



Наука в Сибири

ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК • ИЗДАЕТСЯ С 1961 ГОДА

31 марта 2016 года • № 12 (3023) • электронная версия: www.sbras.info • 12+



3 АПРЕЛЯ — ДЕНЬ ГЕОЛОГА

СТР. 4—5

**Декстран против
туберкулеза**

стр. 3

**Синхротрон для
Дюймовочки**

стр. 6

**Спецпроект
«55 лет НВС»**

стр. 8

НОВОСТИ

Академик Асеев пригласил вице-спикера Госдумы на «Технопром-2016»

С руководством СО РАН встретился первый заместитель председателя Государственной думы Российской Федерации Александр Дмитриевич Жуков



Пореформенное Сибирское отделение Российской Академии наук, со слов его председателя академика Александра Леонидовича Асеева, составляют около 200 членов РАН и до 150 специалистов. Основными функциями СО РАН являются экспертиза, организация научно-методического руководства исследованиями и их координация, что позволяет реализовать комплексные проекты для Сибирского макрорегиона. Среди них А. Асеев назвал программы «ИНО Томск», реиндустриализации Новосибирской области, развития нефтехимии в Омском регионе и углехимии в Кузбассе, изучения

ресурсов Ямало-Ненецкого автономного округа и Республики Саха (Якутия), создание системы прогнозирования и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, возведение национального гелиогеофизического комплекса в Восточной Сибири.

Руководитель СО РАН привлек особое внимание вице-спикера Госдумы к социальным проблемам научных центров. В 2011–2013 гг. Сибирскому отделению удалось помочь улучшить жилищные условия 1172 семьям, сегодня строятся коттеджные поселки кооперативов «Веста» и «Сигма». «Важно, что новосибирский Академгородок признан объектом культурного наследия, — отметил Александр Асеев. — Он должен быть сохранен для науки, для будущих поколений».

Глава Сибирского отделения предложил Александру Жукову провести в Новосибирске совещание губернаторов и представителей регионов с участием премьер-министра Дмитрия Анатольевича Медведева. Повестка такой встречи, по мнению А.Л. Асеева, может состоять из обсужде-

ния двух крупных вопросов: работы академической науки Сибири по выполнению программ федерального уровня; решения социальных проблем ученых, в первую очередь молодых.

«Темы вполне реальные», — отозвался Александр Жуков. Председатель СО РАН пригласил его на «Технопром-2016», который запланирован на 9–10 июня: «Здесь на одной площадке встречаются бизнес, промышленность, власть, наука и образование».

Соб. инф.
Фото Андрея Соболевского

А.Д. Жуков — специалист в области валютного, налогового и таможенного законодательства (закончил ЭФ МГУ, Гарвардский университет). С 1994 г. по 2004 г. был депутатом Государственной думы, с 2004 г. по 2011 г. — заместителем председателя Правительства Российской Федерации. С 2010 г. — президент Олимпийского комитета России. Член МОК с 2013 г.

Разработка новосибирских ученых позволит создать новый вид теплообменных устройств

Сотрудники Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН получили покрытия, которые позволят реализовать теплообменные устройства с эффективным отводом тепла. Способ можно применять в микроэлектронике, робототехнике, энергетике, космосе, авиации и многих других областях

Кандидат физико-математических наук Алексей Иванович Сафонов и его коллеги предложили оригинальную технологию получения супергидрофобных покрытий из фторполимера, благодаря которым планируется реализовать новый вид теплообменных устройств. В них на тепловыделяющий элемент наносится фторполимерное (тефлоновое) покрытие. Природное свойство этого полимера — высокая гидрофобность, то есть способность отталкивать воду. При орошении нагревающегося компонента паром на поверхности происходит капельная конденсация, которая намного эффективнее отводит жар, чем при пленочном охлаждении. Образовавшийся конденсат стекает, забирая с собой тепло, а образовавшаяся жидкость используется для нового цикла.

После серии экспериментов по осаждению фторполимерных покрытий с различной микро- и наноструктурой ученым удалось создать супергидрофобные пленки, которые были успешно нанесены на поверхность кремния и меди. Технология их получения была мало известна в мире и вызвала большой интерес среди специалистов, ведущих исследования по аналогичной тематике.

С применением похожего метода теплофизики уже успешно нанесли гидрофобные пленки на



Алексей Сафонов и разработанная им экспериментальная установка по осаждению фторполимерной пленки

картон, чтобы он не терял прочность после попадания влаги. Свойства подобных покрытий могут существенно отличаться в зависимости от материала — над разными вариантами сейчас и работают в ИТ СО РАН. Сам процесс создания пленки достаточно прост, и в вакуумной камере занимает не больше нескольких минут — по словам Алексея Сафонова, предложенная им технология нанесения фторполи-

мерных покрытий дешевле, чем обработка поверхности другими известными методами.

В процессе работы новосибирские теплофизики столкнулись с еще одним интересным эффектом. Благодаря своим водоотталкивающим свойствам фторполимер плохо прикрепляется к поверхности. Стремясь обойти эту особенность, ученые предложили наносить его пленку на наночастицы металла, предварительно осажденные или синтезированные на плоскости, чтобы тефлон, как якорем, цеплялся к ним, и увеличивалась адгезия — сцепление поверхностей разнородных тел. Специалисты экспериментировали, покрывая наночастицы золота супергидрофобной пленкой толщиной порядка 30 нанометров. Обнаружилось, что если под верхним слоем находится этот драгоценный металл, то значительно меняется так называемый угол смачивания, который капля жидкости образует по отношению к поверхности. Причины данного явления ученые намерены выяснить в последующих исследованиях.

Соб. инф.
Фото предоставлено Алексеем Сафоновым

На Ямале создается «медвежий патруль»

Департамент по науке и инновациям ЯНАО совместно с Межрегиональным экспедиционным центром «Арктика» провел круглый стол, посвященный реализации научно-исследовательского проекта «Убежище для белого медведя в Российской Арктике». По итогам данного проекта будет разработана стратегия сохранения символа Арктики в Ямало-Ненецком автономном округе.

Открывая круглый стол, директор департамента по науке и инновациям ЯНАО Алексей Титовский подчеркнул актуальность проблемы. У ученых есть представление, сколько хищников обитает на Шпицбергене, сколько на острове Врангеля, но практически нет данных о численности и состоянии карско-баренцево-морской популяции. При этом встречи с краснокнижными животными происходят все чаще из-за потепления климата и увеличения объемов промышленных работ в регионе. Белые медведи стали захаживать в Сабетту, их также встречают в районе Харасавэя и на северном побережье Гыданского полуострова. В ноябре 2015 года три особи близко подошли к стойбищу оленеводов в Байдарацкой тундре. С освоением заполярных месторождений, развитием арктического туризма новых встреч с хищником не избежать. Актуальная информация о том, сколько особей обитает в регионе и маршрутах их передвижения, поможет предотвратить конфликты.

Идею учета и мониторинга белых медведей на Ямале поддержал Всемирный фонд дикой природы. В 2015 году на средства гранта МЭЦ «Арктика» приобретен пять спутниковых ошейников системы ARGOS, которые дадут представление о передвижении хищников. В полевой сезон были проведены пилотные исследования на острове Белом, а также создана группа реагирования. Предполагается, что «медвежий патруль» на Ямале станет мобильным инструментом для решения трех важных задач: осуществление спасательных

и охранных мер в конфликтных ситуациях, реализация научно-исследовательских работ, передача знаний специалистам на местах.



В состав группы вошли представители Российского центра освоения Арктики, туристической компании «Арктика тур», экологической организации «Зеленая Арктика» и департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО. Все участники прошли

обучение в научном центре Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, получили сертификаты, подтверждающие их квалификацию, необходимую для работы с хищниками. В настоящее время обсуждаются варианты сотрудничества с предприятиями нефтегазового комплекса, заинтересованными в реализации данного проекта и другими партнерами.

Директор Межрегионального экспедиционного центра «Арктика» Андрей Барышников продемонстрировал участникам круглого стола ошейники и материалы для иммобилизации белых медведей. Ямальские ученые, представители профильных департаментов и Росприроднадзора высказали свои предложения по будущему проекту. В процессе дискуссии были озвучены возможные механизмы взаимодействия с департаментом природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса и Росприроднадзором при реализации данного проекта, поднята тема защиты данных о передвижении белого медведя от браконьеров. Участники круглого стола рекомендовали сотрудникам МЭЦ «Арктика» изучить опыт работы «медвежьих патрулей» на Чукотке и в Ненецком автономном округе и по необходимости транслировать его на территорию Ямала.

