



Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издаётся с 1961 года • 26 декабря 2022 года • № 50 (3361) • 12+

Сибирская наука в 2022-м: ИТОГИ И НОВЫЕ ЗАДАЧИ



Читайте на стр. 4–7

Конкурс

ПРЕМИЯ ИМЕНИ АКАДЕМИКА В. А. КОПТЮГА — 2023

Национальная академия наук Беларуси и Сибирское отделение Российской академии наук объявляют конкурс на соискание премии имени академика В. А. Коптюга 2023 года

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

Присуждение премии имени академика В. А. Коптюга в 2023 году будет осуществляться Сибирским отделением Российской академии наук.

На соискание премии могут быть представлены совместные работы, завершённые или опубликованные в течение трех лет, предшествовавших году присуждения премии. При представлении работ

выдвигаются ведущие авторы в коллективе не более десяти человек. При этом каждая страна должна быть представлена не менее чем двумя учеными.

Размер премии эквивалентен 500000 российских рублей. Денежная часть премии делится поровну между соавторами работы.

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

Организации или отдельные лица, выдвинувшие работу на соискание премии,

представляют следующие документы: мотивированное представление, включающее научную характеристику работы, обоснование ее значения для развития науки и народного хозяйства; оригинал опубликованной научной работы (серии работ), материалы научного открытия или изобретения — в трех экземплярах; сведения об авторах — *Curriculum vitae* — на каждого.

Материалы с надписью «На соискание премии имени академика В. А. Коптюга 2023 года» представляются до 10 марта 2023 года в Сибирское отделение Российской академии наук по адресу: 630090, Российская Федерация, город Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д. 17, заместителю главного ученого секретаря СО РАН Евгению Анатольевичу Иванову, каб. 210.

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

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

Новости

Полпред Президента РФ и председатель СО РАН провели рабочую встречу

Полномочный представитель Президента РФ в СФО Анатолий Анатольевич Серышев и председатель СО РАН академик Валентин Николаевич Пармон поговорили о предварительных итогах деятельности сибирских ученых в 2022 году и приоритетных задачах на 2023 год. В частности, обсуждались механизмы активизации научного сопровождения ключевых задач социально-экономического развития, поставленных главой государства в ходе заседания Совета по стратегическому развитию и национальным проектам.

Также на встрече обсуждалось строительство Центра коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов» и реализация других проектов, направленных на развитие опытно-экспериментальной инфраструктуры новосибирского Академгородка и других научных центров СО РАН.

Сибирский окружной информационный центр

Академик Конторович выступил на газовом форуме

В Москве прошел XX Международный форум «Газ России 2022 — поворот на Восток», организованный Российским газовым обществом. Эксперты и профессионалы подвели итоги года и обозначили векторы развития газовой отрасли на ближайшее будущее. В работе форума принял участие главный научный сотрудник ИНГГ СО РАН академик Алексей Эмильевич Конторович. В своем докладе он обозначил ключевые проблемы, с которыми придется столкнуться не только газовой отрасли, но и всему человечеству.

Академик Конторович отметил бурный рост добычи газа во всем мире, произошедший на рубеже XX–XXI веков. За последние 10–20 лет мировое потребление газа выросло на 14 %, а в 2021 году был пройден пик в 4 трлн кубометров в год.

Пока что в мире наблюдается неравномерность в потреблении газа: 40 % голубого топлива используют 12 % населения развитых странах. Остальные 60 % приходятся на 88 % населения в развивающихся государствах. Со временем это неравенство будет ликвидировано, что также потребует увеличить добычу углеводородов. По всем прогнозам, достижение объемов добычи в 5 трлн кубометров газа в год — это вопрос ближайших десятилетий.

Объем доказанных запасов газа на Земле составляет 206 трлн кубометров. При добыче в 4–5 трлн в год этого хватит на 40–50 лет. Как подчеркнул ученый, необходимо увеличивать затраты на геологоразведку и разведывать новые месторождения уже сейчас, ведь за 40–50 лет изменить энергетику, создававшуюся столетиями, невозможно.

Пресс-служба ИНГГ СО РАН

С НОВЫМ ГОДОМ!

Дорогие друзья, коллеги из всего нашего Сибирского макрорегиона, сотрудники Сибирского отделения Российской академии наук!

Через несколько дней завершается 2022 год, и, как всегда, в конце года нам следует подвести некоторые итоги уходящего года.

Мы очень надеялись, что никогда больше не повторятся невероятно тяжелые предыдущие пандемийные 2020-й и 2021 годы. Да, те годы были очень тяжелыми. Но сибирские ученые с честью выдержали пандемийный период и, более того, сделали очень многое для борьбы с этой неожиданной напастью.

Мы очень надеялись на спокойный 2022 год, у нас было множество планов и по науке, и по развитию нашей инфраструктуры. К сожалению, уходящий год принес новые тревоги, новые заботы и заставил нас по-новому взглянуть на нашу роль в жизни Сибири и всей России. Во весь рост встала проблема восстановления технологического суверенитета страны, которая может быть решена только с помощью науки. Мы никогда не предполагали, что снова будем думать про военные действия, про будущее нашей страны, нашей армии.

Тем не менее несмотря на все неожиданные перипетии уходящий 2022 год стал очень значимым как для российской науки в целом, так и для Сибирского отделения. Именно в этом году был дан старт Десятилетию науки и технологий. Это начинание, мы уверены, принесет разрешение многих накопившихся проблем. Под эгидой науки и технологий начинают выстраиваться многие серьезные проекты, отношение к науке становится всё более и более серьезным, особенно в связи с тем, что нам необходимо срочно восстанавливать не только технологический суверенитет, но и технологическое лидерство нашей страны. Над этим работают наши сибирские ученые во многих наших научных институтах и университетах, и уже сейчас можно говорить о многих победах на этом пути.

Особенно значимым 2022 год оказался для членов РАН и сотрудников академических структур. Это связано с тем, что мы избрали новое руководство Российской академии наук, которое сейчас намного более интенсивно, чем это было раньше, работает с самыми верхними этажами власти, обеспечивая решение важнейших для науки и Академии наук вопросов, накопившихся в предыдущие годы. Будем надеяться, что эти усилия завершатся



желаемыми для нас результатами. Речь идет и об увеличении финансирования науки, и о восстановлении утраченных рычагов управления наукой. Мы искренне надеемся, что всё запланированное действительно будет реализовано начиная уже с 2023 года.

2022 год для Сибирского отделения и конкретно Новосибирского научного центра также явился очень значимым и позитивным во многих отношениях.

Во-первых, Сибирское отделение РАН в этом году завершило несколько очень крупных мультидисциплинарных экспедиций и проектов, которые были инициированы Сибирским отделением при поддержке наших промышленных партнеров. Завершилась третья экспедиция на место аварии под Норильском. При финансировании со стороны ПАО «ГМК «Норильский никель»» была организована уникальная по масштабам научная экспедиция по изучению биоразнообразия Арктики. Исследования такого масштаба не проводились уже несколько десятилетий.

Во-вторых, продолжается реализация программы «Академгородок 2.0». В уходящем году наконец-таки началось ускоренное строительство Центра коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов» (ЦКП СКИФ) в Кольцово. Проблемы есть, но строительство не останавливается. Более того, правительство

сделало перерасчет и увеличило финансирование проекта. Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН изготавливает оборудование для СКИФа, и мы хотели бы надеяться, что к концу 2023-го – началу 2024 года первая очередь СКИФа будет сдана в эксплуатацию.

В рамках программы «Академгородок 2.0» в 2022 году началось и в ускоренном темпе осуществляется строительство новых объектов кампуса Новосибирского государственного университета, и есть уверенность, что всё запланированное будет сделано в срок. Это очень важная часть проекта, она затрагивает не только студенчество, но и учеников СУНЦ НГУ. То есть для наших детей, которые придут в науку, будут созданы намного лучшие условия для учебы и жизни.

В рамках Плана по комплексному развитию Сибирского отделения РАН в Томске идет интенсивная подготовка строительства кампуса Большого Томского университета.

