



Наука в Сибири

ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК • ИЗДАЕТСЯ С 1961 ГОДА

25 февраля 2016 года • № 7 (3018) • электронная версия: www.sbras.info • 12+



**МАЛЕНЬКИЕ ЯДЕРНЫЕ ВЗРЫВЫ
В ОРГАНИЗМЕ ПОМОГУТ ПОБЕДИТЬ РАК**

СТР. 5

**Человечество
научилось
«слышать»
Вселенную**

стр. 4

**Андрей Иванов:
«Реформа открывает
окно возможностей
для науки»**

стр. 6

**Болота как
индикаторы
катастроф**

стр. 7

НОВОСТИ

СО РАН поможет НГУ с экспертной оценкой

Объединенные ученые советы по направлениям наук при Президиуме СО РАН выступают в качестве экспертов, проанализировав заявки на академические единицы, сформированные Новосибирским государственным университетом

«Программа по международной конкурентоспособности российских вузов сейчас разворачивается в сторону создания прорывных проектов, так называемых академических единиц», — отметил ректор НГУ доктор физико-математических наук **Михаил Петрович Федорук**. В связи с этим университет сформулировал ряд заявок, которые будут рассмотрены 18 марта.

«НГУ преодолел важный рубеж в рейтингах, нужен новый импульс, и он связан не только с тем, что нужно соперничать за средства ТОП-100, — прокомментировал председатель СО РАН академик **Александр Леонидович Асеев**. — Меняется сама система распределения финансирования: в качестве базовых денег получается всего 150 миллионов, за остальные надо будет бороться в конкурсах академических единиц, каждая из которых «весит» 300 миллионов. Задача становится серьезной».

Академик Асеев призвал ОУСы подключиться к этой большой и важной работе: рассмотреть сформированные в НГУ заявки и дать рекомендации, чтобы последние стали максимально конкурентоспособны. «Кроме того, Объединенные ученые советы могли бы оценить работу совместных лабораторий, не все из которых являются лидерами. Нужен и анализ структуры кафедр университета — насколько они отвечают тем вызовам, что стоят сейчас перед вузом. Здесь тоже нужна квалифицированная экспертная точка зрения со стороны

максимально дружественной и максимально интегрированной структуры, которой для НГУ является СО РАН и, в частности, ведущие академические институты Новосибирского научного центра», — сказал **Александр Асеев**.



А.П. Деревянко



М.П. Федорук

В ходе обсуждения вопросов, связанных с НГУ, речь также зашла об его более глубоком объединении с институтами Сибирского отделения. «Мысли по этому поводу не новы, — прокомментировал **Михаил Федорук**. — В октябре 2014 года мы с академиком Асеевым обращались в Правительство РФ с просьбой о поддержке инициативы интеграции НГУ, СО РАН и Технопарка, выступая за формирование надведомственной структуры».

Однако, по словам ректора университета, до сих пор процессу кооперации мешают бюрократические преграды, разная ведомственная принадлежность и недостаточная мотивация институтов. **Михаил Федорук** предложил создать рабочую группу, главной задачей которой было бы формирование единой программы развития уникальной научно-образовательной и внедренческой агломерации новосибирского Академгородка. «Мне кажется, что как раз Президиум СО РАН и профильные Объединенные ученые советы должны выступить координирующей структурой», — подчеркнул ректор НГУ.

Научный руководитель Института археологии и этнографии СО РАН академик **Анатолий Пантелеевич Деревянко** отметил, что на протяжении всего времени, когда обсуждались вопросы интеграции, существовала проблема отсутствия федерального закона, по которому разные организации получали бы финансирование из двух и более источников. Именно это, по мнению ученого, составляет главное тонкое место подобных проектов: ведь если СО РАН войдет в состав НГУ, это будет означать гибель отделения, а в обратной ситуации — университета. «Мы должны думать о судьбе обеих структур, — сказал академик Деревянко. — Поэтому было бы разумно выработать новые интересные формы интеграции и ни в коем случае не идти на юридическое объединение».

Соб. инф.
Фото Юлии Поздняковой

СО РАН корректирует реструктуризацию институтов

Президиум Сибирского отделения РАН на очередном заседании обсудил планы объединения академических организаций Востока России

Согласно поручению Президента РФ **Владимира Владимировича Путина** ФАНО России подготовило проект слияния ряда научных учреждений на территории Сибирского макрорегиона. Президиум СО РАН поддержал планы реорганизации аграрных институтов Алтайского края и Омской области в федеральные научные центры — планы, ранее рассмотренные и согласованные Объединенным ученым советом по сельскохозяйственным наукам Сибирского отделения. «Мы, в общем, не возражаем, — сказал председатель СО РАН академик **Александр Леонидович Асеев**, — и считаем эти решения правильными». При этом ученые предложили включить в состав первого из этих центров Горно-Алтайский НИИ сельского хозяйства, а к омскому добавить опытную станцию НИИ масличных культур. Также в целом одобрен проект слияния в единый центр научных организаций Тюменской области.

Но предложенное ФАНО объединение всех институтов Якутии в одно юридическое лицо Президиум СО РАН отверг. «Нельзя представить себе научное учреждение, объединяющее геологию благородных металлов, космофизику и исследования малочисленных народов Севера», — уверен научный руководитель Института археологии и этнографии СО РАН академик **Анатолий Пантелеевич Деревянко**. «Мы считаем такой вариант абсолютно неприемлемым, — подчеркнул академик А. Асеев. — Я напоминаю,

что есть и другое поручение Президента России — о проведении комплексной экспедиции в Республике Саха (Якутия). Неужели мы в это время будем закрывать институты?!»

На совещании в Якутске президент РС(Я) **Егор Афанасьевич Борисов** сказал: «Идея централизации не нова. Но, как показывает практика, рано или поздно будет поставлена задача снова всё возродить в прежнем виде. Сможем ли мы восстановить утраченные институты, свою научную базу? Нет. Я делаю для себя вывод, что сегодняшние реалии несут временный характер и будут иметь определенные последствия. Вы сказали, что всё связано с экономикой. С этой точки зрения на науку смотрит и ФАНО, а мы должны исходить из значения науки, а не измерять ее рублем. Мы должны выработать политику патриотов», — приводит его слова газета «Якутия».

Члены Президиума СО РАН отмечали, что ключевым органом, предопределяющим формулу реструктуризации институтов, должен быть тот или иной



В.М. Фомин, Л.И. Афанас, А.Л. Асеев, Р.З. Сагдеев

Объединенный ученый совет Сибирского отделения по профильной научной отрасли — физических, химических, биологических наук, наук о Земле и так далее. «Объединение должно происходить в очень осторожном стиле, — подчеркнул известный геолог академик **Николай Леонтьевич Добрецов**, — и с обязательным обсуждениями на ОУСах».

Соб. инф.
Фото Юлии Поздняковой

На базе СО РАН нужно создать Центр превосходства по реализации приоритетов научно-технологического развития Сибири

Это предложение было озвучено председателем Сибирского отделения РАН академиком Александром Леонидовичем Асеевым во время заседания Совета при Полномочном представителе Президента Российской Федерации в Сибирском федеральном округе, которое состоялось в рамках Красноярского экономического форума «Россия: Стратегия 2030»



Предложение направлено на выполнение поручений Президента РФ по итогам заседания Совета по науке и образованию при Президенте РФ 21 января 2016 г.