Пресс-служба Научного центра изучения Арктики (Салехард)
Фото из открытых источников

25 лет Байкальскому институту природопользования СО РАН

**Глубокоуважаемые
Арнольд Кириллович и Ендон Жамьянович!
Дорогие коллеги и друзья!**

От имени Президиума Сибирского отделения Российской академии наук и Объединенного ученого совета СО РАН наук о Земле примите самые искренние поздравления с важным событием в жизни коллектива – 25-летним юбилеем института!

За прошедшие 25 лет в институте сформировался высококвалифицированный коллектив, сочетающий традиции и направления, заложенные в период становления, с поиском новых теоретических концепций. Институт успешно решает поставленную основную задачу – изучение закономерностей развития единой социально-экономической и природной системы Байкальской природной территории и определение таких параметров природопользования, которые бы сохраняли уникальность этого природного объекта.

Сотрудники Института выполняют ответственные задания Правительства РФ, Республики Бурятия, участвуют в разработке основных директивных документов природоохранной политики на Байкале, в том числе «Комплексной федеральной программы по обеспечению охраны озера Байкал и рационального использования природных ресурсов его бассейна» и Федерального закона «Об охране озера Байкал». Институт активно развивает международное сотрудничество, в котором традиционно сильны научные связи с Китаем, Монголией и Кореей. В последнее время наблюдается серьезное усиление процессов международного приграничного и трансграничного сотрудничества, и в этом вопросе видится большое поле деятельности для Байкальского института природопользования. Важный принцип деятельности института – сочетание науки и образования, воспитание молодых научных кадров. Сильные исследовательские группы, сформировавшиеся в институте, и то внимание, которое уделяется подготовке молодых специалистов, служат залогом дальнейших успехов

коллектива. Мы поздравляем институт с тем, что по результатам выборов 2015 года двум сотрудникам БИП СО РАН присвоено звание «Профессор РАН». Выражаем уверенность, что профессиональные знания, практический опыт и творческая энергия всех, кто трудится в институте, будут способствовать развитию науки и процветанию Байкальского региона!

Дорогие друзья! Желаем, чтобы институт всегда отвечал духу времени, обогащал науку новыми знаниями и открытиями. Новых вам творческих свершений, крепкого здоровья, благополучия и уверенности в завтрашнем дне!

Председатель СО РАН академик РАН А.Л. Асеев

Председатель ОУС СО РАН наук о Земле академик РАН Н.Л. Добрецов

Главный ученый секретарь СО РАН чл.-корр. РАН В.И. Бухтияров

НАУКА ДЛЯ ОБЩЕСТВА

Используя нанотрубки, ученые могут увеличить прочность углеродных композитов

Среди основных достоинств технологии, развиваемой сотрудниками Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН – низкая стоимость получаемых структур и возможность придавать им различные функциональные свойства



Одно из основных применений углеродных композитов – аэрокосмическая отрасль. Уже сейчас они широко используются в последних моделях самолетов Boeing и Airbus, поскольку обладают не только высокой стойкостью, но и очень низкой массой – в два раза меньше, чем у титана. По прочности на разрыв вдоль нитей углеродные волокна превосходят сталь, однако

поперек волокон значение этого параметра не очень высоко, и из-за большой нагрузки на проблемные места могут произойти лавинообразные разрушения внутри армированного композита. Чтобы этого не случилось, научный сотрудник ИК СО РАН кандидат химических наук Сергей Иванович Мосеенков предлагает вводить в тот или иной многокомпонентный материал

углеродные нанотрубки – это позволит значительно повысить его устойчивость.

Для каждого конкретного композита специалистам необходимо разработать свои способы напыления нанотрубок, обладающих разными характеристиками – например, защищать от механических повреждений или ультрафиолетового излучения. Ученые ИК СО РАН могут получать структуры с различным диаметром – от 7 до 18 нанометров, а затем придавать им нужные свойства, что позволяет выбрать наилучший вариант по соотношению прочности, цены и качества. В разработанном в институте реакторе можно изготовить около 5 кг нанотрубок в сутки. В среднем, стоимость изготовления одного килограмма этого специфического изделия на этапе опытного производства составляет около 20 000 рублей – дешевле зарубежных и российских коммерческих аналогов, цена которых может достигать 1000 долларов за килограмм.

Прежде чем вводить нанотрубки в композит, из них необходимо получить суспензию и внимательно следить за тем, чтобы они не образовывали комков раз-

мером до нескольких десятков микрон. Избежать этого эффекта можно с помощью ультразвука и специальных растворителей, позволяющих ученым разделить и стабилизировать трубки внутри смеси, которая затем вводится в нужный материал. Как отмечает Сергей Мосеенков, при запуске технологии в промышленных масштабах от использования агрессивных веществ придется отказаться, так как это очень удорожает производство – появляется много жидких отходов, нуждающихся в утилизации. Поэтому в ИК СО РАН активно ведут поиски других эффективных методов смешения.

Сергей Мосеенков и его коллеги провели много работ по получению различных композитов – оргстекла, полистирола, полиэтилена, полипропилена, эпоксидных смол, а сейчас намерены заняться созданием новых видов полиуретана и электропроводящей керамики. Также ученые работают над укреплением химических связей внутри композиционного материала, чтобы нанотрубку было как можно труднее оторвать от волокна.

Соб. инф.

Фото предоставлено Сергеем Мосеенковым

Сибирские ученые «подсластили пилюлю» микобактерии туберкулеза

Новосибирские исследователи тестируют полимер глюкозы в качестве иммуномодулятора при лечении туберкулеза. Результаты испытаний на культурах клеток – положительные



Сергей Пустыльников – выпускник факультета естественных наук Новосибирского государственного университета. После подготовки диплома в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН и окончания аспирантуры по клеточной биологии в НИИ экспериментальной и клинической медицины занялся туберкулезом. Изысканиями в области

рецептор-зависимого эндоцитоза ВИЧ занимался в отделе микробиологии и иммунологии лаборатории Пуджи Джейн, Дрексельский университет (США). Стал одним из победителей Всероссийского конкурса «Туберкулез-минус: молодежные инновации XXI века» с исследованием влияния декстранов на рецептор-опосредованный эндоцитоз ВИЧ и продукцию цитокинов в моделях туберкулеза *in vitro* и *in vivo*.

По данным Всемирной организации здравоохранения, треть населения планеты инфицированы микобактерией туберкулеза. Ежегодно от одноименной болезни умирает более миллиона человек, и пока ликвидировать ее не удается. Но эксперты ВОЗ надеются, что благодаря научным результатам недуг будет побежден к 2050 году.

Ежегодно 24 марта отмечается Всемирный день борьбы с туберкулезом. Именно в этот день в 1882 году немецкий ученый Роберт Кох сделал доклад «Этиология туберкулеза», в котором представил убедительные данные об открытом им возбудителе туберкулеза. За это в последствии Коху была вручена Нобелевская премия в области медицины.

Исследования в области распространенного смертоносного заболевания проводят, в том числе и в Новосибирском научно-исследовательском институте туберкулеза Министерства здравоохранения РФ – единственном за Уралом федеральном центре с такой специализацией, курирующем 66% территории страны. Младший научный сотрудник НИИИТ Сергей Пустыльников занимается изучением новых возможностей хорошо известного в медицине вещества декстра-

на для создания лекарства и вакцины от инфекции. Декстран – это полимер глюкозы. С 1940-х годов его использовали как заменитель плазмы крови, но в контексте инфекции соединение тестировали в единичных работах.

– Я проанализировал, какие процессы происходят в организме, когда вводится этот полисахарид, и с какими рецепторами он связывается, – рассказывает Пустыльников. – Выяснилось: декстран соединяется с теми же рецепторами, что и целый ряд патогенов, в том числе – палочка Коха. Такие рецепторы обеспечивают как эндоцитоз (процесс захвата внешнего материала клеткой), так и «распознавание» патогенов. Это означает – вещество может влиять на реакцию иммунных клеток при инфекции, способствовать выработке иммунного ответа, необходимого для благоприятного исхода.



Биолог проводил эксперименты на культурах клеток здоровых доноров. В ходе испытания клетки инкубировали с декстраном, а затем заражали микобактериями. Результаты свидетельствовали, что вещество меняет реакцию иммунных клеток, способствуя развитию иммунного ответа, наиболее эффективного при туберкулезе. Возможно, субстанцию удастся использовать в качестве иммуномодулятора и адъюванта (соединения, усиливающего положительный эффект) при лечении и профилактике болезни.

– Конечно, хотелось бы, чтобы моя гипотеза подтвердилась, и удалось найти дешевое, доступное соединение, пригодное в качестве медикамента. Ведь сейчас активно развиваются антибиотикоустойчивые формы заболевания, – добавляет ученый.

В ряду основных нерешенных проблем медицины остается разработка эффективных средств профилактики и терапии опаснейшего сочетания ВИЧ и туберкулеза. Сергей Пустыльников исследовал, является ли декстран ингибитором, подавляющим или задерживающим попадание вируса иммунодефицита человека в клетку.