Очень многое в уходящем году сделано с помощью региональной власти. В Академгородке сдана в эксплуатацию гимназия № 3. Честно говоря, мы даже не верили, что ее успеют построить в этом году, но всё завершилось успешно, и школьники Академгородка получили превосходную школу. Новый лицей был сдан в эксплуатацию в Краснообске.

В рамках программы «Академгородок 2.0» готовится решение для транспортных развязок, очень болезненная тема для Академгородка. Мы надеемся, что вместе с руководством города и области мы сможем позитивно решить многие транспортные проблемы.

Очень важно, что с подачи именно Сибирского отделения начинает решаться еще один очень болезненный для научной молодежи вопрос. Начались реальные сдвиги по строительству дешевого арендного жилья для молодежи, которая окончила университет и аспирантуру и пока не может купить полноценное жилье. В Госдуме России обсуждается новый закон, который, мы надеемся, облегчит строительство такого арендного жилья. И мы очень горды тем, что инициатива поднятия этого вопроса на уровень законодательства принадлежит именно нам, сибирякам.

В-третьих, в рамках Плана по комплексному развитию СО РАН успешно идет строительство второго сибирского проекта класса мегасайнс: Национального гелиогеофизического комплекса РАН вокруг Байкала. По масштабам это еще более крупный проект, чем даже СКИФ. К нынешнему моменту завершена вторая очередь строительства, введены в эксплуатацию новые телескопы, и мы надеемся, что в 2023 году начнется третья, завершающая стадия строительства этого комплекса.

Дорогие друзья, я хотел бы надеяться, что последние дни перед новым 2023 годом пройдут спокойно и плодотворно. Следующий год по всем приметам должен быть удачным для всех нас. И я хотел бы пожелать всем вам успехов в вашей научной работе, преподавательской деятельности, учебе. Той молодежи, которая стремится стать учеными, хотел бы пожелать, чтобы вы читали как можно больше книг, чтобы определились, чем хотите заниматься, и сохранили интерес и энтузиазм к большой науке.

И конечно же, и вам, и вашим близким желаю, прежде всего, здоровья.

Счастья, удачи во всем, благополучия и мирного неба над головой!

С Новым годом, дорогие друзья!

**Председатель СО РАН
академик РАН В. Н. Пармон**

Уважаемые коллеги! Дорогие друзья!

Примите самые искренние и сердечные поздравления с наступающим Новым годом и Рождеством!

От всей души желаю вам и вашим близким счастья, мира и благополучия, удачи, праздничного настроения и добрых перемен в грядущем году!

Пусть 2023 год станет годом новых идей и свершений, творческих дерзаний и научных открытий, а также исполнения самых заветных желаний! Я очень надеюсь, что новый год предоставит возможность реализовать множество интересных проектов в области науки и образования. Уверен, что мы сможем сделать следующий год по-настоящему ярким и запоминающимся!

Желаю вам профессиональных успехов, взаимопонимания и уважения в коллективе, достойного вознаграждения за ваш труд. Пусть коллеги, друзья и близкие люди радуют вас своим пониманием и поддержкой, надежным плечом, приятными сюрпризами. Пусть исполняются самые



заветные мечты и воплощаются в жизнь задуманные планы!

Несмотря на то, что в 2022 году пандемия коронавируса отошла на второй план, мы не должны расслабляться. Возвращаются грипп и другие забытые респираторные инфекции, их тяжелые формы и варианты течения. Берегите себя и своих близких! Как врач, желаю вам и вашим близким прежде всего крепкого здоровья и стойкого иммунитета!

Нам всем сейчас очень нужны положительные эмоции, а новогодние праздники – это время надежд и планов на будущее, повод начинать новые дела и добиваться новых побед. Новый год – самый семейный и любимый всеми праздник. Пусть в вашей семье царит мир и покой, а беды обходят стороной.

Счастья, удачи и благополучия!
С Новым годом, дорогие друзья!

**Главный научный секретарь СО РАН
член-корреспондент РАН А. А. Тулупов**

II Конгресс молодых ученых: взгляд изнутри

В начале декабря в Сочи прошел II Конгресс молодых ученых. Исследователи из 44 стран обсуждали актуальные вопросы организации научных исследований и в целом работы в науке. Подробнее о мероприятии рассказала советник председателя СО РАН по молодежной политике и председатель Совета научной молодежи СО РАН кандидат химических наук **Елизавета Викторовна Лидер**.

«II Конгресс молодых ученых — это ключевое событие первого года Десятилетия науки и технологий в России. В рамках прошлогоднего конгресса, завершающего мероприятия Года науки и технологий, на встрече президента РФ с молодыми учеными была озвучена идея: поскольку научные исследования — процесс длительный, одного года, объявленного Годом науки и технологий, недостаточно, и хорошо бы, чтобы это было десятилетие. К молодым ученым прислушались, и период с 2022-го по 2031 год был объявлен Десятилетием науки и технологий. Конгресс молодых ученых теперь будет ежегодным событием, завершающим каждый год этого десятилетия.

На форуме подводились итоги прошедшего года в научной сфере и обсуждалось, куда двигаться дальше, на что обратить внимание и на каких областях следует сосредоточить усилия и активность. Организатором мероприятия выступил фонд Росконгресс, а в идейном наполнении самое активное участие принимал Координационный совет по делам молодежи в научной и образовательной сферах Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию, членом которого я являюсь.

В программе конгресса было большое пленарное заседание, на котором обсуждались стратегические темы глобального планирования исследований, а также более узкие сессии. Там говорили о таких актуальных вопросах, как утечка мозгов из России, правовые отношения, взаимодействие науки с производством и бизнесом, проблемы студенческой науки, поддержка отечественных научных журналов, популяризация науки, и о многом другом. Для каждого участника нашлись мероприятия, которые были полезны и интересны.

Пленарное заседание, перед которым вручили премии Президента РФ для молодых ученых, было посвящено тенденции не просто импортозамещения, а импортоопережения в России.

Что касается более узких сессий, то в этом году Координационному совету при-

шла мысль сделать их более открытыми, чтобы молодые ученые могли обсудить именно те темы, которые их волнуют, и принять участие в организации таких дискуссий. Когда мы готовились к конгрессу, то провели опрос, собрали предложения (их набралось порядка 130), среди которых отобрали 15 тем. Эти короткие дискуссии в течение целого дня проходили в одном из залов конгресса.

Совет научной молодежи СО РАН предложил поговорить о мерах поддержки для молодых ученых, что получило одобрение участников. В рамках сессии мы обсудили трудоустройство выпускников (эту тему поднял объединенный профсоюз Новосибирского отделения): жилищные сертификаты, льготную ипотеку (к сожалению, у нас пока не получается ее добиться, но работу в этом направлении мы, безусловно, будем продолжать).

На другой сессии конгресса говорили о специфических проблемах региональной науки. Нам в Новосибирской области об этом судить достаточно сложно, потому что наш регион большой и наукоемкий. Мы заведомо лишены многих трудностей, которые возникают у исследователей в университетах, расположенных обособленно в маленьких городах. Например, в республиках Северо-Кавказского и Южного федерального округов. Перед многими из них остро стоят вопросы коммуникации и доступности приборной базы.

На одной из сессий конгресса поднималась проблема женщин в науке. В этом году упор был сделан на то, что женщинам в принципе сложнее делать карьеру в любой сфере — исторически так сложилось, что ответственность за детей и семью лежит в большей степени на них. Когда исследовательница уходит в декрет, она теряет возможность участвовать во многих конкурсных проектах. Например, чтобы отправить заявку на грант, нужно предоставить публикации за два-три последних года. Пока женщина нарабатывает нужное количество публикаций, она нередко успевает выйти из возраста, в котором можно подаваться

на молодежные проекты. На сессии было высказано много дельных замечаний, которые организаторы обещали принять во внимание. Академик **Юлия Германова Горбунова**, которая была сомодератором этой сессии, сказала, что внесет ряд предложений для обсуждения в Президиум Российской академии наук.