Александр Леонидович отметил, что основой для этого проекта являются результаты многолетней успешной работы СО РАН по научному сопровождению проектов социально-экономического развития регионов Сибири.

Как подчеркнул академик Асеев, в ходе совещания были отмечены важные для экономики Сибири работы СО РАН последних лет. В частности, губернатор Кемеровской области **Аман Гумирович Тулеев** назвал успешные разработки Кемеровского научно-центра СО РАН в области углехимии единственной возможностью для обеспечения рентабельности угольной отрасли Кузбасса в условиях резкого падения цен на энергетические угли. Губернатор Новосибирской области **Владимир Филиппович Городецкий** рассказал о большом экономическом значении программы реиндустриализации региона, которая во многом основана на результатах работы институтов Новосибирского научного центра СО РАН.

— СО РАН является естественным интегратором на территории Сибири, разрабатывая стратегию ее развития, начиная с хорошо известной программы «Сибирь», — отметил А.Л. Асеев. — В последние годы с активным участием и по инициативе СО РАН в Новосибирске, Томске, Кемерово, Красноярске и других регионах СФО созданы современные инструменты инновационного роста — это Томская техно-внедренческая зона, технопарки, федеральные и исследовательские университеты и вузы, входящие в программу ТОП-100. Наряду с программой реиндустриализации экономики Новосибирской области и созданием углехимической промышленности в Кемеровской области, Сибирское отделение РАН участвует в реализации проекта ИноТомск, в развитии нефтехимии и предприятий оборонно-промышленного комплекса в Омской области. СО РАН активно работает над предложениями по социально-экономическому развитию Красноярского края и Иркутской области, фармацевтического кластера в Республике Бурятия. Совместно с Федеральным агентством научных организаций готовятся решения по созданию Федеральных аграрных научных центров в Алтайском крае и в Омской области.

Соб. инф.

Стрессы влияют на употребление алкоголя не так, как считалось ранее

Специалисты Федерального исследовательского центра Институт цитологии и генетики СО РАН в сотрудничестве с коллегами из Германии провели эксперименты на крысах и установили, что алкогольная аддикция у тревожных и спокойных особей развивается не совсем так, как предполагалось раньше



«Известно, что социальный стресс, вызванный конфликтами в семье или на работе, провоцирует потребление алкоголя и способен приводить к возникновению зависимости. Согласно гипотезе о снятии напряжения, индивидуумы с повышенной тревожностью могут быть более чувствительны к воздействию таких напитков и чаще предрасположены к их распитию. Однако это не всегда подтверждается данными», — комментирует младший научный сотрудник ФИЦ ИЦИГ СО РАН Римма Валерьевна Кожемякина.

Ученые посмотрели, в какой концентрации и в каком количестве зверьки предпочитали этанол — он, как и вода, предлагаемая в качестве альтернативы, находился в свободном доступе. В каждую клетку помещали по две бутылки — с H_2O и разбавленным спиртом. С периодичностью в один-два дня обе емкости взвешивали и меняли местами. В течение первых пяти дней раствор алкоголя был двухпроцентным, в следующие пять — пятипроцентным, а в последние — десятипроцентным. Затем для того, чтобы оценить и зарегистрировать проявления зависимости, сосуды с этанолом убрали, а через неделю вновь ставили — уже лишь с десятипроцентным спиртом — и продолжали взвешивать в течение двух суток.

Для опыта в качестве модельных объектов исследователи взяли селекционных серых крыс с ручным и агрессивным поведением по отношению к человеку. Эти уникальные линии в течение длительного времени (на протяжении 80 поколений) создавались, исходя из реакции зверьков на людей, что сопро-



вождается изменением большого количества как физиологических, так и поведенческих признаков. В частности, у ручных животных ослаблено тревожно-подобное поведение, а также повышен уровень дофамина в прилежащем ядре, которое входит в мезолимбическую систему мозга. Именно этот гормон, как известно, влияет на ощущение удовольствия. Алкоголь же вызывает его искусственный всплеск, соответственно, подавляя состояние стресса и приводя к облегчению, правда, временному. «Так что наши линии крыс могут служить адекватной моделью для исследования генетически детерминированных особенностей потребления алкоголя и аддиктивного поведения», — отмечает Римма Кожемякина.

В итоге экспериментов выяснилось, что агрессивные животные больше, чем ручные, пили двухпроцентный раствор, тогда как потребление десятипроцентного и предпочтение пятипроцентного у вторых было достоверно выше, чем у первых. Причем после семидневного отсутствия алкоголя у ручных зверьков ученые заметили проявления аддикции, поскольку, обретя бутылки вновь, крысы принимали его больше, чем до отмены. «Таким образом, различия между двумя разновидностями особей меняются в зависимости от насыщенности раствора», — комментирует Римма Кожемякина. — Агрессивные самцы только двухпроцентный спирт пьют больше, чем ручные, и поэтому гипотеза о снятии напряжения подтверждается лишь для этой концентрации». Иными словами, результаты свидетельствуют о повышенном потреблении алкоголя именно у животных с пониженной тревожностью.

«Кроме того, мы проводили тест в приподнятом крестообразном лабиринте, вводя крысам 12% этанол внутривенно и оценивая их реакцию», — рассказывает биолог. — Наблюдения показали: под действием такого раствора у ручных зверьков начиналось тревожно-подобное поведение. Мы предполагаем, что именно его возникновение после принятия первой дозы впоследствии способствует дальнейшей тяге к спиртному».

Соб. инф.
Фото Марии Коношенко

Высокая награда



Указом Президента РФ В.В. Путина № 59 от 15 февраля 2016 г. за большой вклад в развитие науки, образования, подготовку квалифицированных специалистов и многолетнюю плодотворную работу орденом «За заслуги перед Отечеством» III степени награжден академик Владимир Елиферьевич Накоряков.

В.Е. Накоряков — известный российский ученый, специалист в области теплофизики и физической гидродинамики. Совместно с академиком Я.Б. Зельдовичем, И.И. Новиковым, С.С. Кутателадзе является автором открытия «Явление образования ударных волн разрежения». В.Е. Накоряковым заложены основы теории абсорбционных тепловых насосов, разработан ряд направлений экологически чистой энергетики и энергосберегающих технологий. Под его руководством ведутся исследования по перспективному направлению водородной энергетики. В.Е. Накоряков был заместителем председателя Сибирского отделения РАН, директором Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, ректором и заведующим кафедрой в Новосибирском государственном университете, заведующим кафедрой в НЭТИ.

В настоящее время академик В.Е. Накоряков работает в ИТ СО РАН, является советником РАН, руководит АНО «Институт передовых исследований», в котором проводятся работы по водородной энергетике и математическим проблемам экономики. В.Е. Накоряков четыре раза являлся экспертом Нобелевского комитета в области физики. Имеет множество наград, в 2007 году стал лауреатом премии «Глобальная энергия», которую неофициально называют «энергетическим Нобелем».