– Пока на начальном этапе как блокатор входа декстран не проявил достаточную эффективность. Но как модулятор иммунного ответа он показал неплохие результаты, – говорит сотрудник НИИИТ. – Стоит отметить, что степень безопасности полимера высокая, поэтому найти новые способы его применения в медицине очень интересно.

Для России подобные научные изыскания особенно актуальны: наша страна входит в число лидеров по распространенности туберкулеза. Так происходит в том числе из-за стереотипов и мифов о заболевании, которые в ходу среди россиян.

– Несмотря на то, что долгое время болезнь была связана с бедностью и принадлежностью к определенному слою населения, риск заразиться смертельной инфекцией есть у всех. Поэтому не стоит пренебрегать такой мерой диагностики, как флюорография. Дозы облучения, получаемые в ходе обследования, минимальны. То же с тестом на реакцию Манту – дети обязательно ежегодно должны проходить туберкулиновую пробу. Вираз (изменение, увеличение размера) последней у ребенка – сигнал врачам проверить всех взрослых вокруг. Во время такого обследования часто удается обнаружить больного заразной формой туберкулеза. Сейчас в интернете существуют различные сообщества людей, выступающих за отказ от прививок и разных методов диагностики. Они не понимают, что тем самым вредят и себе, и своим детям.

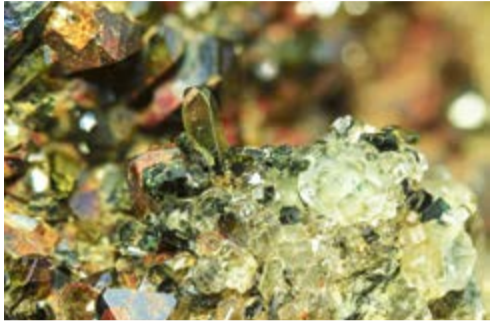
Сергей Пустыльников намерен продолжать доклинические испытания свойств декстрана на лабораторных животных. Кроме того, он изучает еще одно вещество – олигодекстран, которое в медицине вообще не используется, а применяется в качестве пищевой добавки, но предположительно может оказывать иммуномодулирующий эффект в клеточных моделях туберкулеза.

Марина Москаленко
Фото предоставлены Сергеем Пустыльниковым и из открытых источников

ДЕНЬ ГЕОЛОГА

Какие минералы можно найти в Сибири

Люди, не интересующиеся геологией, знают Сибирь как регион нефти, газа и алмазов. Вместе с тем здесь есть месторождение уникального минерала, который не встретишь в другой части мира — **чароита**. А зарубежные коллекционеры геологических редкостей слышали о небольшом городе Рубцовске в Алтайском крае, где были обнаружены одни из самых больших кристаллов куприта (оксида меди). И кстати, у тех же алмазов большое количество «друзей», и это отнюдь не только девушки, но и попутные породы. Какие минералы еще можно встретить в нашем регионе, читайте в фоторепортаже



Исследователи ИГМ СО РАН обнаружили **серкулит** в кимберлите — породе, принесшей алмазы из глубин Земли. По мере продвижения из мантии, кимберлиты внедряются в окружающее вещество, богатое галогенидами, серой и водой, захватывая его и нагревая. Ближе к поверхности всё остывает, образуются полости и жилы, заполненные минералами. Серкулит найден в трубке Удачная (Республика Якутия) и назван в честь геолога-алмазника **Сергея Семеновича Кулигина**. Были обнаружены довольно крупные кристаллы (по меркам новых минералов) величиной несколько миллиметров.



Айоваит был найден в штате Айова (США) в 1967 году. Вплоть до настоящего времени нигде в мире не удалось встретить сходные по качеству и красоте кристаллы. Однако позднее почти идеальные образцы обнаружили в трубке Удачная (Республика Якутия). Как и серкулит, айоваит образуется в полостях кимберлитов совместно с гипсом (на фото) и галитом. Оба они не имеют практического применения, но демонстрируют богатство минералогического разнообразия Земли.



Турмалин — своеобразная визитная карточка Сибири в плане драгоценных камней (после алмаза, конечно). Он бывает разных цветов, но для изготовления украшений чаще используются разновидности розового, красного, зеленого и сине-зеленого цветов. Турмалин обладает пьезоэлектрическими свойствами: если нагреть или деформировать кристалл, то один конец будет заряжен положительно, другой — отрицательно, что используется при изготовлении некоторых датчиков. Розовый турмалин называется рубеллитом. Его добывают на Малханском месторождении (Забайкальский край).



Эти капли на базальте — **теллурическое** (то есть земное) **самородное железо**. Чаще всего его находят в метеоритах соответствующего состава, но при определенных (восстановительных) условиях — низком потенциале кислорода — оно вполне может образоваться и на Земле. Практического применения ему нет, однако исследователям оно интересно своим происхождением. В Сибири самородное железо найдено на Таймыре (Красноярский край) в Хунгтукунской трапповой интрузии.



Космогенное железо ощутимо отличается от земного. В метеоритном очень много никеля — 5–15% (в теллурическом — от 1% и меньше), соответственно, образуются железо-никелевые минералы: **камасит** и **тэнит**. Они сростаются в видманштеттову структуру, как на фото, с чередованием зерен. Особенно хорошо ее видно, если отшлифовать и протравить поверхность метеорита в кислоте. По этому «рисунку» легко отличить космическое железо от земного. Один из самых известных метеоритов — Чебанкол, найденный в Кемеровской области в 1938 году. Время его падения неизвестно.



Менделеевит страдает раздвоением личности, если так можно говорить о минералах. Изначально менделеевитом назвали радиоактивный минерал группы пирохлора. Изучать его было довольно сложно, как любой аналогичный материал он подвергался распаду, его кристаллическая структура была нарушена. Поэтому он не был признан как самостоятельный. Позднее исследователи решили увековечить имя Д.И. Менделеева и назвали в его честь цезиевый слюдястый минерал. Сейчас именно за ним закреплено это имя в международной классификации. Сибирский радиоактивный менделеевит был найден в Тажеранской бухте Байкала (Иркутская область).



Рубцовское месторождение медной руды (его еще иногда называют Потеряевским) несколько лет назад стало известно коллекционерам минералов всего мира. Помимо замечательных образцов с ветвистыми дендритами **самородной меди**, там были

сделаны уникальные находки ее производных, например, **иодидов**. Так что хозяйка Медной горы из сказов Павла Бажова определенно могла бы жить в Рубцовске (Алтайский край).



Кристаллы куприта (оксида меди), найденные на Рубцовском месторождении, — самые крупные в мире и самого лучшего качества. Сейчас рудник уже законсервирован, но те качественные образцы, которые успели «спасти» от переплавки, продают по цене от 1000 долларов. Никакого практического применения, кроме как коллекционировать и любоваться.



Азурит — это один из карбонатов меди. На Рубцовском месторождении были найдены вот такие конкреции этого минерала. (Конкреция — сферическое образование, растущее от центра к периферии, которое постепенно раздвигает вмещающую породу.) Как и некоторые другие производные меди, азурит образуется ближе к поверхности, как сливки на молоке месторождения.



Малахит, как и азурит, тоже карбонат меди, но отличается по соотношению Cu и CO_2 в составе. Привычный вид малахита — крупный камень с красивым концентрически-зональным узором. Если присмотреться, видно, что он состоит из мельчайших иголок, которые располагаются под небольшим углом друг к другу в виде почковидных сростаний. Но иногда складываются такие условия, когда малахит образует индивидуальные, самостоятельные кристаллы в виде тонких длинных волосовидных иголок. Этот образец был найден на Каменушинском месторождении (Кемеровская область).



Чароит — тоже визитная карточка Сибири, но уже не с точки зрения драгоценных камней, а поделочного сырья. Несмотря на относительно большие его запасы, это чрезвычайно редкий минерал, в мире существует единственное его месторождение — **Сиреневый камень** (на границе Иркутской области и Республики Якутия). На фотографии представлен полированный спил чароита.



Для коллекционеров старших поколений сибирские минералы — это во многом месторождения в районе города Слюдянка, на южном берегу Байкала (Иркутская область). Там добывали слюду для нужд промышленности, но с минералогической точки зрения этот край более известен находками **апатита** и **диопсида**. Апатит — это фосфат кальция, практически готовое фосфатное удобрение. В Сибири были найдены огромные кристаллы, размеры некоторых достигали метра. Кстати, вполне достойный апатит можно найти и сейчас, если приехать в отпуск в Слюдянку и погулять по старым отвалам.



Клинохлор, он же **серафинит** (как разновидность), известен в мире так же, как и рубцовские куприты. Это ценный коллекционный и поделочный материал. Его добывают на Коршуновском железорудном месторождении (Иркутская область). Размер отдельных почек этого минерала достигает 8–12 килограммов.