Обсуждали также аспирантуру. Уже больше двух лет, с тех пор как закрыли Российский фонд фундаментальных исследований, аспиранты обучаются без какой-либо существенной поддержки. Конечно, практически во всех грантах Российского научного фонда установлен определенный процент молодых ученых, которые должны выполнять работы по проекту, но там фигурируют исследователи до 39 лет и нет ограничений, что это должны быть именно аспиранты. Мы знаем: грантовая линейка для аспирантов находится на стадии проработки, и надеемся, что ее получится запустить как можно скорее.

Говорили на конгрессе и о популяризации научных исследований. В частности, о таких мероприятиях, как научно-популярный туризм и научное волонтерство. В них уже участвует Новосибирская область, 15 ноября первые туристы отправились в научно-популярные туры, в том числе и по Новосибирску, туда вошли не только институты Академгородка, но также Большой новосибирский планетарий, Центр океанографии и морской биологии «Дельфиния» и многое другое.

На мероприятии работала медиастудия II Конгресса молодых ученых, где корреспонденты общества «Знание» брали интервью у разных ученых и представителей руководящих структур. Задавали достаточно острые вопросы. Со мною беседа строилась по поводу барьеров в науке в нынешних геополитических условиях. Я говорила о том, что науку ни в коем случае нельзя изолировать. Если какие-то ограничения на нас накладывают извне, то не стоит их искусственно создавать еще и изнутри. Очень многое в нынешнем году стало зависеть от человеческих отноше-

ний. Если сейчас на уровне государств или компаний возникают какие-то запреты на сотрудничество, то в рамках личных отношений работы всё равно продолжают. Все эти контакты были наработаны именно за счет открытости в предыдущие годы, их необходимо продолжать и ни в коем случае не прекращать эту деятельность.

В последний день конгресса состоялась встреча молодых ученых — представителей Новосибирской области с губернатором НСО **Андреем Александровичем Травниковым**, который принимал активное участие на различных площадках конгресса, в том числе проводил заседание комиссии Государственного Совета РФ по направлению «Наука». На встрече с молодыми учеными поднималось большое количество вопросов, в том числе о будущем региональных проектов РНФ и том, как улучшить грантовую поддержку для ученых Новосибирской области. Обсуждалось, как правительство Новосибирской области могло бы поддержать проведение научных экспедиций.

Также на встрече с Андреем Травниковым затронули вопрос про социогуманитарные и экономические исследования и их важность для Новосибирской области. Губернатор заинтересовался этой темой и сказал, что при должной отдаче от таких исследований, если в результате область будет получать экономически обоснованные советы, она могла бы финансировать проведение подобных проектов. Встреча продолжалась более полутора часов. Губернатор очень активно включался в дискуссию и развернуто отвечал на все вопросы (которые не были заранее заготовлены), что говорит о его вовлеченности в научно-образовательную политику нашего региона.

Для организации конгресса и реализации всего задуманного была проделана огромная работа, и мы рады, что всё удалось воплотить в жизнь, и конгресс получился активным, насыщенным и интересным».

Подготовила **Диана Хомякова**

Научная молодежь СО РАН обсудила итоги 2022 года

Традиционная встреча Совета научной молодежи СО РАН собрала более 50 очных и дистанционных участников. Заседание было посвящено основным достижениям за прошедший 2022 год, значительное внимание уделили темам, связанным с новыми проектами и успехами, достигнутыми в рамках работы СМУ институтов СО РАН, а также советов научной молодежи в региональных центрах СО РАН (Иркутск, Томск, Улан-Удэ).

Заседание началось с доклада председателя СНМ СО РАН **Елизаветы Лидер**. Она рассказала о деятельности СНМ СО РАН за 2021–2022 гг., акцентировав два направления деятельности: разработку мер поддержки молодых ученых и аспирантов и популяризацию науки. Елизавета рассказала о работе платформы ScienseID, позволяющей значительно упростить деятельность молодых ученых, а также об успешной реализации институтами СО РАН больших проектов научного туризма и научного волонтерства. Также вопрос популяризации науки и научного волонтерства затрагивали в своих сообщениях другие докладчики: председатель СНМ Иркут-

ского филиала СО РАН **Андрей Михайлов** и **Сергей Седых** (ИХБФМ СО РАН, фонд «Поддержка проектов в области образования»), председатель СНМ ИТМП СО РАН **Сергей Лаврук** и начальник УППНД СО РАН **Юлия Позднякова**. В ходе заседания спикерам удалось поделиться опытом успешной реализации проектов и мероприятий, позволяющих не только объединить молодых ученых, но и увлечь наукой школьников, студентов и даже их родителей. Популяризация науки, безусловно, важна, и данному аспекту уделяется большое внимание.

Совет научной молодежи постоянно проводит значительную работу, чтобы улучшить качество жизни и работы моло-

дых научных сотрудников. Председатель молодежной комиссии профсоюза СО РАН (ИГД СО РАН) **Александр Резник** рассказал о мерах поддержки по улучшению жилищных условий для научных сотрудников, а также о различных спортивных и культурных мероприятиях, реализованных профсоюзом в 2022 году.

Ряд докладов был посвящен деятельности советов молодых ученых в отдельно взятых научных институтах: стимулированию молодых сотрудников, аспирантов и студентов научно-исследовательских институтов; конкурсам научных работ и выездным мероприятиям, позволяющим объединить и выстроить коммуникацию

среди молодежи. Опыт эффективного способа коммуникации и поддержки молодых исследователей путем ведения и продвижения группы СМУ в ВКонтakte поделилась **Ксения Калашникова** (ИОЭПП СО РАН).

«Итоговое заседание Совета научной молодежи в 2022 году показало, что молодые ученые СО РАН могут не только успешно выполнять научные проекты, но и иметь активную жизненную позицию, подходить творчески к любому делу, мотивируя и заряжая энергией коллег», — сказала Елизавета Лидер.

СО РАН в 2022-м: ИТОГИ И НОВЫЕ ЗАДАЧИ

Сибирское отделение РАН наращивает темпы развития самых разных направлений своей работы, возвращает себе ушедшие в ходе реформ функции и продолжает оставаться крупнейшим интегратором научных исследований всего макрорегиона. «Наука в Сибири» выделила события уходящего года, которые несомненно войдут в историю СО РАН.

Организация науки

В конце мая Российская академия наук и ее Сибирское отделение пополнились новыми действительными членами и членами-корреспондентами. В их числе были и сибирские ученые: сотрудники исследовательских институтов, вузов и других научных организаций. Председатель Сибирского отделения РАН академик **Валентин Николаевич Пармон** высоко оценил итоги этих выборов, отметив, что все мероприятия, включая подготовительные, прошли на высоком уровне.

Тогда же, в мае, бывший президент РАН академик **Александр Михайлович Сергеев** заявил, что Академия наук нуждается в третьей категории членов: «Статус профессоров РАН должен быть легитимизирован, — сказал он. — Сегодня это почетное звание, мы предлагаем узаконить вхождение профессоров РАН в состав Академии наук как ассоциированных членов». Пока этого не произошло, однако корпус таких специалистов в 2022 году также увеличился, и, конечно же, новыми профессорами РАН стали и ученые из Сибири.

Поистине главный, кульминационный момент выборного года, создавший динамичную интригу, — Общее собрание РАН, где проходило голосование за кандидатов на должность президента Академии.

В Сибирском отделении РАН эти процессы переживались особенно остро, потому что в предвыборной гонке участвовал претендент от СО РАН академик **Дмитрий Маркович Маркович**, зарекомендовавший себя как грамотный и эффективный руководитель, хорошо известный не только сибирякам.

В своей программе Д. Маркович подчеркивал, что он видит миссию Академии наук в качестве центра формирования единой научной политики России: «РАН должна стать равно приближенной ко всем субъектам этой политики, не только к подведомственным институтам, но и к вузам, промышленным конструкторским бюро, корпоративному сектору. Работа с органами власти должна стать системной. Расширение функционала РАН прежде всего необходимо проводить за счет усиления и активизации работы тематических отделений, проблемно ориентированных советов и комиссий. В диалоге с государством необходимо стремиться к устранению различных дисбалансов, прежде всего географических. Также нам нужна активная молодежная и социальная политика и, что очень важно, правовая защита ученых». Всё это, по мнению Дмитрия Марковича, позволило бы Академии наук стать своего рода мозговым центром, способным на стратегическое мышление и координацию действий множества субъектов научно-технической сферы. В конце своего выступления на Общем собрании РАН Дмитрий Маркович предложил будущему президенту РАН, кто бы им ни стал, объединить в своем плане

действий на посту все непротиворечивые предложения других кандидатов.