Пресс-служба ИТ СО РАН

Конкурс

Западно-Сибирский филиал ФГБУН Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН объявляет конкурс на замещение должности на условиях срочного трудового договора, заключаемого с победителем конкурса по соглашению сторон: старшего научного сотрудника в лабораторию гидрогеологии и геотермии в Западно-Сибирский филиал ИНГГ СО РАН, г. Тюмень (кандидат наук по специальности: 25.00.07 «гидрогеология»), 1 вакансия. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня публикации объявления. Дата проведения конкурса: по истечении двух месяцев со дня выхода объявления, на

ближайшем заседании конкурсной комиссии. Место проведения конкурса: ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3, каб. 413. Заявления и документы направлять по адресу: 625000, г. Тюмень, ул. Таймырская, д. 74, к. 412. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института: <http://www.ipgg.nsc.ru>. Справки по тел.: 8 (3452) 46-39-49.

ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН объявляет конкурс на замещение должности на условиях срочного трудового договора, заключаемого с победителем конкурса по соглашению сторон: старшего научного сотрудника в лабораторию вычислительной физики горных пород, кандидата наук по специальности 05.13.18

«математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» — 1 вакансия. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня публикации объявления. Дата проведения конкурса: по истечении двух месяцев со дня выхода объявления, на ближайшем заседании конкурсной комиссии. Место проведения конкурса: ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, д. 3, каб. 413. Заявления и документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, д. 3. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института: www.ipgg.sbras.ru. Справки по тел.: 333-08-58 (отдел кадров).

АКТУАЛЬНО

«Теперь можно вплотную подойти к точке Большого взрыва»

Российские ученые, участвовавшие в открытии гравитационных волн, прокомментировали сенсационное событие и объяснили, какие перспективы оно открывает перед фундаментальной наукой, а их сибирские коллеги рассказали, развивается ли сейчас астрофизика в Новосибирске

11 февраля коллаборация LIGO, проводившая эксперименты на базе лазерной интерферометрической гравитационно-волновой обсерватории, сообщила о научной сенсации. Детекторы, расположенные в Ливингстоне и Хэнфорде, зарегистрировали сигнал гравитационных волн, источником которых стало слияние двух черных дыр, произошедшее около 1,3 млрд лет назад.

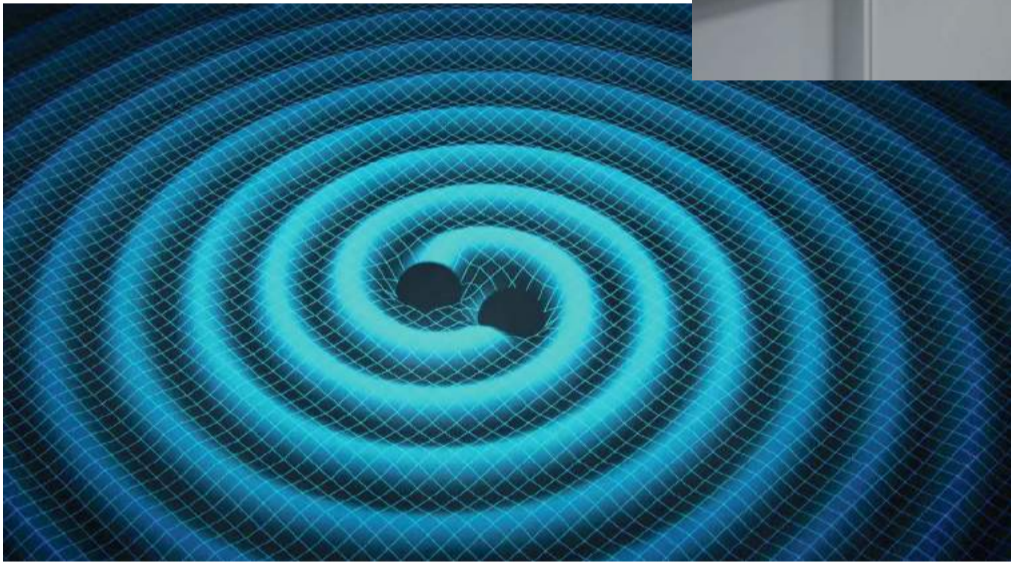
«Детекторы готовились к новому заходу. Их чувствительность была сильно увеличена по сравнению с предыдущими годами, и это стало решающим фактором. Есть специальная программа, которая ищет сигнал в шуме. Когда она зафиксировала сигнал, то отправила автоматическое сообщение по электронной почте. Люди в разных местах Европы стали разбираться, проверять, действительно ли это гравитационные волны. Потом определили: сигнал достоверный и соответствует слиянию двух черных дыр. Потребовалось четыре месяца и примерно тысяча человек, чтобы понять и доказать всему миру, что это реально произошло», — рассказывает один из авторов открытия гравитационных волн профессор Международного университета во Флориде Сергей Клименко. Его научная группа внесла большой вклад как в создание самого детектора (существенная часть которого разработана и построена ею), так и в развитие алгоритма обработки данных.

нейтронных звезд. «Но это было не прямое наблюдение — примерно так же, как судить о существовании слона, ни разу его не видя, из рассказа других людей. А сейчас мы посмотрели на все это вживую и установили, что оно хорошо согласуется с общей теорией относительности», — продолжает Сергей Клименко.

Интерферометры LIGO и VIRGO довольно похожи. Небольшое отличие присутствует в ширине плеч (у первого — четыре км, у второго — три) и системе подвесок против сейсмического колебания Земли (у VIRGO более сложная).



Пресс-конференция ученых



Сергей Клименко закончил НГУ, 15 лет (с 1981 года по 1996) проработал в Институте ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, где защитил кандидатскую диссертацию. Вместе с сибирскими коллегами участвовал в проекте ЦЕРНа ATLAS.

«Теперь мы умеем искать такие сигналы, которые раньше невозможно было находить никакими другими способами. Они не видны в телескоп, ни в каких других спектрах излучения, кроме как в гравитационных волнах. Это дает совершенно новые взгляды на Вселенную — как она образовалась, как происходила ее эволюция, и открывает абсолютно иной вид астрономии. Человечество обрело дополнительное чувство: оно научилось «слышать» Вселенную», — говорит ученый.

«Мы ожидаем, что чувствительность LIGO вырастет примерно в три раза, достигнет проектной мощности, и, возможно, будет фиксировать до нескольких сотен событий разного типа в год. То есть следующие три–пять лет будут довольно напряженными. Вероятно, мы найдем какие-то другие источники гравитационных волн — например, от двойных нейтронных звезд», — комментирует исследователь.

Старший научный сотрудник Национального института ядерной физики Италии Юрий Миненков участвует в проекте VIRGO. Его группа занимается созданием системы, которая позволяет нивелировать негативные эффекты при нагревании зеркал во время прохождения через них лазерного луча.

В 2007 году была образована коллаборация LIGO–VIRGO и началась совместная работа. Основной вклад VIRGO в открытие гравитационных волн: участие в создании программ, которые анализировали экспериментальные данные.