Биссолит — волокнистая разновидность актинолита. Как видно на фото, он действительно состоит из тонких гибких ниточек. Именно это качество позволяет использовать подобные минералы в строительстве, автомобильной промышленности и ракетостроении. Но в то же время, попадая в легкие человека, такие иголки могут вызвать серьезные проблемы со здоровьем. Этот образец был найден на Камереченском щебеночном карьере (Новосибирская область).

Юлия Позднякова
Фото Андрея Вишневого, Сергея Смирнова, Дениса Михайленко (ИГМ им. В.С. Соболева СО РАН), а также Андрея Гильберта

«Эта олимпиада больше на соображаловку»

Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН и геолого-геофизический факультет НГУ провели 42-ю Сибирскую геологическую олимпиаду школьников



Она была основана чл.-корр. АН СССР Игорем Владимировичем Лучицим в 1969 году и тогда проводилась раз в два года, затем решили организовать ее каждый год. Одна из целей олимпиады — привлечь заинтересованных устройством нашей планеты ребят из разных городов Сибири, Урала и даже европейской части России в Новосибирский государственный университет на геолого-геофизический факультет. Несмотря на то, что науки о Земле практически полностью выпадают из школьной программы, детям они интересны, и поэтому школьники обучаются их основам в геологических кружках. Многие сотрудники ИГМ СО РАН пришли в науку через подобные занятия и участие в олимпиаде.

— Всё начинается с того, что дети собирают личные коллекции: сперва выискивают красивые камешки, потом это отходит на второй план и появляется желание написать исследовательскую работу, а затем нужно своими знаниями где-то делиться, проверять себя, — говорит руководитель челябинской команды Игорь Геннадьевич Михайлов.

— На нашей олимпиаде, в том числе есть задания, связанные с контурной картой, где надо совместить знания географии и геологии, но, в целом, задаем такие вопро-

сы, отвечая на которые, ребята смогут показать цепь своих рассуждений, а не просто выдать конкретные знания. Поэтому у нас небольшая часть работы письменная, а в основном идет обсуждение проблем, где нужно уметь фантазировать и анализировать, опираясь на знания физики, химии, — рассказывает председатель олимпиады, сотрудник ИГМ СО РАН доктор геолого-минералогических наук Андрей Эмильевич Изох.

— Мы стараемся формулировать задания так, чтобы школьный «багаж» мог сыграть ведущую роль, но ребят, которые именно за счет него отвечают на вопросы, к сожалению, мало. Геологическая эрудиция — это хорошо, но на нее акцентируем внимание в младших и средних группах, а в старших нужны еще и знания. Традиционно на нашей олимпиаде упор делался на способность мыслить, поэтому она всегда строилась по принципу дискуссии. В некоторых случаях мы готовы принять неправильный ответ, но только если он обоснован. Дети не могут знать всего того, что знаем мы, но если они со своего уровня четко объясняют позицию, то это засчитывается как высшее достижение. Мы таким образом видим, обладает ли человек действительно глубокими знаниями, или он набил себя не очень связной информацией, — поясняет сотрудник ИГМ СО РАН доктор геолого-минералогических наук Сергей Захарович Смирнов.

— В комиссии всегда сидят человек шесть, это дает уверенность в том, что судить члены жюри будут максимально непредвзято. Если ребенок не очень силен в геологии, но знает физику, химию, математику и может описать процессы с точки зрения этих наук, то его ответ засчитают. Такие дети часто становятся призерами олимпиады, — комментирует руководитель команды из Челябинска Тамара Фануровна Михайлова.

«В наше время членкоры любили задавать детям вопросы, на которые сами не могли найти ответы. Они прислушивались к решениям, ведь когда ребенок что-то знает, но его сознание еще незажоренное, то он может выдать необычные идеи», — рассказывает руководитель челябинской команды Игорь Михайлов.

В качестве основной проблемы Андрей Изох отмечает общее снижение уровня знаний за последние годы. Много ребят после поступления в университет отсеиваются на первом-втором курсах, потому что баллы, полученные по ЕГЭ, не соответствуют тем требованиям, которые есть в вузе, и их (требования) зачастую приходится снижать.

— Современная молодежь не может переварить большой объем информации. Минералогия, кристаллография, петрография — это всё надо зубрить и запоминать. А в школе подобный подход сейчас не очень приветствуется. Опять же, влияет развитие интернета: легче посмотреть, чем обратиться к памяти. Но если ты пошел в маршрут, залез на гору, а там нет связи? К сожалению, очень плохо абитуриенты знают химию и географию, мы вынуждены были на первом курсе ГГФ ввести эти предметы. Кстати, на нашей олимпиаде мы тоже уделяем большое внимание вопросам географии, работе с картами, — говорит ученый.

Очный тур олимпиады проходит в два этапа, детей разделяют на возрастные группы, примерно половина из них выходит во второй тур. Кроме очного ведется еще и заочный: ребята присылают письменные работы, а ученые их рецензируют.



Никита, Тюменская область, 11 класс:

— Это моя вторая новосибирская олимпиада, еще я участвовал в 10-м Всероссийском слете, который проходил у нас в Тюмени, в Пермской олимпиаде. Здесь кардинально отличается сам формат, он больше предусматривает дискуссионную часть, а Санкт-Петербургский, например — более масштабное использование тестового блока.

Если я буду удовлетворен своими результатами, то постараюсь поступить в Новосибирск, а если же они будут неважными, то выбор

будет за Тюменью. Здесь мне нравится сама атмосфера, да и наука — это все-таки один из передовых центров России.

Кирилл Жимулев, Новосибирск, 6 класс:

— Уже три года я занимаюсь в клубе «Юный геолог» им. П.М. Бондаренко у Елены Анатольевны Крук. Она очень хороший преподаватель, много помогала мне и моим товарищам в подготовке к олимпиаде.

В Сибирской геологической олимпиаде я участвую уже второй год. В прошлый раз не занял призовых мест, однако сейчас потренировался лучше и занял первое. Задания были интересны и требовали не только знаний, но также еще и логического мышления. Особенно мне понравились вопросы по геоморфологии. Очень интересно рассуждать и делать умозаключения, имея перед собой лишь одну картинку — например, что слои осадочных пород ориентированы по-разному, так как река могла многократно изменять русло. Для того чтобы предоставить стройное объяснение тому, что мы видели на фотографии, нужно было искать зацепки, буквально выжимать из имеющегося всё, что только можно! Настоящий детектив про нашу Землю!

Еще мне понравилось, что после окончания второго тура, пока жюри подводило итоги, нам задавали вопросы, и за правильный ответ можно было получить какой-либо образец. У меня их несколько — азурит и турмалин с мусковитом.

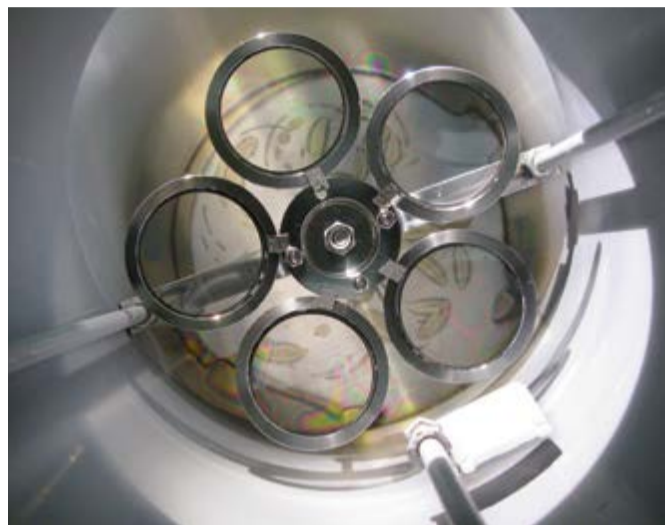
Было приятно, что ученые-геологи относились к нам дружелюбно и просто, как к коллегам. О поступлении в университет мне беспокоиться пока рано, но вообще-то я подумываю стать геофизиком.

Дарина Муханова
Фото Павла Гаврюшкина

Синхротрон для Дюймовочки

Группа ученых из Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН развивает метод рентгеновской микротомографии, позволяющий детально рассмотреть внутреннюю структуру мельчайших объектов, не повреждая их. Он может представлять интерес для биологов, геологов и других специалистов

Конрад Вильям Рентген, открывший икс-излучение, нашел способ заглянуть внутрь непрозрачных для видимого света объектов и тем самым внес существенный вклад в науку, а особенно в медицину. Однако обычные рентгеновские установки не имеют высокого пространственного разрешения. Если вы решите исследовать микрообъекты, то увидите лишь смазанное пятно. Новосибирские физики придумали, как решить эту проблему с помощью синхротронного излучения (СИ).