Руководителем Академии наук в ходе тайного голосования был избран академик **Геннадий Яковлевич Красников**.

В эти же дни, чередуясь с Общим собранием большой Академии, проходили и общие собрания ее региональных отделений, где тоже разворачивались выборные события. На пост председателя СО РАН претендовали академики **Валентин Николаевич Пармон** и **Игорь Вячеславович Бычков**. «Планы нового руководства должны существенно отличаться от планов руководства Сибирского отделения РАН, избранного пять лет тому назад и сумевшего решить ряд задач, казавшихся практически нерешаемыми для пореформенной РАН. Это связано с принципиальным отличием значимости фундаментальной и прикладной науки для государства тогда и ныне», — отметил избранный председателем СО РАН на второй срок В. Пармон, рассказывая о том, как он видит работу Отделения в ближайшие годы.

Научная работа

Три мощнейших кита научной деятельности Сибирского отделения РАН в 2022 году — это Большая научная экспедиция (трансформировавшаяся в более крупный и амбициозный проект из Большой Норильской, обе они были инициированы председателем СО РАН академиком Валентином Пармоном), грант-стоимиллионник и активная работа по исследованию экономических и социологических факторов развития не только Сибири, но и всего Азиатско-Тихоокеанского региона.

Большая Норильская экспедиция — это пример сотрудничества фундаментальной науки и промышленности. Несколько лет сибирские ученые активно исследовали полуостров Таймыр, чтобы оценить состояние экосистемы. В 2022 году во взаимодействии с тем же ПАО «ГМК «Норильский никель»» стартовала уже Большая научная экспедиция, расширившая территорию поиска на невообразимое количество километров. Одной из перспективных задач обновленной БНЭ ее научный руководитель, директор Института систематики и экологии животных СО РАН член-корреспондент РАН **Виктор Вячеславович Глухов** назвал отработку надежных методов разделения двух причин изменения живых систем: естественных и связанных с антропогенными воздействиями.

СО РАН сыграло в организации всех экспедиций ключевую роль и стало единым хабом, который контактирует с индустриальным партнером и подбирает команду под конкретные задачи, в то же время не забывая и об интересах науки. Благодаря БНЭ ученые смогли провести работы по большому кругу северных территорий, от Таймыра до Мурманска, а также заглянуть в Забайкалье. По сло-

вам Виктора Глухова, в следующем году исследования будут продолжены.

В 2020 году СО РАН получило грант-стоимиллионник (и это стало первым прецедентом, когда структура Академии наук выиграла финансирование как научная организация), нацеленный на решение материаловедческих задач. Два направления проекта таковы: первое, комплексное, — при помощи синхротронного излучения исследовать свойства материалов и их поведение при сварке (например, как происходит проникновение и соединение изделий с разными характеристиками); второе — исследование высокоскоростных процессов в детонации веществ (детонационное напыление можно использовать для создания очень прочного инструмента). Результаты работы, как подчеркивает руководитель гранта академик **Василий Михайлович Фомин**, должны лечь в основу создания конкретных деталей для конкретных устройств в сфере деревообработки, добычи полезных ископаемых, для специализированной техники и так далее.

Летом 2022 года команда ученых из пяти академических институтов собралась на симпозиум, чтобы обсудить полученные результаты и ход дальнейших работ. В частности, исследователи рассказывали об успешной апробации созданных в рамках проекта подходов и методов и даже целого нового научного направления — прямого численного моделирования динамического нагружения гетерогенных материалов.

Что касается третьего направления, то его важность академик Валентин Пармон сформулировал так: «Особенную значимость имеет пространственное развитие огромных территорий Сибири с восстановлением горизонтальных связей сибирских субъектов Федерации и разумное развитие транспортных коридоров с ориентацией на дружественные нам соседней на южных границах Сибири».

В рамках СО РАН действует несколько международных центров, ориентированных на взаимодействие с соседями из Азиатско-Тихоокеанского региона. Кроме того, в уходящем году Сибирское отделение в сотрудничестве с Институтом экономики и организации промышленного производства СО РАН и другими организациями провело несколько крупных научных форумов, посвященных вопросам трансграничья. В этих конференциях и симпозиумах участвовал представительный пул исследователей и инноваторов из соседних государств. «Кому, как не ученым различных стран, принимать мудрые и взвешенные решения и обсуждать эти проблемы, спорить, приходить к консенсусу и в конечном итоге давать рекомендации органам власти», — отметил директор Международного научного центра СО РАН по проблемам трансграничных взаимодействий доктор эко-



В. Н. Пармон



Технопром-2022

номических наук **Вячеслав Евгеньевич Селиверстов**.

Проекты мегасайнс

Одним из главных научно-организационных опасений уходящего года было следующее: будет ли Сибирский кольцевой источник фотонов — проект мегасайнс с активным участием СО РАН — завершен в срок, учитывая санкционную нагрузку в области приборостроения и электронных компонентов? Директор Института ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН академик **Павел Владимирович Логачёв** заверил: «ИЯФ имеет все компетенции и разработки, чтобы заменить такое оборудование, и мы за год это сделаем. 70 % машины идет по старому графику, с завершением работ до декабря 2023 года, и только 10–15 % выйдет за эти рамки. В итоге в декабре 2024 года мы запускаем не только синхротрон, но и первые шесть станций, которые планировалось создать к концу 2024-го. Поэтому сроки проекта не сдвигаются, мы ставим для себя задачу запустить весь комплекс исследований в начале 2025 года».

Действительно, создание ЦКП СКИФ идет в уверенном темпе. Практически каждый месяц приносит сообщения о том, как изготавливается уникальное оборудование, заключаются контракты на те или иные фрагменты работ, проектируются пользовательские станции и так далее.

Другой значимый проект мегасайнс — Национальный гелиогеофизический центр РАН — также активно воплощается в железе. Этот комплекс высокотехнологичных инструментов предназначен для исследований физики околоземного пространства, а также наблюдений за Солнцем.

В рамках первого этапа реализации НГГК РАН уже завершено строительство комплекса оптических инструментов в поселке Торы (Бурятия). Также смонтированы все 528 антенн с поворотными устройствами в рамках строительства

Сибирские ученые в СМИ: 2022 год

«Наука в Сибири» традиционно проанализировала, о каких технологиях и разработках сибирских ученых больше всего писали СМИ в уходящем году.

Январь

Российские биологи создали искусственные антитела для профилактики коронавируса

Ученые Института молекулярной и клеточной биологии СО РАН создали искусственные антитела, которые можно ввести вместо прививок для профилактики коронавируса, об этом сообщил на заседании Президиума СО РАН глава Отделения академик Валентин Николаевич Пармон. По его словам, полученные антитела эффективны против различных мутантных вариантов коронавируса.

Февраль

Сибирские ученые создали препарат против COVID-19

Новый противовирусный препарат был разработан в ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» на основе специальным образом модифицированного рекомбинантного человеческого интерферона-лямбда. На сегодняшний момент проведен первый пласт доклинических исследований противовирусной активности интерферона-лямбда против SARS-CoV-2. Выявлен широкий диапазон доз, и определена его низкая токсичность.

Март

На северо-востоке Якутии ученые обнаружили редкие геохимические аномалии в верховьях реки

Речь идет о двух редкоземельных металлах: самарии и гадолинии, оба элемента на территории Европейского Союза в последнее десятилетие признаны важными техногенными загрязнителями. Гадолиний широко используют в контрастах для магнитно-резонансной томографии, поэтому обычно его аномалии приурочены к местам сброса сточных вод медицинских учреждений. Самарий попадает в природные воды Европы с промышленными стоками.