«Для получения надежных данных одного детектора недостаточно, нужно как минимум два. Это позволяет гораздо точнее измерить положение источника и его параметры и исключить ошибки. Скоро VIRGO войдет в строй и начнется эра мониторинга космического пространства. Это будет продолжаться примерно до 2018 года, потом предполагается дальнейшее улучшение и повышение чувствительности имеющихся приборов, а затем будут вестись работы по проектированию и конструированию гравитационных детекторов на основе интерферометров третьего поколения. Предполагается, что они расположатся под землей, будут охлаждаться. Строительство подобного устройства уже стартовало в Японии, — рассказывает Юрий Миненков — При поиске участка Земли, где можно было бы размещать детекторы третьего поколения, рассматриваются также и места в России — нужна достаточно твердая и малосейсмичная область, которых не так много на земном шаре».

«Преимущество гравитационной астрономии заключается в том, что мы можем наблюдать состояние Вселенной практически сразу после Большого взрыва. Ни один другой канал не может так близко подойти к ее зарождению», — добавляет исследователь.



Юрий Тихонов

Заместитель директора по научной работе ИЯФ СО РАН доктор физико-математических наук Юрий Тихонов рассказал о том, что уделять внимание астрофизике начали и в Новосибирске: «В настоящее время мы участвуем в двух крупных коллаборациях. Одна из них — эксперимент по гамма-астрономии «Тайга», осуществляющийся на берегу Байкала. Он представляет собой поиск новых объектов при больших энергиях гамма-лучей. Также, начиная с прошлого года, ИЯФ СО РАН официально участвует в Dark Side — эксперименте по поиску темной материи в лаборатории Гранд-Сассо в Италии, для которого развивает методики детектирования».

Новосибирский государственный университет тоже не отстает — недавно там появился центр астрофизики и астрономии (в нем даже есть англоязычная аспирантура). Он представляет собой организованную на средства мегагранта совместную лабораторию НГУ и ИЯФ СО РАН, которая принимает участие в проектах института.

«Российская наука очень сильна, в ней было получено много хороших результатов, но, к сожалению, до сих пор ощущается некоторая изолированность», — замечает Сергей Клименко. Возможно, новые исследования помогут ее преодолеть.

Диана Хомякова
Фото автора и из открытых источников



Сергей Клименко

Люди давно уже были уверены, что гравитационные волны существуют. В 1970 годах проводились эксперименты, которые показали: именно благодаря этому явлению излучает энергию двойная система

Маленькие ядерные взрывы в организме помогут победить рак

Ученые Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН работают над созданием ускорительного источника нейтронов для бор-нейтронозахватной терапии — нового метода борьбы со злокачественными опухолями, в том числе и теми, которые на сегодняшний день считаются неизлечимыми. Недавно были получены результаты, говорящие о том, что технология уже практически готова для внедрения в медицину

Бор-нейтронозахватная терапия (БНЗТ) осуществляется в два этапа: сначала пациенту вводят препарат, в котором есть стабильный изотоп бора — бор-10. Быстро растущие больные клетки накапливают это вещество гораздо больше, чем рядом расположенные здоровые. В результате оно собирается преимущественно в опухоли. Второй шаг: пациента облучают нейтронами, а те, в свою очередь, хорошо захватываются ядрами бора. Когда это случается, происходит ядерная реакция, в результате которой образованное ядро разваливается на альфа-частицу и ядро лития. Они, разлетаясь в противоположные стороны, имеют большую энергию и быстро тормозятся практически в пределах одной клетки живого организма. В результате, если она раковая, то погибает. Поскольку здоровые клетки накапливают бор в гораздо меньшей концентрации, они остаются жить.

Бор-нейтронозахватная терапия позволяет бороться с такими опухолями, которые в настоящее время не поддаются лечению никакими другими методами. Например, глиобластомы мозга. Пациенту с таким диагнозом обычно отводится один год жизни. Химиотерапия и другие применяющиеся сегодня средства могут продлить этот срок максимум на полгода.

У БНЗТ длинная история развития, со своими взлетами и падениями. Методика была предложена давно, еще в 1936 году, через четыре года после того, как открыли нейтрон. Затем ее отработывали на ядерных реакторах. В 70–80-е годы японский хирург Хироши Хатанака проводил терапию и получил впечатляющие результаты. Фактически, хирургическую операцию у людей с глиобластомой он делал прямо на реакторе — специально для этого там была оборудована стерильная хирургическая комната. Вскрывал череп, вырезал основную часть опухоли (всю — опасно, можно повредить некоторые функции мозга), вводил бор, облучал это место потоком тепловых нейтронов и действительно вылечивал. Его первый пациент, которому поставили диагноз глиобластома, прожил после этого 21 год.

Затем развитие методики продолжалось на ряде других реакторов во всем мире, и возникло предложение усовершенствовать ее, проводя лечение без хирургического вмешательства. Для этого требовалась несколько большая энергия нейтронов — надтепловой диапозона, чтобы они смогли проникнуть глубже в организм — туда, где находится опухоль. Результаты получились вполне обнадеживающие, но тут произошла катастрофа на Чернобыльской АЭС и, как следствие, многие ядерные реакторы были закрыты. Одновременно с этим возникло понимание: нейтроны можно получать также на ускорителях заряженных частиц. Там ускоренный пучок попадает на мишень, где в результате происходят ядерные реакции и возникают нейтроны. Такого рода установки к тому же больше подходят для применения в клиниках.

«Чтобы методика БНЗТ была пригодна для внедрения в медицину, должны выполняться два основных требования. Первое: необходимы такие препараты адресной доставки бора, которые обеспечивали бы накопление его в опухолевых клетках в достаточно высокой концентрации, в несколько раз превосходящей содержание его в рядом расположенных здоровых тканях. Второе: нужно создать пучок нейтронов с энергиями надтепловой диапозона, не быстрых, не

медленных, а промежуточных. Оказалось, что сгенерировать его очень трудно», — рассказывает д.ф.м.н. Сергей Юрьевич Таскаев, ведущий научный сотрудник лаборатории БНЗТ, созданной в ИЯФ СО РАН в рамках проекта Российского научного фонда (РНФ). Кроме требования к качеству существует еще требование к количеству: поток этих нейтронов должен быть достаточно большим. Терапию нельзя растянуть на много сеансов. Это обусловлено, в том числе, спецификой действия препаратов, доставляющих бор. Один раз можно «обмануть» организм, заставив его накопить это вещество, но во второй-третий уже сработают защитные механизмы и лечения не получится. Отсюда изначальное требование, которое было сформулировано еще 30 лет назад: БНЗТ надо проводить в течение примерно одного часа. Именно поэтому поток нейтронов должен быть достаточно большим.

В начале 90-х годов имеющиеся ускорители обеспечивали ток протонов в 10–30 раз меньший, чем требовалось. Необходимо было увеличить его как минимум десятикратно. Задача оказалась невероятно сложной. Ее удалось решить только через четверть века. В 2015 году практически одновременно на трех разных ускорителях был получен протонный пучок с требуемым током. Это высоковольтный ускоритель динамитрон бельгийской компании Ion Beam Application для университета Нагоя в Японии, высоковольтный ускоритель Nuclotron американской Neutron Therapeutics Inc. (ранее GT Advanced Technologies) и тандемный ускоритель ИЯФ СО РАН. Еще два проекта, которые, кажется, могут достичь такого уровня, работают с радиочастотными ускорителями — линаками. Их делают компания Mitsubishi для университета Цукубы и Hitachi для национальной онкологической клиники Токио. Таким образом, в ближайшее время должно появиться сразу несколько центров, каждый со своим уникальным ускорителем, и там начнется лечение пациентов с помощью бор-нейтронозахватной терапии.