Крепления, на которые крепятся люминофоры в процессе напыления сцинтиллятора

«Рентгеновское излучение обладает большой проникающей способностью. Распространяясь в веществе, оно, в зависимости от плотности объекта, с определенной вероятностью поглощается или рассеивается. Таким образом, регистрируя интенсивность прошедшего потока, можно получить информацию о распределении плотности внутри исследуемого образца. Проблема в том, что пока не существует дешевого и высокочувствительного прибора, непосредственно фиксирующего рентгеновский свет и обладающего высоким пространственным разрешением. Поэтому наиболее простой способ зарегистрировать это излучение — конвертировать его в видимый диапазон, который потом фиксируется специальной фотокамерой», — рассказывает старший лаборант ИЯФ СО РАН Евгений Анатольевич Козырев.

От толщины сцинтиллятора (иначе — люминофора), отвечающего за это преобразование, во многом зависит точность получаемого изображения. «Для наблюдения маленьких объектов очень важно, чтобы он был тонкий и имел высокую эффективность, а также обладал структурой, не искажающей пространственное разрешение», — объясняет старший научный сотрудник ИЯФ СО РАН кандидат физико-математических наук Александр Сергеевич Попов.

Рентгеновское излучение после прохождения исследуемого объекта падает на сцинтиллятор и переизлучается в его объеме уже в видимом диапазоне. Если люминофор будет толстым, то изображение расплывется из-за рассеяния света. «Поэтому чтобы разглядеть микрообъекты, толщина сцинтиллятора должна быть малой, но достаточно толстой для эффективной регистрации рентгеновского излучения (в нашем случае три мкм)», — комментирует младший научный сотрудник ИЯФ СО РАН Алексей Валентинович Петрожицкий.

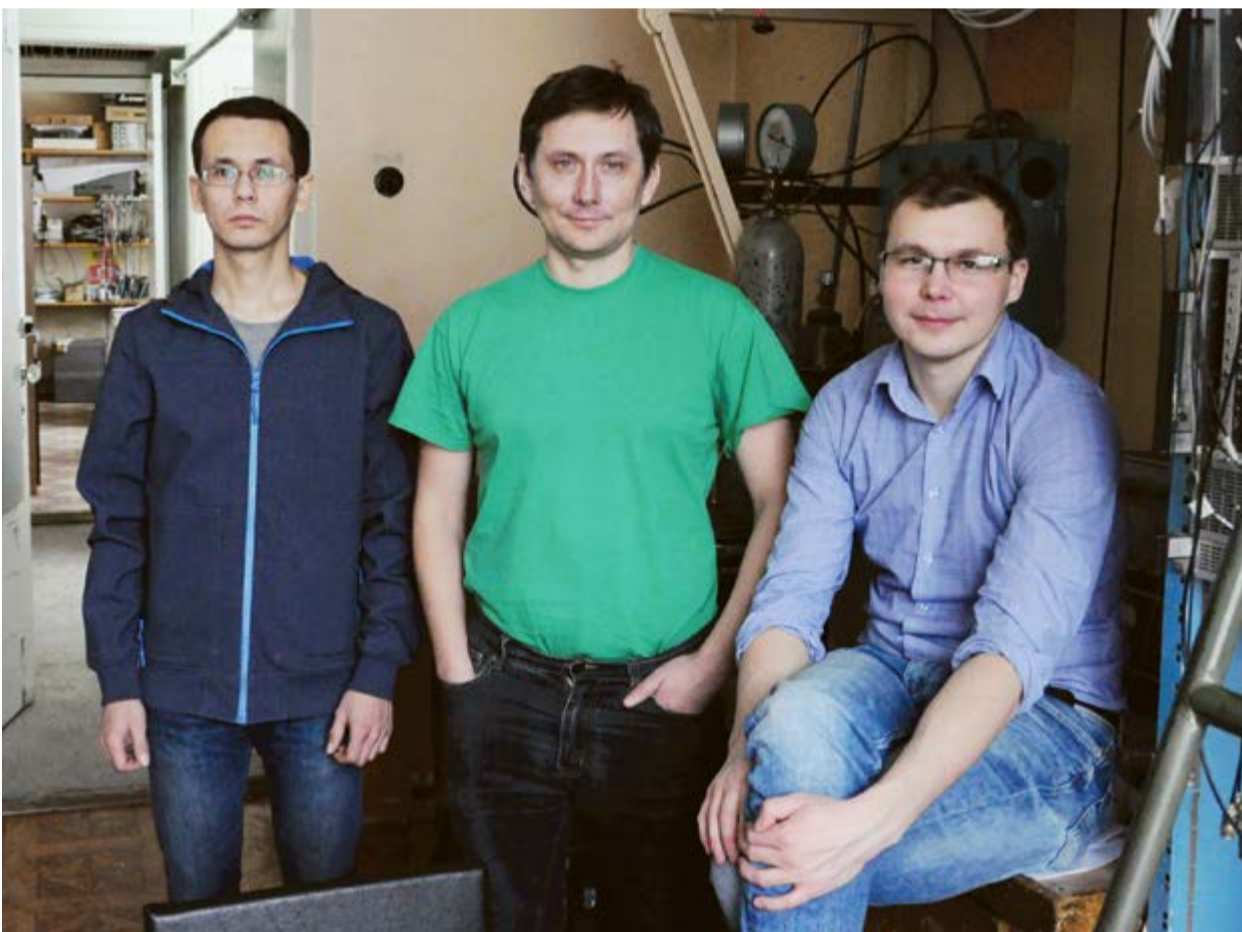
Одной из главных проблем является создание таких тонких пленок сцинтиллятора высокого качества. Исследователям из ИЯФ СО РАН удалось решить ее с помощью специально разработанной технологии.

«Цезий-йод, активированный таллием, при нагреве выше температуры плавления испаряется и оседает на специальной подложке. Искусство состоит в том, чтобы правильно подобрать режим,

позволяющий напылять очень тонкие и равномерные пленки, — комментирует Александр Попов. — На сегодняшний день для тонких сцинтилляторов эта методика уже практически отработана, и ожидать какого-то ее кардинального улучшения не приходится. Мы пытаемся решить проблему создания толстых люминофоров для эффективной регистрации рентгеновского излучения с разрешением 20–50 мкм, что может быть интересно уже медикам».

Тонкий сцинтиллятор выдает слишком мало видимого света, которого вполне хватает для изучения мухи-дрозофилы, но не гораздо более плотных объектов. Например, чтобы рассмотреть ткани человека, потребуется высокоэнергичное рентгеновское излучение, и при этом поглощенная пациентом доза должна быть минимальной. «Чтобы сцинтиллятор был максимально эффективным, он должен быть толстым, что позволит уменьшить дозу, поглощенную в процессе съемки без ухудшения изображения — это сегодня основное направление исследований нашей группы», — говорит Алексей Петрожицкий.

Сделанная исследователями ИЯФ установка для рентгеновской вычислительной томографии на основе созданных тонких сцинтилляционных пленок позволяет в подробностях разглядеть один из самых востребованных биологических объектов — муху-дрозофилу. Становятся видны ее внутреннее строение, а также структура волосяного покрова, хоботок, количество трубок в ножках и другие детали.



А.В. Петрожицкий, А.С. Попов, Е.А. Козырев

Также метод поможет оптимизировать геологические исследования при определении минерального состава и текстурно-структурных особенностей горных пород и промышленных руд, которые присутствуют в виде мельчайших, еле заметных глазу «крошек».

«Если отнести образец породы нам, мы в течение нескольких часов получим всю необходимую информацию по структуре и довольно быстро сделаем представительную трехмерную картинку», — говорит Александр Попов.

«С помощью нашей установки можно будет буквально за час посмотреть внутреннюю структуру осколка метеорита, чтобы потом сделать выводы о температурах, в которых находился образец, и процессах, происходивших в нем во время падения, — рассказывает старший научный сотрудник ИЯФ СО РАН кандидат физико-математических наук Константин Эдуардович Купер. — Метод представляет интерес и для тех, кто занимается созданием новых материалов. Он позволяет узнать, как ведет себя структура композитов при механических воздействиях, понять, образовались ли трещины, и если да, то в каких местах».

Томография интересна также и археологам — в частности, в том, что касается определения возрас-

та археологических комплексов, содержащих древесину. Дело в том, что древние изделия из дерева нельзя исследовать обычными способами, которые применимы в дендрохронологии, так как все они связаны с разрушающим воздействием на объект.

Также с помощью рентгеновской вычислительной томографии можно наблюдать с высоким разрешением клетку в естественной для нее водной среде обитания, *in vivo* (электронная микроскопия работает только с высушенной, то есть уже погибшей клеткой). Либо проследить, как происходит истончение костной ткани при формировании остеопороза, являющегося четвертым по значимости заболеванием у женщин.