Исследования труднодоступных участков в верховьях бассейна реки Яны на северо-востоке Якутии проводились летом 2017 года. Анализ и результаты работы опубликованы в международном журнале в начале 2022 года.

Апрель

Сибирские ученые разрабатывают метод заживления ран с помощью паразитов

Исследуя паразитических червей рода *Opisthorchis*, являющихся возбудителями описторхоза, специалисты ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» выдвинули гипотезу: белки, входящие в состав тела паразита, и его секреторируемый продукт могут обладать ранозаживляющими свойствами. Такое предположение появилось из-за способности описторхоза к непрерывающемуся заживлению тканевых повреждений желчных протоков: паразиты сначала наносят повреждения, а затем стимулируют их быстрое восстановление, поскольку это необходимо для их питания. Актуальность этой разработки очень

велика: с проблемой незаживающих ран часто сталкиваются пациенты, страдающие сахарным диабетом и рядом других аутоиммунных заболеваний, болезнями системы кровообращения, получившие механические и ожоговые травмы, а также пожилые люди.

Май

Ученые выяснили, когда люди современного типа пришли в Арктику

Ученые обнаружили самые древние следы присутствия человека современного типа в Арктике. Они относятся к началу позднего палеолита — 40 тысяч лет назад. Исследователи изучили кости животных, найденные на палеолитическом комплексе в Нижнем Приобье, с помощью метода укоротительной масс-спектрометрии.

Июнь

В Новосибирске кошек и собак вылечили от рака с помощью ускорительного источника нейтронов

Новосибирский государственный университет совместно с Институтом ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН провели эксперименты по лечению домашних животных со злокачественными опухолями по методике бор-нейтронозахватной терапии. Кошкам и собакам вводили борсодержащий препарат и облучали на ускорительном источнике нейтронов. Животные стали себя лучше чувствовать, а опухоли уменьшились. Такое исследование — серьезный шаг к клиническим испытаниям на людях.

Июль

В России вывели морозостойчивый сорт голубики

Специалисты Центрального сибирского ботанического сада СО РАН получили межвидовые гибриды голубики топяной (*Vaccinium uliginosum*), используя для их создания сорта полувысокорослой голубики (*Vaccinium corymbosum* × *Vaccinium angustifolium*). Ученые планируют вывести высокорослые кусты с крупными ягодами для холодного климата.

Август

Лекарство от оспы обезьян создали в России

ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора совместно с Новосибирским институтом органической химии им. Н. Н. Ворожцова СО РАН разработали действующий препарат против оспы обезьян и зарегистрировали его. Принцип действия препарата НИОХ-14 заключается в том, чтобы остановить формирование оболочки вируса и его распространение в теле человека.

Сентябрь

Ученые раскрыли способность животных пережить холода

Исследователи из ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» совместно

с сотрудниками Института биологических проблем Севера Дальневосточного отделения РАН изучают механизмы устойчивости амфибий к гипоксии — низкому содержанию кислорода в тканях.

Специалисты выяснили, что эти животные к осени накапливают в печени гликоген — полисахарид, распадающийся зимой на глюкозу и глицерин, которые, во-первых, дают клеткам организма энергию до замораживания, а затем выступают в качестве антифриза.

Октябрь

Эксперты разработают метод прогноза восстановления якутских лесов от пожаров

Специалисты компании «Алроса» в сотрудничестве с учеными, в том числе из Института биологических проблем криолитозоны ФИЦ «Якутский научный центр СО РАН», намерены научиться прогнозировать восстановление лесов региона после пожаров. В этом году прошло комплексное исследование влияния лесных пожаров на экосистемы Якутии: почву, водные объекты, флору и фауну. По словам участников проекта, удалось собрать много материала, который послужит основой для дальнейших работ.

Ноябрь

Сибирское отделение РАН приблизилось к созданию российских сортов ячменя для пивоварения

В результате санкций с отечественного рынка ушли практически все крупные зарубежные производители солода как пивоваренного сырья, а именно из импортного солода главным образом и изготавливали пенный напиток. Имеющиеся в РФ сорта не в полной мере подходят для этих целей, так как содержат много белка и мало крахмала. ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» взялся за задачу обеспечить отрасль российским солодом. Для этого ученые используют генетические основы для селекции, в частности отбор по пяти определенным генам.

Декабрь

В Сибири в 2023 году продолжат изучение биоразнообразия в местах работы «Норникеля»

Большая научная экспедиция, организованная СО РАН и ПАО «ГМК «Норильский никель», продолжит работу в следующем году. Географически изыскания также охватят территории влияния компании, а с научной точки зрения планируется корректировка программы и углубление некоторых направлений. В частности, ученые запланировали работы, связанные с микробиомом, идентификацией различных компонентов биологического сообщества и их ролью, а также ряд экспериментальных исследований, например по воздействию на растения тех или иных веществ.



Сибирского радиогелиографа в поселке Бадары (Бурятия), полностью сдать объект планируется в 2023 году. Кроме того, получено положительное заключение Главгосэкспертизы России на проект крупного солнечного телескопа-коронатора с диаметром зеркала три метра (КСТ-3). Телескоп будет построен на территории Саянской солнечной обсерватории Института солнечно-земной физики СО РАН, расположенной рядом с поселком Монды в Бурятии. Сейчас уже начался второй этап создания НГГК РАН. Он включает создание лидара и комплекса радаров на Малом море (местность Харикта), нагревного стенда под Ангарском (Одинск) и центра обработки данных в Иркутске.

Технопром-2022

Традиционно, как уже восемь лет до этого, Сибирское отделение РАН стало ключевым участником IX Международного форума технологического развития «Технопром». Спектр отдельных мероприятий, в которых приняли участие руководство и сотрудники СО РАН, как и их тематика, очень широк. Губернатор Новосибирской области Андрей Александрович Травников, открывая форум, подчеркнул, что регион последовательно не просто сохранял, но старался приумножить тот научный потенциал, который достался в наследство от предыдущих поколений, и развить инновационные возможности. «Мы ежегодно используем для этого в том числе и площадку форума «Технопром» как удобное место, где есть пересечение самых разных экспертов, специалистов, интересов, опыта», — прокомментировал Андрей Травников. Эти слова в полной мере относятся и к Сибирскому отделению РАН, которое вновь продемонстрировало на «Технопроме» свой мощнейший потенциал и сильные позиции.

Сибирское отделение РАН отчиталось о выполнении государственного задания на 2022 год

На расширенном заседании Президиума СО РАН его главный ученый секретарь член-корреспондент РАН **Андрей Александрович Тулупов** информировал о выполнении Сибирским отделением государственного задания на 2022 год.



А. А. Тулупов

Госзадание СО РАН состоит из четырех направлений деятельности. Раздел «Научно-методическое обеспечение» предполагает подготовку различных аналитических материалов, прежде всего для федеральных органов исполнительной власти. Среди них были выделены аналитика для подготовки докладов РАН президенту и Правительству РФ о реализации государственной научно-технической политики в Российской Федерации и о важнейших научных достижениях российских ученых, а также материалы для проведения стратегической сессии по вопросам социально-экономического развития Сибирского федерального округа, описание и обоснование технологий низкоуглеродной и безуглеродной энергетики.

В рамках этого же раздела госзадания СО РАН дало положительное заключение по соответствию Бийска и Кольцово статусу наукограда и провело оценку эффективности ряда медицинских организаций для их категорирования. «Некоторые из них проходили сразу по двум референт-

ным группам, что усложняло работу», — отметил Андрей Тулупов. В поле зрения экспертов СО РАН были также результаты выполнения планов развития 18 сибирских университетов в рамках участия в программе «Приоритет-2030», 19 проектов планов НИР исследовательских организаций и свыше 1 400 отдельных научных тематик, предлагаемых к разработке. Большинство из них относится к учреждениям Министерства науки и высшего образования РФ, но оценка проводилась также в отношении структур Роспотребнадзора, Министерства здравоохранения РФ, ОАО «Российские железные дороги», Росгидромета и многих других ведомств.