Разработка ИЯФ СО РАН называется «Ускоритель-танDEM с вакуумной изоляцией». Его английская аббревиатура — VITA (читается как лат. «жизнь»).

«Для решения задачи генерации нейтронов предложили использовать ускоритель очень необычной схемы. Был огромный риск, что вообще ничего не получится, — рассказывает Сергей Таскаев. — Нам пришлось пройти очень длинный путь. В 2003 году мы начали изготавливать установку, в 2007-м она наконец заработала, но только в конце 2015-го был получен пучок протонов с током, близким к требуемому».

Приступив к проекту, ученые не имели достаточного опыта. Его пришлось набирать, проходя через долгие периоды неудач, сомнений и пересмотра технических решений. Основное, что ставилось во главу угла — это выбирать из последних наилучшие, несмотря на трудности их реализации. Так, когда исследователи начинали, в одной очень авторитетной научной статье 2003 года было написано, что, конечно, лучшей мишенью для генерации нейтронов является литиевая, но, кажется, она практически нереализуема. Тем не менее такая мишень была создана и успешно функционирует (причем не только в Новосибирске).

Ускоритель-танDEM с вакуумной изоляцией — проект сложный, разноплановый. В его реализации

участвовало много сотрудников ИЯФ СО РАН, других организаций России и всего мира. Коллектив исследователей постоянно меняется в зависимости от задач, которые встают перед учеными.

Новизна проекта привлекла к себе молодых, заинтересованных и амбициозных исследователей и, что немаловажно, достаточно большое финансирование. Установка разработана и изготовлена на средства различных грантов, сначала международных, а в последнее десятилетие — российских, прежде всего, в рамках федеральных целевых программ Минобрнауки и крупного проекта РНФ.

«В декабре прошлого года мы получили на VITA стационарный протонный пучок с током 5 мА — по-видимому, максимум, доступный в текущей конфигурации установки. Этот результат доказывает, что такой тип ускорителя заряженных частиц имеет перспективы использования для БНЗТ, — рассказывает Сергей Таскаев. — 2015 год для нас был очень удачным. Мы перешли на такой режим, когда стабильно получаем протонный пучок и генерируем нейтроны. Недавно мы решились на то, чтобы совместно с японцами из клиники Университета Цукубы провести эксперимент — нужно было в течение недели обеспечивать непрерывный поток нейтронов. Результат получили вроде вполне предсказуемый — чем больше концентрация бора в больших клетках, тем лучше они гибнут под нейтронным излучением — но зато гарантированно подтверждающий качество ускорителя».

Казалось бы, установка уже практически готова для того, чтобы начать вводить ее в медицину. Но тут возникает серьезная проблема. В нашей стране пока нет клиники, готовой начать внедрять новую методику. Гораздо привычнее через десять лет купить все у японцев (которые, кстати, располагают не только государственными, но и частными деньгами).

«Если еще год назад мы не были уверены в успехе, поскольку не удавалось получать требуемый протонный пучок, то сейчас мы отчетливо понимаем, что можем сделать такой источник нейтронов для тех, кому он нужен. Но вряд ли в России кто-то сейчас готов вложиться в эту методику. Я вижу, что в ближайшие пять лет проведение терапии будет осуществлено где-нибудь за рубежом, и тогда наши клиники тоже захотят», — сетует Сергей Таскаев.

Тем не менее, ученые не теряют оптимизма. Перед самым новым годом облучили на установке мышей с привитыми опухолями — и это продлило животным жизнь. В первую неделю марта опять приезжают коллеги из Цукубы — будут пробовать новые препараты адресной доставки бора. Ученые делают новую нейтроногенерирующую мишень, создают систему формирования пучка нейтронов, идеальную для БНЗТ, совершенствуют конструкцию и режимы работы с целью создания установки, пригодной для реальной терапии.

«Мне бы хотелось, чтобы наша разработка все-таки дошла до медицинской практики. Но как это получится — не знаю. 15 лет тому назад хотелось сделать новый ускоритель. Вышло. Надеюсь, и дальше все получится», — говорит ученый.

Диана Хомякова

Фото предоставлено исследователями



Команда перед проведением in vivo эксперимента

МНЕНИЯ

Перемены открывают окно возможностей

Исполняющий обязанности директора Иркутского научного центра СО РАН доктор химических наук Андрей Викторович Иванов считает, что трансформации имеют позитивное значение для науки. Однако вместо рейтингования институтов он бы предложил применить подход, активно используемый в Китае: оценивать не всю организацию, а конкретную лабораторию



— Какое у вас, как у молодого ученого, вставшего во главе научного центра, сложилось мнение о реформе?

— Реформа РАН удивила всех, меня — в том числе. Тут, конечно, есть два вопроса: первый — необходимость, второй — техника исполнения. Необходимость перемен никем не отрицается: в самой Академии такие разговоры тоже шли, но, пожалуй, слишком долго строились планы того, как это нужно сделать, что привело к имеющемуся сейчас результату. Проблема людей моего возраста — мы оказались на распутье. Если говорить честно, то все реформы в нашей стране за последние 20 лет, в понимании старшего поколения, связаны с молодежью. Чубайса, Немцова, Гайдара называли младореформаторами: раз молодой, значит, сейчас начнет всё изменять, ломать. Когда я вступил в должность, полноценно это ошутил, хотя для меня самого назначение было неожиданностью. Я воспитан и выпестован Академией наук. У меня никогда не возникало вопроса, почему к академикам должно быть особое отношение, по какой причине их нельзя рассматривать как чиновников, отчего в данном случае сильна роль персоналий. К сожалению, реформы не учитывают этого личностного фактора. Можно понять такой подход, но надо осознавать, что в РАН он не работает. Но с другой стороны, будучи внутри структуры, я, конечно, видел недостатки в ее организации, поэтому встряска реформой необходима, главное здесь не переусердствовать.

— Какой на ваш взгляд подход к Академии позволил бы сохранить значимую роль отдельной личности?

— Мне нравится метод организации исследований в Китайской академии наук. Я был несколько раз в КНР и хорошо видел, во что можно превратить советскую модель: там делается ставка на лабораторию. И, кстати, переход количества в качество во многих вещах у них категорически заметен. Главное, это очень подходит для нашей страны, для нашего менталитета. Есть четкая градация — национальные лаборатории, ключевые лаборатории министерств и так далее. Каждая получает аккредитацию, которая в свою очередь определяет финансирование и уровень задач. А институт состоит из этих лабораторий, и его цель — обеспечить их работу. У организации есть своя система грантов, безусловно, отчисления от всех проектов — на это они живут, но лаборатории постоянно конкурируют между собой. Я думаю, такая система могла бы вполне работать у нас.

