, *зубрила*, *жадина*, *плакса*, *злюка*, *сластена*, *неженка* и другие. Однако имеется немало случаев, когда отнесение к общему роду представляется не таким уж бесспорным (*душенька*, *пьяница*, *прощельга*, *глупышка*). Присуща ли таким словам гендерная семантика, решили выяснить сибирские филологи: директор Института филологии, массовой информации и психологии НГПУ кандидат филологических наук Елена Юрьевна Булыгина и профессор кафедры современного русского языка доктор филологических наук Татьяна Александровна Трипольская.

«Предварительный анализ языкового материала позволил принять в качестве гипотезы следующие положения. Первое: в этом разряде эмоционально-оценочной лексики идут активные процессы, в результате которых лексемы утрачивают способность обозначать лиц мужского и женского пола и становятся гендерно-определенными. Второе: некоторые лексемы, сохраняя грамматическую характеристику общего рода, приобретают разную эмоционально-оценочную семантику применительно к лицам мужского или женского пола и становятся полисемантами», — пишут ученые.

Чтобы проверить свои предположения, сначала исследовательницы обратились к толковым словарям: «Большому академическому словарю», «Малому академическому словарю» и «Толковому словарю русского языка С. И. Ожегова и Н. Ю. Шведовой» (ТСОШ). В выборке су-

ществительных общего рода они выявили лексемы, очевидным образом тяготеющие к характеристике лица либо мужского пола, либо женского.

Затем настала очередь эксперимента. «Мы выбрали 15 слов из 150, которым ТСОШ дает помету «общий род», но, на наш взгляд, именно семантика этих слов в наибольшей степени противоречит ей, обнаруживая определенное гендерное значение. Для подтверждения нашей гипотезы был проведен специальный опрос в популярной социальной сети. Респондентами стали молодые люди (150 человек) в возрасте от 18 до 34 лет, количество мужчин и женщин в процентном отношении одинаково. Им предлагалось определить, кто — мужчина или женщина — может быть охарактеризован с помощью этих существительных», — описывают опыт в статье.

Оказалось, что такие слова, как *пьяница*, *забудыга*, *скотина*, подавляющее большинство респондентов относят к мужскому полу, тогда как под *глупышкой*, *пустышкой* и *распустехой* имеют в виду женщин.

Результаты эксперимента проверили с помощью корпусных данных. Туда попали такие существительные, как *воображала*, *гулена*, *пьяница*, *скотина*, *глупышка*, *прощельга*, поскольку данные лексикографического анализа и эксперимента требовали уточнения. Ученые рассматривали первые 100 (а иногда и 200) контекстов Национального корпуса русского языка для каждого из выбранных слов. Так, например, исследователи сделали вывод об отношении наименования *пьяница* преимущественно к лицам мужского пола. Из 100 проанализированных контекстов слова *скотина* встретились

только три, относящие лексику к лицам женского пола, причем в произведении одного и того же автора.

«Нам кажется, что рассмотренные существительные общего рода (к которым их относят данные толковых словарей) утратили или утрачивают способность характеризовать лиц мужского и женского пола и демонстрируют гендерную определенность, — пишут исследовательницы. — Эта тенденция поддерживается разными причинами языкового и неязыкового характера: *глупышки/голышки/малышки* преимущественно обозначают лиц женского пола, поскольку именуются соответствующие мужские номинации (*глупыш/голыш/малыш*); так же — *гулена* и *гуляка*; *уродина* и *урод*. Кроме того, в картине мира социума имеются представления (стереотипы) о так называемых мужских и женских недостатках: *прощельга*, *пьяница*, *забудыга* — скорее мужские, *распустеха* — о женской неряшливости».

По словам ученых, подобное гендерное расслоение эмотивно-оценочных единиц ведет и к изменению рода, и к образованию многозначного слова, в котором мужские и женские характеристики будут отличаться эмотивно-оценочным содержанием. С учетом полученных результатов специалисты предполагают разработать словарные статьи этой группы прагматически маркированной лексики.

Материал подготовлен по статье «Гендерно-маркированная лексика: лексикографическая традиция и динамические процессы в современном русском языке», Е. Ю. Булыгина, Т. А. Трипольская, «Сибирский филологический журнал». 2022. № 2. С. 186–200.



## ВОПРОС УЧЕНОМУ

# Какая планета пригодна для жизни, помимо Земли? Смогут ли в будущем люди освоиться и жить на других планетах?

Отвечает старший научный сотрудник Института солнечно-земной физики СО РАН профессор Иркутского государственного университета, доктор физико-математических наук Сергей Артурович Язев:

«Конечно, Земля лучше любой другой планеты Солнечной системы. Даже условия в Антарктиде или за чертой растительности в Гималаях гораздо лучше условий на любой из планет Солнечной системы и их спутников. Но если выхода не будет и придется переселяться, то выбор падет на Марс.

Несмотря на то, что там очень холодно, много мелкой пыли, отсутствует почва, а атмосфера состоит из почти чистого углекислого газа под низким давлением, база для работы людей на Марсе может быть построена. Жить там будет очень трудно, но можно, — как живут люди в уже упомянутой Антарктиде.



На других планетах земной группы: Меркурии и Венере, а также на крупных спутниках планет-гигантов, которые сами напоминают планеты, жить будет гораздо сложнее. Что касается так называемых экзопланет (планет возле других звезд), подавляющее их большинство совсем не годится для жизни человека, а условия на остальных нам пока очень плохо известны.

Но это чисто теоретические рассуждения: до экзопланет в обозримом будущем нам не добраться. А вот полет на Марс в течение ближайших 15 лет выглядит вполне реальным. Так что будем присматриваться к Марсу».

Фото сгенерировано нейросетью Lexica