В этот же, научно-методический, раздел государственного задания СО РАН входит издательская и просветительская деятельность. В 2022 году Сибирское отделение выпустило 18 монографий и поддерживало издание 32 научных журналов. А. А. Тулупов выделил результаты двух специализированных подразделений СО РАН: управление по пропаганде и популяризации научных достижений реализовало проект «КЛАССный ученый» для школьников и ряд других начинаний; лекции и экспозиции проводились также силами Выставочного центра СО РАН, в том числе и на IX Международном форуме технологического развития «Технопром-2022», в котором всё Сибирское отделение приняло масштабное и активное участие.

Второй раздел госзадания определяет показатели экспертной деятельности, предметом которой становятся как отчеты научных организаций (их рассмотрено свыше тысячи), так и материалы по запросам отдельных органов и структур. Речь идет о проектах международных, национальных, отраслевых и региональных концепций, стратегий и программ развития. Экспертиза СО РАН также оценивала готовящиеся нормативные акты в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности, охраны интеллектуальной собственности, включая прогноз их влияния на сектор исследований и разработок. В частности, это документы по развитию сельского и лесного хозяйства, сохранения озера Байкал как объекта мирового природного наследия ЮНЕСКО. Большую работу по координации аналитической и экспертной деятельности Сибирского отделения провело управление организации научных исследований СО РАН.

Пропаганде и популяризации науки и ее достижений полностью отведен третий раздел государственного задания СО РАН. Он определяет необходимое количество конгрессов, конференций и других научных форумов, проведение конкурсов имени выдающихся ученых, присвоение почетных званий и наград. «Посмотрите на географию наших мероприятий», — обратил внимание А. Тулупов. — Это не только Сибирский федеральный округ и территория,

подведомственная Сибирскому отделению. Одна из конференций, например, проводилась в Краснодаре».

Четвертый раздел госзадания задает параметры международной деятельности СО РАН. «Несмотря на сложный период, который мы переживаем, продолжается сотрудничество с разными странами, включая Тайвань и Германию», — отметил Андрей Тулупов. В частности, велась работа с коллегами из Института арктических исследований имени Альфреда Вегенера по продолжению научных исследований на международной арктической станции на острове Самойловский. Главный ученый секретарь СО РАН продемонстрировал список из 11 представительных научных мероприятий с участием исследователей из Беларуси, стран Центральной Азии, Китая, Монголии и других стран.

«В целом государственное задание Федерального государственного бюджетного учреждения «Сибирское отделение РАН» выполнено на 100%», — резюмировал главный ученый секретарь СО РАН. Председатель СО РАН академик **Валентин Николаевич Пармон** заметил, что реальная деятельность Сибирского отделения намного шире рамок госзадания. «Более обстоятельный разговор о наших итогах уходящего года состоится весной на Общем собрании СО РАН», — анонсировал Валентин Пармон.



Сибирские ученые обсудили флагманские научные проекты региона

Научная часть расширенного, итогового в этом году, заседания Президиума СО РАН была посвящена обсуждению трех крупных проектов, реализуемых под эгидой Сибирского отделения: Центра коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов», Национального гелиогеофизического комплекса Российской академии наук и Большой научной экспедиции.



Е. Б. Левичев

Директор ЦКП СКИФ член-корреспондент РАН **Евгений Борисович Левичев** рассказал о реализации проекта «Сибирский кольцевой источник фотонов». СКИФ будет четвертым источником СИ четвертого поколения в мире. Предполагается обеспечить рекордные параметры: минимальный эмиттанс и максимальную яркость. В конце 2024 года планируется запустить синхротрон с шестью первыми станциями.

Имеется два контракта с Институтом ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН: на инжектор и накопительное кольцо. ИЯФ должен был сдать их до июня, но появились проблемы, связанные с санкциями. С марта 2022 года ряд зарубежных компаний отказались от поставки оборудования и материалов. Для решения этой проблемы ученые используют все варианты: изменение логистических схем, поиск аналогов в других странах и собственные

разработки и производство. Из-за этого сроки сдвинулись примерно на год, но исследователи надеются успеть к концу 2024 года. Для инжектора сделано почти 90% оборудования, для накопителя — первые образцы начинают выходить из цеха.

В конце лета этого года были заключены первые контракты по станциям, основными изготовителями которых станут организации Сибирского отделения. «Две станции предполагалось почти полностью закупить за рубежом, но из-за санкций это сейчас невозможно. Решено было укомплектовать их оборудованием ускорительного комплекса ВЭПП-4 (его после запуска СКИФ планируется разобрать), которое примерно на 80% отвечает заявленным требованиям. Они будут размещены на поворотных магнитах, так что, когда проблемы с изначально запланированными станциями будут решены, мы получим не шесть, а восемь станций первой очереди», — отметил Евгений Левичев.

Директор ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН» академик **Валерий Иванович Бухтияров** затронул проблему разработки научных программ, которые будут реализованы с использованием синхротронного излучения. «Мы готовим научное сообщество. Для этого организованы семинары, где обсуждались

актуальные исследования с помощью СИ, параллельно ведется работа со многими научными институтами и университетами», — рассказал ученый.

Он отметил, что во второй очереди ЦКП СКИФ приоритетными станут две станции Государственного научного центра вирусологии и биотехнологии «Вектор», которые войдут в одно здание со всеми необходимыми уровнями биозащиты.



А. В. Медведев

Рассказывая о том, как прошел 2022 год для создателей Национального гелиогеофизического комплекса РАН, директор Института солнечно-земной физики СО РАН член-корреспондент РАН **Андрей Всеволодович Медведев** напомнил о том, что главная задача НГГК — исследование солнечной активности и атмосферы Земли.

Научный руководитель проекта академик **Гелий Александрович Жеребцов** акцентировал, что главной особенностью

НГГК РАН является его компактность в плане расположения отдельных устройств и приборов на территории. Это позволяет охватить исследованиями весь комплекс событий и явлений в разных диапазонах, но примерно в одном месте планеты.

В 2022 году завершён первый этап создания НГГК. Введен в эксплуатацию комплекс оптических инструментов в поселке Торы (Республика Бурятия). Его фундаментальные задачи — исследование атмосферных и ионосферных процессов и явлений, а прикладные — измерение профильных характеристик температуры, ветра, потоков энергии, аэрозолей, содержания атомов, молекул, ионов, электронов в естественных условиях и при гелиогеофизических возмущениях различной природы. «Здание комплекса обтекаемо с точки зрения розы ветров — это нужно, чтобы избежать дрожания высокоточной оптической аппаратуры», — рассказал А. Медведев. — В куполах на крыше расположены подъемники и современное высокоточное оборудование. На комплексе проводятся интересные семинары для молодежи, обучаются специалисты из Томска, Якутска, Иркутска, Москвы».

Практически готов многоволновой радиогелиограф в урочище Бадары (Республика Бурятия) — с его помощью специа-

ЦКП СКИФ: каким войдет в 2023 год

В Новосибирске рассказали об итогах реализации в 2022 году проекта Центра коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов». На каком этапе находится строительство, изготовление оборудования и насколько повлияли на создание синхротрона санкции?

листы смогут произвести томографию солнечной короны, снять объемные изображения протуберанцев в радиодиапазоне, подробно изучать солнечный ветер. Полная сдача объекта предполагается в 2023 году, однако после этапа тестирования оборудования уже есть результаты, заинтересовавшие научную общественность. В частности, это изображения Солнца в ярких температурах, полученные на двух антенных решетках радиогелиографа в диапазоне 3–6 и 6–12 ГГц, а также микроволновые спектры источников излучения этой области.

А. Медведев сообщил, что в федеральном бюджете предусмотрено финансирование на реализацию объектов второго этапа НГГК РАН: начало в следующем году строительно-монтажных работ по объекту «Солнечный телескоп-коронаграф» и проектно-изыскательских работ по объектам «Система радаров», «Лидар», «Нагревный стенд» и «Центр управления и обработки данных».