Синхротронное излучение обладает достаточным количеством преимуществ по сравнению с обычными рентгеновскими аппаратами. Однако оно дорогостоящее, и его можно получить только на циклических электронных ускорителях.

«В настоящее время СИ является одним из основных инструментов для развития самых разных наук — физики, материаловедения, химии, катализа, биологии, археологии, геологии. В ИЯФ СО РАН работы с СИ проводятся на установках ВЭПП-3 и ВЭПП-4, которые не являются специализированными источниками этого излучения. Эксперименты с СИ чередуются с исследованиями по физике элементарных частиц на встречных пучках.

В России существует только два научных центра по использованию синхротронного излучения (в ИЯФ СО РАН и в НИЦ Курчатовский институт), при этом параметры наших источников сильно уступают аналогичным современным установкам, работающим во всем мире, так как были разработаны и созданы более 30 лет назад. Поэтому, чтобы не допустить отставания в этой области исследований, нужно строить современные специализированные источники СИ, потребность в них большая», — говорят исследователи.

«Какой-то одной проблемы, которая однозначно определила бы актуальность создания установок СИ, нет. Однако таких задач очень много, и только в совокупности они обуславливают потребность в новых источниках синхротронного излучения», — комментирует Евгений Козырев.



Тигель, в который помещен порошкообразный сцинтиллятор CsI(Tl). Тигель нагревается и сцинтиллятор испаряется

Ученые отмечают: для дальнейшего развития рентгеновской микроскопии им необходима совместная работа с представителями других наук, и говорят, что будут рады сотрудничеству с биологами, геологами и всеми остальными, кого заинтересуют их исследования.

Диана Хомякова
Фото автора и предоставлены исследователями

Дом ученых СО РАН приглашает

1 апреля, пятница
Стартап капустник КБРД
Большой зал. Начало в 15, 19 час.

2 апреля, суббота
Русский академический оркестр
«И о любви, и о судьбе»
Дирижер – Владимир Гусев
Татьяна Семушина, вокал (Москва)
Популярные песни советских композиторов
Большой зал. Начало в 18 час.

Слайд-программа Александра Антоновича
«Лувр – величайший музей мира»
Часть II. «Французское искусство XIV–XIX вв.»
Лекция 2. «Король-Солнце и художники»
Малый зал. Начало в 14 час.

Историко-культурный центр «Отражение» и Дом ученых
Весенний бал
Фойе малого зала. Начало в 18 час.

Лучшие зарубежные хиты
Группа «The Big Holiday»
Цена билета 250 руб.
Ресторан ДУ. Начало в 20 час.

3 апреля, воскресенье
Детская театральная студия «Лукоморье» Дома ученых
Мини-фест
Лев Устинов. «Похитители чудес», «Вперед, спасатели!»
Режиссер-постановщик и педагог О. Малова
(Два спектакля с антрактом, перенос с февраля-марта)
Малый зал. Начало в 12 час., 13 час. 30 мин.

Scream Ink
Official Tribute Show
METALLICA
с симфоническим оркестром
Большой зал. Начало в 19 час.

4 апреля, понедельник
Filarmónica-квартет
Аб. № 13
Метнер. Квинтет, ор. 47
Шостакович. Фортепианный квинтет соль минор
Иван Урвалов, фортепиано (Германия)
Вступительное слово – Марина Якушевич
Большой зал. Начало в 19 час.

5 апреля, вторник
Джаз-оркестр «Сибирский диксиленд»
Аб. № 11а «Джазовый»
«Доктор джаз»
Большой зал. Начало в 19 час.

6 апреля, среда
Петр Красилов, Дмитрий Орлов
в спектакле по пьесе О. Степновой
«Двое в лифте, не считая текилы»
Большой зал. Начало в 19 час.

7 апреля, четверг
Красноярский государственный академический ансамбль
танца Сибири им. Михаила Годенко
Художественный руководитель –
заслуженный артист России Владимир Моисеев
Большой зал. Начало в 19 час.

8 апреля, пятница
Вечеринка в ресторане
Песни на стихи Елены Борейко
Исполняют Алина Луговская и автор Елена Борейко
Цена билета 200 руб. Начало в 20 часов.

9 апреля, суббота
Новосибирский городской драматический театр
под руководством Сергея Афанасьева
Премьера. Н.В. Гоголь. «Ревизор» 18+
Большой зал. Начало в 17 час.

13 апреля, среда
Народная артистка России Надежда Кадышева
и ансамбль «Золотое кольцо».
Юбилейная программа. «Ты рядом...»
Большой зал. Начало в 19 час.

14 апреля, четверг
Транссибирский Арт-фестиваль 2016
«Планета кларнета»
Моцарт, Прокофьев, Вивальди, Сен-Санс.
Филармонический камерный оркестр,
Filarmónica-квартет, Вадим Репин, скрипка,
Александр, Даниэль и Михаил Гурфинкели, кларнет (Израиль)
Сергей Тарасов, фортепиано (Москва)
Дирижер – Алим Шахмамиев
Большой зал. Начало в 19 час.

15 апреля, пятница
Московский независимый театр
М. Булгаков. «Мастер и Маргарита» 16+
В роли Воланда народный артист России Владимир Стеклов.
В спектакле участвуют: Денис Столовой,
Михаил Гудошников, Ольга Мельничук, Диана Рогова,
Павел Савинов, Алексей Солодякин
Большой зал. Начало в 19 час.

16 апреля, суббота
Капустник клуба «Квант»
Большой зал. Начало в 19 час.

17 апреля, воскресенье
Народная артистка России Жанна Бичевская
Русские песни и романсы, баллады, казачьи песни, белогвар-
дейские и духовные песни, бардовская лирика
В концерте принимает участие композитор Геннадий Пономарев
Большой зал. Начало в 19 час.

18 апреля, понедельник
Филармонический камерный оркестр
Аб. № 6 «Классический»
«Ave Maria» – сочинения композиторов XVII–XIX вв.
Григ. Концерт в переложении для струнного оркестра
Татьяна Ворожцова, сопрано
Дирижер – Алим Шахмамиев
Ведущая – Марина Якушевич
Большой зал. Начало в 19 час.

19 апреля, вторник
Литературный театр Олега Попова (Санкт-Петербург)
Исаак Бабель. «Одесские рассказы»
Моноспектакль
Малый зал. Начало в 19 час.

20 апреля, среда
Театр «Седьмое утро» (Москва)
«Жанна Д'Арк»
Мюзикл. Театральный блокбастер года
Большой зал. Начало в 19 час.

22 апреля, пятница
Литературный театр Олега Попова (Санкт-Петербург)
«Борис Пастернак»
Моноспектакль
Малый зал. Начало в 19 час.

23 апреля, суббота
Капустник клуба «Максимин»
Большой зал. Начало в 19 час.

24 апреля, воскресенье
Цирк «Галактика» (Новосибирск)
В программе: эксцентричные номера, веселые клоуны,
дрессированные животные, лазерное шоу
Большой зал. Начало в 12 час.

25 апреля, понедельник
Театр им. Игоря Рыбалова
Премьера. Евгений Шварц. «Тень»
Большой зал. Начало в 19 час.

26 апреля, вторник
Концерт «Вечная любовь»
Заслуженная артистка России, лауреат премии «Золотая маска»
Вероника Гришуленко (Новосибирск) и Рене де ля Гард (Франция)
Большой зал. Начало в 19 час.

27 апреля, среда
Новосибирский академический симфонический оркестр
Аб. № 2а. «Классическое наследие и музыка XX–XXI вв.»
Чайковский. Концерт для скрипки с оркестром
Рахманинов. Симфония № 3
Наталья Прищепенко, скрипка (Германия)
Дирижер – Фабио Мастранжело
Большой зал. Начало в 19 час.

28–29 апреля
Выставка-продажа. «Для вас, садоводы и огородники!»
Площадка перед Большим залом. Часы работы: 10.00–19.00

29 апреля, пятница
Проект «Киноистория Академгородка»
43 года детской киностудии «Поиск»
Ведущий – художественный руководитель
ДКС «Поиск» П. Анофриков
Малый зал. Начало в 19 час.

30 апреля, суббота
Отчетный концерт студии «Элегия»
Вход по билетам
Большой зал. Начало в 18 час.

Выставочный зал

по 10 апреля
«Сто гравюр Сальвадора Дали к Божественной комедии» Данте»
Входной билет – 250 р., льготный – 200 р.