— Лаборатория строится под человека или какую-то задачу, проект?

— В Китае любой институт сочетает в себе фундаментальные и прикладные исследования, за это отвечает директор и ученый совет НИИ. Такая система — настоящая конституционная монархия в лучшей ее форме. Когда вы создаете лабораторию, вы можете ее сделать под проблему или ученого, но исследователь в этом случае должен быть в какой-то степени универсалом. Кроме того, изучая проблему, нужно уметь остановиться, потому что иногда углубление в задачу уже теряет смысл. Найдено решение — замечательно, а дальше нужно искать уже практическое применение.

— Но ведь ценность того или иного результата с практической точки зрения не всегда можно прогнозировать?

— Сотрудники Академии наук совершенно справедливо говорят, что значимость того или иного исследования сейчас предположить практически невозможно: все мы помним истории ученых, которых сперва разносили в пух и прах, а буквально через считанные годы давали Нобелевскую премию за то же самое. Есть общие локомотивные направления, закрыть которые полностью будет стратегической ошибкой государства. Но в них есть люди, которые действительно «копают» слишком мелко. Соответственно, нужно регулярно проводить

ревизию. Но здесь остро встает вопрос оценки и вообще выстраивания системы экспертиз, и, мне кажется, та роль, которую сегодня предложили Академии, может при правильном менеджменте принести хорошие плоды.

— Вы имеете в виду роль эксперта?

— Да, стране жестко не хватает экспертного сообщества. И им в новых реалиях должна стать Академия наук. Я считаю, она должна вцепиться в эту функцию, ведь это то, что по логике должно определять научно-технический прогресс. Именно тут у РАН есть возможность защитить фундаментальные направления. Часто академики критикуют за преклонный возраст, но они от этого не перестают быть самыми умными в стране, абсолютным интеллектуальным топом. Пожалуй, этим и стоит воспользоваться. Я думаю, именно РАН должна заниматься научной методологией, оценкой результатов, и вообще, оценкой того, что нужно делать, и того, что не нужно. Я считаю, что реформа открывает окно возможностей для науки: вклиниться, по-настоящему застолбить территорию экспертиз работы научного сообщества во всей стране, в вузах в том числе.

— Какова будет в этом процессе функция федеральных исследовательских центров, активно создающихся сейчас?

— ФИЦы, на мой взгляд, станут настоящими локомотивами, которые помогут нам преодолеть отставание в рамках общемировых параметров. В упряжке, знаете, всегда есть коренной. Вот нам нужны эти «коренные». В мире аналогичные проекты уже хорошо себя зарекомендовали, например, Институт рака в США, а у нас в новейшей истории пока очень мало удачных прецедентов создания организации под задачу. Система институтов развития уничтожена и ее нужно создавать заново. Конечно, уже были попытки: «Сколково», технопарки... Но получается, что мы даем первый посыл идеям и разработкам, а дальше выгодно развивать производство за границей, потому что там для этого есть экономические условия. По сути, мы сделали первый шаг и теперь необходимы остальные. Существует много механизмов. Да, промышленность придется заставлять, потому что заинтересовать ее тратить деньги на отечественные разработки невозможно. Например, в Канаде у тракторостроения прогрессивная шкала налогообложения, и сам налог достаточно высок — 45% от выручки. Но если фирма вкладывает в инновации 5% чистой прибыли, то 10% она может сэкономить на уплате налогов. То же самое касается продажи природных ресурсов. Например, в США, Канаде, ряде других государств запрещено продавать ресурсную базу, степень переработки продукта должна быть 60–70%. Если обнаружится, что компания нарушает этот закон, то она лишится лицензии на добычу. То есть государство совершенно не демократически запрещает обогащаться самым легким способом. Если российские компании поставят в такие же условия, это поможет заставить их вкладывать деньги в разработки.

Я не согласен, что единственным локомотивом развития промышленности должен стать военно-промышленный комплекс. Будущее — за высокими технологиями и их применением в гражданских сферах.

— Одна из спорных идей, связанных с ФИЦами — потеря юридических лиц институтами. На ваш взгляд это — разумная мера?

— Когда в Иркутском научном центре только начали говорить о реорганизации, зародилась прекрасная идея — создание интеграционной программы с сохранением юридических лиц институтов. Последние находятся далеко от остальных (Новосибирска, Томска и прочих), но в то же время их нельзя объединить в одну организацию за счет огромной разницы в задачах и тематиках. Этим мы отличаемся, например, от Кемерово, где всё связано с угольными вопросами, даже Институт экологии человека СО РАН работает во многом с этой проблематикой — изучает, например, рак легких. В рамках интеграционных программ каждый институт может использовать свои компетенции в рамках решения общей задачи опережающего развития Байкальской природной территории. Сибирь — важный форпост на пути экономической экспансии Китая. Дальний Восток и Забайкалье — регионы риска: в огромной области живет столько же людей, сколько по другой стороне границы в одном городе. И чтобы удерживать эти пространства, нужно привлекать людей, иначе мы потеряем этот регион вместе с Байкалом и лесными ресурсами. И это будет не военный захват, а тихое экономическое проникновение. Поэтому необходимо создавать привлекательность этой территории, чтобы сюда приезжали жить и работать из других регионов России. Сейчас Западная Сибирь борется с Восточной Сибирью за студентов и аспирантов, но так не должно быть.

— Как быть институтам, которые не войдут в состав ФИЦ?

— С прагматичной точки зрения, конечно, проще все закрыть. Но надо понимать, что в каждом регионе наука создает абсолютно необходимую интеллектуальную прослойку, является культурообразующим фактором. Без нее мы получим деградацию всей области. И тут разве можно оценить, насколько те или иные ученые в мировом масштабе хороши? Да, Академию можно закрыть.

Но это не решит проблем, потому что получаемые ею деньги составляют очень маленький процент от бюджета. К тому же появится куча безработных.

— Куча безработных ученых, которые увезут свой интеллектуальный багаж за границу, мы такое уже проходили.

— Да. Вот, пожалуйста, почему я в этом кресле? Потому, что между мной и старшим поколением пусто. Можно в принципе закрыть Академию. Всех нас разогнать. Если бы это решило вопрос — я не знаю, как остальные — если бы мне сказали: знаешь, мы тебя уволим, и это решит проблемы России, то я бы уехал куда-нибудь работать за границу и всё. Но прекращение существования РАН не решит проблем, а только усугубит их. Через Иркутскую область пройдет газовая труба, но насколько я знаю, никакой переработки углеводородов в регионе не запланировано, а, между прочим, наш газ самый богатый гелием в мире. И если не отсекай гелий, мы будем, как говорится, продавать золото по цене песка: даже сжигать газ и выделять гелий уже выгодно. Нужно уже сейчас продумывать инфраструктуру глубокой переработки. Да, сейчас у гелия нет большого рынка реализации, но уже понятно, что он будет. США закупает его и хранит, в перспективе это — огромные прибыли. И ученые — единственные люди, которые смотрят в будущее, вот, например, академик Алексей Эмильевич Конторович, он очень много делает, чтобы доказать «Газпрому», что так поступать нельзя. Во многом его заслуга — отодвинуть трубу от Байкала. Мое личное убеждение: только образование и наука плюс еще культура, конечно, могут спасти Иркутскую область. Иначе мы обречены. А следом за нами и остальные регионы Сибири. Вы же видели, сколько людей из наших 143 миллионов живет до Урала, и сколько — за ним? Борьбась с этим поможет только повышение интеллектуального уровня, а здесь роль Академии наук определяющая.