«Комплекс создается для обеспечения мирового приоритета отечественной науки (с перспективой 20–25 лет) в области фундаментальных знаний о природе солнечной активности, о процессах в физической системе Солнце – Земля, о структуре обратных связей в системе литосфера – атмосфера – ионосфера – магнитосфера», – резюмировал А. Медведев и подчеркнул, что НГГК направлен на опережающее развитие исследований в области физики Солнца и физики околоземного космического пространства. Эти работы очень важны для решения фундаментальных и прикладных задач и развития новых космических технологий.



В. В. Глупов

Научный руководитель Большой научной экспедиции директор Института систематики и экологии животных СО РАН член-корреспондент РАН **Виктор Вячеславович Глупов** рассказал об итогах БНЭ, которая была посвящена базовым исследованиям биоразнообразия экосистем, расположенных близ геолого-разведочных, добычных, обогатительных, металлургических, транспортно-логистических и энергетических объектов ПАО «ГМК «Норильский никель»» в 2021–2022 гг. (см. НВС № 48, стр. 5).

В реализации этого масштабного междисциплинарного проекта были задействованы более ста человек из 13 научно-исследовательских, образовательных и природоохранных организаций». Площадь исследованных территорий была свыше 73 000 кв. км. Ученые установили границы зон воздействия на участки, прилегающие к промышленным объектам компании «Норникель», определили текущее состояние биоразнообразия и эталонные участки с исходными для исследуемых площадей типами сообществ животных за пределами радиуса негативного воздействия.

Ранее итоги БНЭ обсуждались на общественных слушаниях в Чите и Норильске (см. НВС № 48, стр. 4), а также были представлены в Общественной палате Российской Федерации (см. НВС № 49, стр. 3).

По итогам обсуждения докладов были составлены проекты постановлений Президиума СО РАН о поддержке всех трех проектов.

«В этом году прошли первые конкурсы по созданию станций (три уже закончены, четвертый еще ведется). Была проделана большая работа по конструированию станций, объявлению их функционала и проведению конкурса на этот функционал. Координатором исполнения работ по одной из станций выступает Конструкторско-технологический институт научного приборостроения СО РАН, по другой – Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН, по третьей – Томский политехнический университет, по четвертой станции, конкурс на которую проводится, – Институт сильноточной электроники СО РАН», – рассказал директор ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН» академик **Валерий Иванович Бухтияров**.

В 2022 год ЦКП СКИФ вошел с готовыми проектными документами и разрешением на строительство. В этом году, по словам Валерия Ивановича, много сделано на уровне так называемого нулевого цикла. Подготовлены практически все фундаменты, загружены вибростолы (как на корпус инжектора, так и на корпус накопителя), забиты сваи. «Работы продолжаются, хотя здесь есть некоторое отставание. По ряду позиций не были достигнуты проектные значения. Но уже намечена дорожная карта по исправлению недостатков и купированию этого отставания, и с середины января можно будет разворачивать стройку выше земли», – отметил академик.

Есть некоторые сложности и с изготовлением технологического оборудования. Несмотря на то, что в проекте всегда декларировалась большая доля исполнения собственными силами (то есть до 90 % ИЯФ СО РАН должен изготовить сам или с помощью соисполнителей – организаций Российской Федерации), тем не менее около 10 % ключевых узлов предполагалось закупить за рубежом у фирм – лидеров рынка.

«Начиная с марта 2022 года, часть компаний отказались выполнять свои обязательства, что создало риски неисполнения контракта и сдвига сроков. ИЯФ СО РАН провел огромную работу, проработал и реализует пути решения или снятия этих рисков. Первое – изменение логистических схем. Например, удалось наладить через посредников поставку электротехнической стали компании ThyssenKrupp. Другая компания, расположенная в Словении, перенесла разработку системы управления в свое отделение в Китае. Кроме того, мы провели поиск аналогов в дружественных или нейтральных странах, прежде всего в КНР. Например, так был найден поставщик медных проводников для магнитов, – сказал Валерий Бухтияров. – Конечно, многое стало изготавливаться собственными силами. С марта 2022 года начаты работы по созданию прототипов импульсных модуляторов, источников питания и других компонентов. Всё это не могло не сказаться на сдвиге сроков. Тем не менее ИЯФ СО РАН составил новые графики исполнения контракта, по которым получилось сдвинуть сроки всего на один год. В сложившихся условиях это реально очень немного».

Санкции оказали свое влияние и на создание станций. Так, в первой очереди ученые планируют запустить шесть из них. По четырем контракты уже практически заключены, срок исполнения этих контрактов – конец 2024 года. Однако две



станции, доля импортного оборудования в которых максимальна (например, на станции «Электронная структура» – около 95 %), исследователи предлагают заменить на более простые, используя те приборы, которые есть в ИЯФ СО РАН и в ИК СО РАН. Ученые начинают изготовление недостающих компонентов и также планируют запустить такие станции уже в 2024 году.

Запуск инжектора передвигается на конец 2023-го – начало 2024 года, а всего комплекса СКИФ как источника синхротронного излучения поколения 4+ с первыми шестью экспериментальными станциями – на конец декабря 2024 года.

Директор ЦКП СКИФ член-корреспондент РАН **Евгений Борисович Левичев** рассказал, на каком этапе находится создание инжекционной части синхротрона и другого оборудования. Ученые уже запустили первую часть линейного ускорителя, получили первый пучок, и прямо сейчас идет ускорение этого пучка до энергии 50 МэВ. Также у них уже есть первые прототипы накопителя, которые в настоящее время находятся на измерении.

Евгений Левичев отметил, что действительно есть проблемы с санкциями, но они не критичны. Ряд оборудования стал разрабатывать сам ИЯФ СО РАН. Например, до конца года предполагается протестировать прототип мощного клистрона (сейчас их умеют изготавливать всего две компании в мире – в Японии и во Франции). Кроме того, многие европейские партнеры не отказываются поставлять оборудование на ЦКП СКИФ, но из-за риска тоже попасть под санкции не могут делать этого напрямую, из-за чего возникают проблемы с логистикой и оплатой.

«Я хотел бы заострить еще один момент – формирование коллектива и бюджета ЦКП СКИФ. Дело в том, что к 2025 году, когда СКИФ по плану заработает, для того, чтобы обслуживать весь этот гигантский комплекс, у нас должно быть порядка 500 профессиональных кадров. Этого можно достичь, только набирая сейчас молодых ребят и тренируя их в процессах изготовления и запуска установок, – сказал Евгений Левичев. – К тому же СКИФ – это и сложный инженерный объект. Энергопотребление всего комплекса составляет порядка 12 мегаватт, не считая воды, охлаждения, термостабилизации. Эксплуатация этого хозяйства требует порядка 800 миллионов рублей в год. Минобрнауки это понимает, поэтому сейчас полным ходом идет процесс формирования бюджета на 2024–2027 годы».

В новых ценах сумма контракта на изготовление всего комплекса, указанная в проектно-сметной документации, увеличилась с 37,2 до 38,3 миллиардов рублей. Руководством ЦКП СКИФ совместно с губернатором Новосибирской области **Андреем Александровичем Травниковым** удалось

договориться с Минобрнауки о том, чтобы найти дополнительные средства.

Заместитель директора ЦКП СКИФ по научной работе доктор физико-математических наук **Ян Витаутасович Зубавичус** подробнее рассказал о создании экспериментальных станций. По его словам, в 2023 году мы увидим не только чертежи и подробные 3D-модели элементов экспериментальных станций, но уже и реальные изготовленные узлы, системы.

«У нас нет опыта производства измерительного оборудования для экспериментальных станций. Соответственно, мы думаем, какие дополнительные технологии и резервы можно было бы задействовать, чтобы сделать этот процесс более эффективным. Мы хотим пойти по пути разработки цифровых двойников, потому что видим его потенциал и успешный опыт использования. У нас подписано соглашение о создании консорциума по разработке цифрового двойника, сначала в виде пилотного проекта для экспериментальной станции, а затем – дорожной карты для расширения функционала этого цифрового двойника на весь комплекс оборудования СКИФ. Помимо ЦКП СКИФ и ИК СО РАН этот консорциум включает в качестве лидера Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН, а также КТИ НП», – отметил Ян Зубавичус.