с 12 апреля
Петр Фролов. «Азбука». Наталья Тур. «Весеннее настроение»
Живопись, графика

Зимний сад

по 17 апреля
«Мартовские коты, котики и кошки»
Полная антология кошачьей жизни в картинах художников
Академгородка

с 19 апреля
Галина Плотникова (Академгородок)
Живопись

Арт-гостиния

по 10 апреля
Персональная выставка работ народного художника РФ
Анатолия Никольского
«Мир глазами художника. Древний Левант»
Живопись, графика

с 12 апреля
Фотовыставка
в сопровождении стихов Иосифа Бродского
«Погружение в Непал»
Автор – Сергей Гилёв, д.ф. – м.н., ведущий сотрудник
Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН

Каждый четверг в малом зале лекторий
«Неизвестное кино» (19.00)

Каждое воскресенье в малом зале кино клуб «Сигма» (18.00)

АНОНС

ИТПМ СО РАН: ракету может сделать каждый

В честь 55-летия первого полета человека в космос Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН 12 апреля проводит фестиваль ракет, чтобы любой школьник мог сказать: «Поехали!» и взмахнуть рукой.

Для участия необходимо собрать команду из двух и более человек и прибыть на территорию ИТПМ СО РАН (Институтская, 4/3, за серыми баллонами) с собственным летательным аппаратом, сделанным по определенной технологии.

«Модель следует изготовить из полуторалитровой пластиковой бутылки, – объясняет научный сотрудник института кандидат технических наук Алексей Крюков. – Принцип действия следующий: в нее наливается вода и закачивается воздух, который, вытесняя воду через горлышко, создает реактивную тягу. В емкости не должно быть отверстий, она не должна протекать и пропускать воздух при закрытой крышке. В конструкции не допускается использование острых и металлических элементов, а вес готовой и не заправленной ракеты не должен превышать веса исходной бутылки более чем в три раза. Впрочем, допускается оформление готового летательного аппарата с помощью красок, клея, дерева, резины, бумаги и пластика – у кого на сколько хватит фантазии».

Фестиваль ракет пройдет 12 апреля с 12:00 до 13:00, дополнительная информация доступна в контакте. https://vk.com/snm_itpm?w=wall-54031105_137

Соб. инф.

Навстречу 100-летию ВЛКСМ

В Советском районе создано отделение Новосибирской городской общественной организации «Ветераны комсомола». Организация открыта для всех ветеранов, кому дороги история и традиции комсомола, для кого членство в ВЛКСМ было не просто возрастным, но и незабываемым этапом жизни.

Время быстро проходит. А в памяти остаются только самые яркие, значимые события, которые, так или иначе, повлияли на нашу жизнь. Так давайте вспомним, как это было, расскажем и поможем молодым людям, их организациям в сохранении и развитии лучших традиций, норм жизни и отношений между поколениями, в создании комфортного, доверительного и доброжелательного климата между людьми.

Свои предложения вы можете направлять по телефонам: 330-90-58 (по средам с 11:00 до 14:00) – ОО «Дети войны»; 330-24-72 (приемная ИЭОПП СО РАН) – Ю.А. Мигулёв; 333-16-81 (конференц-зал ИЭОПП СО РАН).

9 апреля в конференц-зале Президиума и ИЭОПП СО РАН в 11:00 проводится очередная встреча ветеранов, где будет рассматриваться Программа проведения мероприятий к 100-летию ВЛКСМ в Советском районе.

Члены Совета ветеранов: С.Г. Костюк, Т.П. Аношина, Ю.А. Мигулёв и др.

КОНКУРС

ФГАОУВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», физический факультет, объявляет выборы на замещение вакантной должности заведующего кафедрой физики ускорителей – 1 вакансия. Требования к претендентам: наиболее квалифицированные и авторитетные специалисты соответствующего профиля; ученая степень или ученое звание; стаж научной или научно-педагогической работы не менее пяти лет. Срок подачи документов – один месяц со дня опубликования объявления. Соискатели могут ознакомиться с положениями и предоставить документы для участия в конкурсе по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, ком. 249; тел.: 363-43-20.

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет» объявляет выборы на замещение вакантной должности заведующего кафедрой информатики. Требования к квалификации: наличие ученой степени доктора наук соответствующего профиля, стаж научно-педагогической работы или работы в организации по направлению деятельности кафедры – не менее пяти лет. К заявлению должны быть приложены копии документов, подтверждающих соответствие претендента квалификационным требованиям, и документы, подтверждающие отсутствие у него ограничений на занятие трудовой деятельностью в сфере образования, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами. Прием заявлений на участие в выборах на замещение данной должности осуществляется по адресу: г. Барнаул, пр-т Ленина, 61, управление кадров, каб. 216; тел.: 8 (3852)-29-12-10; e-mail: tap@email.asu.ru. Срок окончания приема документов 20 мая 2016 г.

ФГБУН Институт физики им. Л.В. Киренского СО РАН объявляет конкурс на замещение должностей на условиях срочного трудового договора по соглашению сторон: старшего научного сотрудника в лабораторию сильных магнитных полей на полную рабочую неделю (40 часов); старшего научного сотрудника в лабораторию теоретической физики на неполную рабочую неделю (34 часов); старшего научного сотрудника в лабораторию молекулярной спектроскопии на полную рабочую неделю (40 часов); старшего научного сотрудника в лабораторию радиофизики дистанционного зондирования на полную рабочую неделю (40 часов). Дата проведения конкурса: по истечении двух месяцев со дня выхода объявления, на ближайшем заседании конкурсной комиссии. Место проведения: конференц-зал ИФ СО РАН. Заявления и документы подавать до 11 мая 2016 г. по адресу: 660036, г. Красноярск, Академгородок 50, строение № 38.

ВЫБОР РЕДАКЦИИ

Немного о сексе и гендерных различиях



Увидев слово «секс», многие личности (хотя, правды ради, надо признать — не все) ведут себя как младшие школьники: хихикают и показывают пальцами. А уж если ты в общественном месте легким движением руки достанешь из сумки книжку, где на обложке написано «секс», тут же попадаешь в центр внимания. Хотя если приглядеться, то там еще мелкими буквами идет дополнение: «и эволюция человеческой природы». И вообще это — научно-популярная книга Мэтта Ридли.

концепций Ридли приводит многочисленные ссылки на исследования, так что здесь действительно можно узнать кое-что новое и интересное.

Например, бделлоидные коловратки очень понравились бы радикальным феминисткам, потому что среди них встречаются только самки, самцов нет. Целый отряд животных, который отказался «от полового размножения где-то между 40 и 80 миллионами лет назад». Коловраткой классно быть еще и потому, что при наступлении неблагоприятных условий (например, если водоём пересыхает), она образует цисту — маленький, но очень крепкий домик, где коловратка спит до улучшения внешних факторов. Эти цисты можно греть, охлаждать, отправлять в пустыню, но как только жизнь налаживается, циста превращается в коловратку, которая начинает радоваться жизни, много кушать и, конечно, размножаться.

Мэтт Ридли говорит, что в природе есть постоянная гонка между самцами и самками. Причем это касается не только стандартного и часто озвучиваемого: «мужчине» надо оплодотворить как можно больше особей, а «женщине» получить ресурсы и гены самого лучшего самца для выращивания потомства. У многих животных отцы участвуют в заботе о потомстве — так оно лучше выживает и размножается, продолжая, таким образом, генетическую историю папочки. А морские коньки вообще беременные ходят. Но всегда получается так, что задачи самца и самки несколько противоположные, поэтому они пытаются выработать такие стратегии и приспособления, которые позволили бы «надурить» другого и выйти победителем. По мнению Ридли, это и есть основная движущая сила эволюции. Например, у некоторых видов обезьян самки спариваются со многими самцами стаи, и получается, что самцы не знают точно, чей детеныш, и для гарантии не обижаются и подкармливают весь молодняк. Противоположная стратегия — создавать гаремы и бдительно оберегать их от посягательств чужаков.

На пингвинах, рыбах и бактериях всё смотрится хорошо, но во второй части автор зачем-то пишет о человеке. «Мозг мужчины и женщины устроен по-разному. Различия — прямой результат эволюционного процесса. Женский приспособлен к вынашиванию и рождению детей и к сбору растительной пищи. Мужской же — к борьбе за место в социальной иерархии, к схваткам за женщин и добыче мяса». Но, к сожалению, именно в этот момент он перестает ссылаться на результаты исследований, без которых эти утверждения — лишь социальные стереотипы, а книга

нам показывает, что они одинаковы и у ученого, и у дворника Васи, кое-как закончившего школу.

«Имеющиеся сегодня свидетельства о разнице «усредненных» мужского и женского мозга неоспоримы», — пишет Ридли. Между тем не так давно коллектив нейрофизиологов из Израиля, Германии, Швейцарии и США пришел к совершенно противоположному выводу: различия между отдельными особями более выражены, чем в группах «М» и «Ж».