— Как в этом случае будет решаться вопрос с финансированием исследований? Наука и так ограничена финансово.

— Тут есть два варианта — либо мы размазываем небольшие деньги, либо мы их концентрируем на чьей-то. Здесь ясно одно — даже если все средства, которые сейчас выделяются на Академию наук, сфокусировать на десятке проектов, этого все равно будет мало. Есть у нас такая спекулятивная цифра — объем ВВП страны, который тратится на науку, но если сравнить внутренний валовой продукт в России и США, то это будут разные величины, и один процент от них тоже разный. Кроме того, мы очень зависимы от иностранных поступлений: покупаются многие приборы, реактивы. Резкое сокращение количества организаций не приведет к повышению качества. Единственное, что должно помочь — резкое вливание средств на фоне жесткой экспертной оценки. Я уверен, что в каждом институте есть подразделения, которые ценятся на мировом уровне, а есть — отстающие, они работают куда менее эффективно. Например, если один ученый сделал 5 статей, в другой — 0, то в среднем у них по 2,5 статьи на человека. Но если мы будем избавляться от ученых по критерию, например, 4 статьи на человека, то такой институт мы закроем, но ведь там есть и те, кто пишет 5. Для того, чтобы не было таких ситуаций, и нужна экспертная оценка, в первую очередь, по лабораториям: слабые либо закроются сами в результате недофинансирования, либо вольются в сильные. Конечно, стыдно перенимать опыт у тех, кого вы сами этому научили 20–30 лет назад, но что теперь поделаешь?

— На каких задачах нужно сконцентрироваться в первую очередь, на ваш взгляд?

— Есть глобальные и локальные вопросы, начинать нужно с последних. Благодаря сложившейся экономической ситуации и потребности в импортозамещении мы сейчас имеем большое их количество, но находимся в самом начале пути. Заменить продажу нефти производством бензина — это важный, но только первый шаг. Нужны еще катализаторы полимеризации, свои полимеры, и желательно продавать изделия из них, а не исходный материал. Сейчас мы даже многие простейшие лекарства тоже возим из-за рубежа. Даже уникальные российские лекарственные препараты, не имеющие в мире аналогов, производят, зачастую, из иностранных реактивов. То есть наша зависимость пока, увы, сохраняется. А нужно, чтобы все это производилось в России.

А.В. Иванов родился в Иркутске в 1980 году. В 2002 году окончил химический факультет Иркутского государственного университета. В 2007 году защитил кандидатскую диссертацию, в 2011 — докторскую. С 2007 года — научный сотрудник лаборатории нереальных гетероатомных соединений ИриХ СО РАН, с 2011 — заместитель директора института по научной работе. С 2015 года — и.о. директора Иркутского научного центра СО РАН. Специалист в области гетероциклической химии: синтез и функционализация пиррола, создания сложных пиррольных ансамблей, примененных в качестве предшественников лекарственных препаратов и строительных блоков для создания функциональных материалов. Один из разработчиков единственной в мире технологии получения сверхчистого синтетического индола.

Записала Юлия Позднякова
Фото автора

Болота как индикаторы катастроф

Возможно, именно в сибирских болотах будут найдены доказательства масштабных катастрофических событий, сопровождавшихся большим выбросом пылевых веществ в атмосферу и оставивших свой след в мировой истории. Последние исследования, считают ученые СО РАН, указывают по крайней мере на два катаклизма, которые произошли в процессе формирования болотного урочища «Тундра», расположенного в окрестностях города Междуреченска Кемеровской области. Одна из катастроф известна как время Великого потопа — ее причина до сих пор является предметом дискуссий, в том числе и научных

Специалисты из Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН (Томск) и Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН приняли участие в комплексной экспедиции по изучению сфагновых болот Кузбасса, чтобы рассмотреть эти уникальные объекты в палеогеографическом и ботаническом отношении. Руководителем полевых работ стала ведущий научный сотрудник ИМКЭС СО РАН доктор биологических наук Татьяна Артемьевна Бляхарчук.

Как известно, мельчайшие частицы могут переноситься воздушным потоком на значительные расстояния от места взрыва. Однако, по словам исследователя, выделить их из торфа и идентифицировать до недавнего времени не получалось. «Здесь необходимо самое современное оборудование, которое не только определяет химический состав и структуру космических или вулканических микрочастиц, но и умеет отличать их от техногенной пыли, — комментирует Иван Амелин. — На сегодняшний день такая задача успешно решена в геофизической обсерватории «Борок» Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН (г. Борок, Ярославской области). Для этой цели использовались магнитные методы исследования, позволяющие выделить из колонки торфа наиболее интересные слои для дальнейшего микронного анализа».

Однако до недавних пор изыскания проводились только на территории европейской части России, что не способствовало надежной фиксации наиболее крупных пылевых событий — она

возможна только при сравнительном анализе образцов, взятых в различных, географически удаленных друг от друга регионах. «Одним из подходящих мест, удаленных от болот Ярославской области, является наша Западная Сибирь, где сфагновые болота широко распространены», — отмечает Иван Амелин.

В горах Алтая и Саян сфагновые болота занимают ограниченную площадь, но именно они являются естественными фильтрами воды для притоков Оби и Енисея, очищая ее от примесей, которые дают промышленные предприятия юга Сибири.

«Если представить, что выброс пыли произошел, например, над Северной Атлантикой, то, благодаря естественной циркуляции атмосферы (западный перенос), микрочастицы легко достигнут Западной Сибири, — поясняет Иван Амелин. — Наибольшее их количество будет оседать не на равнине, а в горах — на западном макросклоне Кузнецкого Алатау и Горной Шории (Кемеровская область), поскольку здесь выпадает в два-три раза больше осадков, чем на Западно-Сибирской равнине. Если учесть, что горные болота Кузбасса до сих пор малоизучены в палеогеографическом и ботаническом отношении, наша экспедиция сосредоточилась именно на них. Мы охватили такие объекты как «Тундра», «Борсики», «Маизасское» и «Косой порог», но первый оказался наиболее интересным».



Цветет клюква

Сфагновые болота — особый тип экосистем, где растения развиваются в условиях избыточного увлажнения и недостатка минеральных веществ. Средообразующее значение в таких сообществах играют соответствующие мхи, которых существует несколько десятков видов.

Ученые сделали ставку на сфагновые мхи — этим растениям совершенно не обязательно наличие минеральной почвы, которая требуется для большинства их собратьев. Основную часть необходимых веществ и воды сфагнум получает из атмосферы, являясь природным воплощением технологий гидро- и аэропоники. Кроме того, отмирая, мхи формируют особую кислую среду, где в переувлажненном состоянии без доступа воздуха хорошо сохраняются макроостатки других растений, их семена, пыльца и споры, а также твердые частицы, выпадающие из атмосферы. «Поэтому комплексное изучение торфяников позволяет проводить не только реконструкцию флоры, но и выявлять катастрофические события, сопровождающиеся выбросом большого объема пылевых веществ», — объясняет один из участников экспедиции, младший научный сотрудник ИВМИГ СО РАН кандидат физико-математических наук Иван Иванович Амелин.