Изначально на ЦКП СКИФ было запланировано 30 экспериментальных станций, но специалисты ИЯФ СО РАН, просчитав структуру накопительного кольца, сказали, что их количество можно увеличить до 46. Согласно плану, предполагается изготавливать по две станции в год, начиная с 2026 года. Пока не все из них определены. Возможно, одной из первых после шести станций первой очереди появится станция диагностики современных функциональных материалов в инфракрасном диапазоне. Этот проект разрабатывается совместно с Международным томографическим центром СО РАН.

Исполняющий обязанности директора Конструкторско-технологического института научного приборостроения СО РАН кандидат физико-математических наук **Станислав Рудольфович Шакиров** рассказал о разработке фронтендов для ЦКП СКИФ. Фронтенд – это формирователь пучка, который выходит из кольца ускорителя и попадает на станцию.

«Сейчас мы занимаемся разработкой и изготовлением шести фронтендов и делаем одну из экспериментальных станций для исследований в высокоэнергетическом диапазоне. По первым трем фронтендам уже сформировали конструкторскую документацию и приступили к разработке непосредственно оборудования, по второй тройке фронтендов идет создание конструкторской документации. Также у нас сдан эскизный проект, и в августе будет срок сдачи конструкторской документации», – сказал Станислав Шакиров.

Он также заметил, что мировые лидеры в научном приборостроении отказались сотрудничать с Россией, но сконцентрировал внимание на том, что, если научные институты нашей страны научатся создавать оборудование, которое раньше закупали, у них останутся не только приборы, но и компетенции.

Диана Хомякова

Фото с сайта проектного офиса ЦКП СКИФ

Официальное издание
Сибирского отделения РАН

Учредитель —
Сибирское отделение РАН

Главный редактор —
Елена Владимировна 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, проспект Академика Лаврентьева, 17), а также газету можно найти в НГУ, НГТУ и в VIP-зале аэропорта Толмачёво.

Адрес редакции, издательства:
Россия, 630090, г. Новосибирск,
проспект Академика Лаврентьева, 17.
Тел.: 238-34-37.

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

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

Подписано к печати: 23.12.2022 г.
Объем: 2 п. л. Тираж: 1 400 экз.
Стоимость рекламы: 80 руб. за кв. см.
Периодичность выхода газеты —
раз в неделю.

Рег. № 484 в Мининформпечати
РСФСР от 19.12.1990 г., ISSN 2542-050X.
Подписной индекс 53012
в каталоге агентства «Урал-Пресс».
E-mail: presse@sb-ras.ru,
media@sb-ras.ru
Цена 13 руб. за экз.

© «Наука в Сибири», 2022 г.

ОТ РЕДАКЦИИ

В прошлом номере газеты, № 49, допущены неточности: на стр. 3, в материале «Фундаментальная наука для хозяйствования в Арктике», в последнем абзаце, следует читать: «Вице-президент по экологии и промышленной безопасности ПАО «ГМК «Норильский никель» Станислав Сергеевич Селезнев», а в материале «В Новосибирске состоялась II Международная конференция «Евразийские трансграничные экономические и научно-технические взаимодействия», на стр. 5, следует читать: Ирина Владимировна Лизунова. Приносим извинения спикерам и читателям.

ПОДПИСКА

Не знаете, что подарить интеллигентному человеку? Подпишите его на газету «Наука в Сибири» — старейший научно-популярный еженедельник в стране, издающийся с 1961 года! И не забывайте подписаться сами.



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

Сайт «Науки в Сибири»
www.sbras.info

Сибирские ученые продолжают работы в Арктике

Подводя итоги Большой научной экспедиции на площадке пресс-центра ТАСС в Москве, организаторы исследований компания ПАО «ГМК «Норильский никель» и Сибирское отделение РАН рассказали, что работы в Арктике в следующем году будут продолжены. Географически изыскания также охватят территории влияния компании, а с научной точки зрения планируется корректировка программы и углубление некоторых направлений.



Научный руководитель Большой научной экспедиции, директор Института систематики и экологии животных СО РАН член-корреспондент РАН Виктор Вячеславович Глупов прокомментировал, что запланированы работы, связанные с микробиомом, идентификацией различных компонентов биологического сообщества и их ролью, а также ряд экспериментальных исследований, например по воздействию на растения тех или иных веществ. «Проект развивается, и некоторые его аспекты приобретают уникальный характер, подобных нет даже за рубежом», — подчеркнул он.

Руководитель Большой научной экспедиции, председатель СО РАН академик Валентин Николаевич Пармон акцентировал, что одна из основных задач, которые стоят перед Академией наук, — проведение таких исследований, которые нужны для развития экономики и обеспечения ее стабильности, особенно в нынешних условиях; восстановление технологического суверенитета России. «Это многоплановая задача, — считает В. Пармон, — и освоение ресурсов нашей Арктики и холодных зон в Сибири в нее входит, поэтому важны те изыскания, которые проводили специалисты СО РАН — самого крупного регионального отделения Академии». По словам Валентина Пармона, продолжается мультидисциплинарное изучение биоразнообразия Арктики, выявление природных индикаторов антропогенного воздействия. Результаты работ должны быть оформлены в рекомендации для компаний, которые будут вести хозяйственную деятельность в этом регионе. Академик Пармон сказал, что совместно

с «Норильским никелем» СО РАН удалось организовать самую крупную за последние сорок лет экспедицию.

Вице-президент по экологии и промышленной безопасности ПАО «ГМК «Норильский никель» Станислав Сергеевич Селезнев подчеркнул, что компания заинтересована в глобальной оценке воздействия ее деятельности на те территории, где она находится. «Поэтому мы пригласили единственных, кто может масштабю подойти к такому исследованию, — Российскую академию наук, — сказал он. — Мы знаем, что настолько обширных работ не проводилось давно, и нам было важно, чтобы они были выполнены комплексно, одной и той же группой, с использованием одинаковых методов и подходов, чтобы мы могли видеть цельную картину. Все полученные от Академии наук результаты будут воплощены в решениях нашей компании», — сказал Станислав Селезнев.

Говоря о результатах изысканий, Виктор Глупов отметил, что было обследовано более 73 тысяч квадратных километров. «Мы определили границы влияния компании, — рассказал он. — Наиболее интенсивное воздействие характерно для санитарно-защитных зон, тогда как в зонах относительного и менее значительного влияния результаты воздействия сравнимы с фоновыми. Зоны воздействия оказались сильно фрагментированы». По словам В. Глупова, можно отметить два направления воздействия: химическое (связанное с выбросом различных веществ в атмосферу) и механическое (нарушение ландшафтов). Он также подчеркнул конструктивный характер сотрудничества с компанией «Норильский никель». «Мы обсуждаем те или

иные возникающие вопросы, и нам идут навстречу, нас слышат, мне это очень импонирует», — резюмировал он.

Заведующий лабораторией Института биофизики ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН» член-корреспондент РАН Михаил Иванович Гладышев рассказал о результатах работы гидробиологической экспедиции. «Наша задача состояла в том, чтобы выделить водоемы, где нужны восстановительные мероприятия, а при их проведении определить необходимую интенсивность и продолжительность», — сказал М. Гладышев. Он уточнил, что оценка биоразнообразия была необходима исходя из объективных предпосылок. Арктические системы олиготрофные, то есть характеризуются низкой биологической продукцией на всех звеньях, при этом по предыдущим исследованиям понятно, что промышленное загрязнение ведет к эвтрофированию таких систем, иными словами — увеличению объема биомассы. При этом существующие методики оценки загрязнения исходят из того, что объем биомассы должен уменьшаться, поэтому для арктических территорий необходимы не количественные, а качественные оценки: не количество организмов, а разнообразие и баланс видов могут служить индикаторами воздействия. «Мы получили набор индикаторных организмов как для нарушенного состояния водных экосистем, так и для идеального состояния озер, к которому нужно стремиться при всех природоохранных мероприятиях», — резюмировал М. Гладышев.