Кроме того, автор выдает своим читателям избитый стереотип про пространственные задачи, которые, «конечно», лучше решают мальчики. Ученые давно признали, что такое различие есть, но их интересует его причина: физиологическая и врожденная или приобретенная. И здесь есть эксперименты, подтверждающие и ту и другую гипотезу. Например, «в 2010 году Моше Хоффман, представляющий Калифорнийский университет в Сан-Диего, отправился в Северную Индию, где провел исследования в двух традиционных племенах — карби и кхаси. Социальная система карби основана на патриархате: все имущество наследует старший сын, мужчины принимают большинство решений. Кхаси, наоборот, матриархальное племя, в котором наследницей становится младшая дочь, и социальная система в принципе основана на женщинах. Волонтерам из обоих племен было предложено собрать пазл. Мужчины из племени карби делали это в среднем на несколько секунд быстрее, чем женщины, а вот в кхаси и те и другие показали одинаковый результат. Можно сделать вывод, что различия в способностях к решению головоломок определяется не врожденными, генетическими или гормональными факторами, а культурными различиями», — пишет журнал «Вокруг света», одновременно рассказывая и о других экспериментах, подтверждающих всё же различие на генетическом уровне. Ридли же настаивает, что это обусловлено адаптацией к разного типа задачам в процессе эволюции.

На обложке опубликована цитата Ричарда Докинза, который отмечает, что Ридли «пишет элегантно, предельно понятно, правдиво, не оглядываясь на законы политкорректности... Его книги — это глоток свежего воздуха». Перефразируя Докинза, я бы сказала, что это глоток спертого и пыльного запашка стереотипов, которые, к сожалению, не обходят стороной даже ученых.

Юлия Позднякова

Фото из открытых источников

Мэтт Ридли (Matt Ridley) родился в 1958 году в графстве Нортумберленд, Англия.

Английский биолог и журналист, автор популярных книг о науке, экономике и окружающей среде.

В 1975 году окончил Итонский колледж. В 1983 году получил степень Ph.D. по зоологии в Колледже Магдалины Оксфордского университета. Живет в Ньюкасте (Англия).

Работал в журнале The Economist научным журналистом и редактором отдела науки и технологий, а также был внештатным корреспондентом многих других известных английских газет и журналов.

В 2004 году удостоен книжной премии Американских национальных академий за книгу «Nature via Nurture», в 2007 году — премии Американского общества истории науки (Watson Davis and Helen Miles Davis Prize) за книгу «Фрэнсис Крик».

Мысли, озвученные в «Сексе и эволюции человеческой природы», вызвали двойственное впечатление, и если бы меня спросили, рекомендую ли я ее читать или нет, то я бы посоветовала ознакомиться с первой половиной, ровно до шестой главы, где автор переходит от животных, бактерий и паразитов к человеку.

Первая часть оказалась мне более живой и логичной, к тому же в доказательство различных гипотез

«НАУКА В СИБИРИ» 55 ЛЕТ

Дорогие читатели!

В этом году «Наука в Сибири» исполняется 55 лет. Вы всегда были для нас самыми строгими судьями, и, публикуя каждый материал, мы с замиранием сердца ждем откликов, понравится или нет. В преддверии юбилея мы решили спросить тех, кто много лет провел с нами, каким они находят современный вид издания и что бы хотели изменить в «Науке в Сибири». Надеемся, что это даст импульс нашему дальнейшему росту и развитию.

Вячеслав Евгеньевич Селиверстов, заместитель директора по науке Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, доктор экономических наук:



1. Давно, с 1980-х годов.

2. Первое знакомство было случайным — газета просто попала мне на глаза. Периодически стал просматривать очередные номера, когда заходил в библиотеку института. А с 1989 года, когда стал заместителем директора института, «Наука в Сибири» стал выписывать и читать каждый номер: сама должность требовала постоянно быть в курсе всех событий Сибирского отделения. Отрадно, что в последние годы газета активно освещает экономическую проблематику и экономические исследования. Сам я в качестве автора статей и интервью стал неоднократно появляться на ее страницах (последний год особо активно при освещении Программы реиндустриализации экономики Новосибирской области, которую разрабатывал наш институт).

3. По привычке выбираю печатную версию, хотя, безусловно, ее pdf-формат выглядит более предпочтительным за счет качественных цветных фотографий, рисунков и графиков.

4. В целом газета гармонично освещает жизнь СО РАН и его институтов, новые научные результаты, проблематику академического сообщества, международные связи, проблемы и достижения молодых ученых, жизнь академгородков, знакомит с интересными людьми. Поэтому трудно советовать, что можно было бы изменить в содержании, какие новые рубрики добавить (хотя, возможно, большего внимания заслуживает наукоёмкий бизнес, который развивается в контакте — напрямую и косвенно — с институтами СО РАН). Единственное, что можно предложить коллегам — это более достойное представление газеты в интернете-пространстве. Газета нуждается в более современном

Мы попросили респондентов ответить на пять вопросов:

1. Как давно знаете «Науку в Сибири»?
2. Как состоялось знакомство с нашим изданием?
3. Какой формат (печатная версия, pdf-архив, сайт) предпочитаете?
4. Что бы вы изменили в газете?
5. Какой материал из недавно опубликованных понравился больше всего?

сайте, с хорошим дизайном, с переводом на другие языки наиболее интересных материалов (типа ее англоязычного дайджеста). На опыте нового интернет-портала нашего института и нового сайта журнала «Регион: экономика и социология» (я более четверти века его главный редактор), понимаю всю важность качественного изменения интернет-позиционирования наших изданий.

5. Помимо больших проблемных статей ведущих ученых СО РАН, которые мне всегда очень нравятся, последние годы особо привлекают рубрики, статьи и интервью, касающиеся реформы РАН. Все очень злободневно, нелицеприятно для федеральной власти и чиновников от науки, но такие материалы крайне необходимы. Сейчас Сибирское отделение РАН занимается, можно сказать, последний форпост по обороне отечественной науки. И роль нашей замечательной газеты здесь особо велика. Напомню, что раньше она называлась «За науку в Сибири», и именно в этом сейчас ее главная миссия.

Сергей Владимирович Ращенко, младший научный сотрудник лаборатории метаморфизма и метасоматоза Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, преподаватель ГГФ НГУ, кандидат геолого-минералогических наук:



1,2. В свое время «Наука в Сибири» опубликовала заметку о Сибирской геологической олимпиаде школьников 2004-го года, в которой я принимал участие. На одной из опубликованных в заметке фотографий посчастливилось оказаться и мне, и руководителю нашего клуба юных геологов В.Н. Гречищева подарила мне тот номер газеты на память.

3. Материалы «Науки в Сибири» чаще читаю на сайте, поскольку в последнее время ссылки на них часто попадают в социальные сети.



Спецпроект:
«Наука в Сибири»
55 лет

4. На мой взгляд, в последнее время издание движется в верном направлении, расширяя целевую аудиторию за счет публикации научно-популярных заметок, распространения печатного выпуска среди студентов НГУ и т.д. — ведь без этого оно рискует превратиться в информационный листок СО РАН «для внутреннего пользования». Удачной идеей мне кажется развитие «обратной связи» с читателями — например, проведение конкурсов на лучшую научную фотографию или викторин типа «что изображено фото» с использованием материалов СО РАН.

5. Сложно выделить какой-то один такой материал. Традиционно сильными у «Науки в Сибири» получаются интервью известных популяризаторов науки (Евгений Тимонов, Александр Соколова и др.), заметки о наиболее значимых достижениях СО РАН (например, недавняя заметка о бор-нейтрозахватной терапии). Как человеку, далекому от гуманитарных наук, весьма познавательными мне кажутся популярные заметки филологов и лингвистов вроде недавней «Почему мы ссоримся из-за слов?» И.Б. Левонтиной.

Алексей Иванович Сафонов, кандидат физико-математических наук, Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН:



1,2. Наслышан о газете я был еще со школы, но серьезно читать ее начал лет десять назад, когда пришел работать в институт.

3. Следую веяниям времени — в основном читаю сайт либо pdf-версию газеты. Это намного удобнее.

4. Сложный вопрос. Я не готов ответить.

5. Всегда с интересом читаю о деятельности директора Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН члена-корреспондента РАН Александра Васильевича Латышева. Я хорошо его знаю, приходилось с ним работать.

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Главный редактор Елена Трухина

ВНИМАНИЮ 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, пр. Ак. Лаврентьева, 17)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 17. Тел./факс: 330-81-58.

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

Отпечатано в типографии ОАО «Советская Сибирь» 630048, г. Новосибирск, ул. Н.-Данченко, 104. Подписано к печати 30.03.2016 г. Объем 2 п. л. Тираж 1500. Стоимость рекламы: 65 руб. за кв. см. Периодичность выхода газеты — раз в неделю

Рег. № 484 в Мининформпечати России

Подписной инд. 53012 в каталоге «Пресса России» Подписка 2016, 1-е полугодие, том 1, стр. 152

E-mail: presse@bras.nsc.ru © «Наука в Сибири», 2016 г.