Экспедиция на р. Уса

По словам ученого, чтобы найти доказательства пылевых выбросов, требовалось взять большой объем образцов торфа. Справиться с этой задачей исследователям помогла река Уса, которая размывала часть массива и облегчила земляные работы. «В результате мы отобрали большой монолит на всю глубину залежи — 280 см, что с лихвой хватит для проведения всего комплекса анализов», — говорит Иван Амелин. Неподалеку были отобраны и образцы глины — она является водоупором и залегает под слоем торфа. В ее верхнем слое участники обнаружили значительное количество древесного угля, что представляет интерес для понимания истории климата, на современном этапе в этом районе очень влажно, и пожары бывают крайне редко.

В настоящее время, как отмечает Иван Амелин, идет изучение взятых образцов торфа в лабораторных условиях. «Возможно, именно исследование болот в горах юга Сибири может привести нас к ответу на вопросы по поводу значительных катастроф прошлого», — резюмирует специалист.

Подготовила Екатерина Пустолякова
по материалам Ивана Амелина
Фото представлены Иваном Амелиным



Отбор образцов

НАГРАДЫ

Ученые Сибирского отделения получили звание «Профессор РАН»

Почетное звание «Профессор РАН» присуждается президиумом Российской академии наук ученым, ведущим научно-исследовательскую и научно-образовательную деятельность в научных организациях и вузах, за достижения национального или международного уровня, а также за активное участие в реализации основных задач и функций Академии. Это звание может быть присвоено российским ученым, не являющимся членами Академии, а также исследователям с российским гражданством, работающим в зарубежных научных центрах и университетах

По представлению Отделения физических наук РАН звание получили:

Ачасов Михаил Николаевич — доктор физико-математических наук, Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН;

Гармаш Алексей Юрьевич — ученая степень PhD Университета передовых исследований (Япония), Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН;

Ли Роман Николаевич — доктор физико-математических наук, Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН;

Мучной Николай Юрьевич — доктор физико-математических наук, Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН;

Никитин Андрей Владимирович — доктор физико-математических наук, Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН;

Суровцев Николай Владимирович — доктор физико-математических наук, Институт автоматизации и электротехники СО РАН.

По представлению Отделения химии и наук о материалах РАН звание получили:

Адонин Николай Юрьевич — доктор химических наук, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН;

Боровков Всеволод Игоревич — доктор физико-математических наук, Институт химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского СО РАН;

Брыляков Константин Петрович — доктор химических наук, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН;

Волчо Константин Петрович — доктор химических наук, Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН;

Дыбцев Данил Николаевич — доктор химических наук, Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН;

Иванов Константин Львович — доктор физико-математических наук, Институт «Международный томографический центр» СО РАН;

Козлов Денис Владимирович — доктор химических наук, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН;

Мартьянов Олег Николаевич — доктор химических наук, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН;

Таран Оксана Павловна — доктор химических наук, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН;

Тулупов Андрей Александрович — доктор медицинских наук, Институт «Международный томографический центр» СО РАН;

Федин Матвей Владимирович — доктор физико-математических наук, Институт «Международный томографический центр» СО РАН.

О получивших звание «Профессор РАН» по представлению Отделения наук о Земле РАН и Отделения историко-филологических наук РАН читайте в «Науке в Сибири» № 3 от 28 января 2016 г.; по представлению Отделения биологических наук РАН, Отделения математических наук РАН, Отделения сельскохозяйственных наук РАН, Отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН — в № 6 от 18 февраля 2016 г.

«НАУКА В СИБИРИ» 55 ЛЕТ

Дорогие читатели!

В этом году «Науке в Сибири» исполняется 55 лет. Вы всегда были для нас самыми строгими судьями, и, публикуя каждый материал, мы с замиранием сердца ждем откликов, понаблюдайте 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.

Александр Сергеевич Графодатский, доктор биологических наук. Заведующий лабораторией цитогенетики животных Института молекулярной и клеточной биологии СО РАН:



1. Давно, с тех времен, когда газета была исключительное черно-белой, имела несколько другое название и стоила, если правильно помню, две копейки.
2. С покупки номера за август 1967 г. с портретами М.А. Лаврентьева и

А.М. Будкера, открывающих нашу летнюю физматшколу.

3. Предпочитаю pdf, заглядываю на сайт. Печатная версия есть, но открываю редко.

4. Сложно сказать. С одной стороны, хотелось бы чуть меньше официоза, но с другой — куда без него. Важно, что газета постоянно держит нас в курсе, что «Наука в Сибири» еще есть. Ее пока, несмотря на усилия реформаторов и реструктуризаторов, «много и разной». Несомненная заслуга редакции в постоянном обновлении и расширении своего круга общения. Не превращайтесь в «Троицкий вариант», который стартовал прекрасно, но быстро превратился в междусобойчик, где пять-десять постоянных авторов, иногда талантливо, но, увы, уже утомительно, «учат нас жизни».

5. Почти в каждом номере находишь, что интересно и приятно почитать. Из недавнего — лекция лингвиста Ирины Борисовны Левонтиной (№ 5, 11.02.2016 г.).

Сергей Викторович Нетёсов, член-корреспондент РАН, заведующий лабораторией бионанотехнологии факультета естественных наук НГУ:



1. Я впервые взял эту газету в руки (тогда она называлась «За науку в Сибири») в 1974 году.
2. Увидел в руках научного руководителя и заинтересовался.
3. Сейчас смотрю ее и в печатном виде, и в pdf-формате в Интернете.

4. На мой взгляд, было бы целесообразно больше писать о достижениях прикладных наук: какие, к примеру, месторождения начали осваивать, какие полезные химические соединения стали производиться и для чего, какие препараты и материалы медицинского назначения выходят на российский рынок из стен наших НИИ, какие новые сорта растений внедряются и т.д.

5. Да их много, хороших материалов! Из последних номеров — интервью с профессором Н.Ф. Салахутдиновым, статья про академика Н.Л. Добрецова, материалы об академике С.Г. Гольдине, очень интересная заметка о новом коллаидере.

Спецпроект:
«Наука в Сибири»
55 лет

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?

Евгений Григорьевич Водичев, главный научный сотрудник Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, доктор исторических наук:



1. По крайней мере, с 1976 года — времени поступления в НГУ. Затем газета «За науку в Сибири» стала для меня одним из источников при проведении исследовательской работы.
2. Будучи первокурсником, купил в газетном киоске, заинтересовало название. Было приятно ощутить свою причастность с наукой и городком.
3. Ранее — газета, сейчас архив (при необходимости) и сайт.
4. Нравятся последние изменения, всё стало более живым и интересным.
5. Материал про Скринского.



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 24.02.2016 г. Объем 2 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@sbras.nsc.ru © «Наука в Сибири», 2016 г.