



Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издается с 1961 года • 28 июля 2022 года • № 29 (3340) • 12+

Четвертый председатель и его команда



Читайте на стр. 4–6

Награды

Молодые ученые награждены медалями и премиями РАН

По итогам конкурса 2021 года, оценивающего научные работы молодых ученых и обучающихся по образовательным программам высшего образования, Президиум РАН постановил присудить победителям медали Российской академии наук с премиями в размере 50 000 рублей каждая. В числе лауреатов — представители сибирских научно-исследовательских институтов и вузов.

Так, в области проблем машиностроения, механики и процессов управления отмечены работа «Нелинейные волновые когерентные структуры: новые теоретические подходы и моделирование», среди авторов которой — кандидат физико-математических наук **Андрей Александрович Гелаш** (Институт автоматизации и электроматриции СО РАН), кандидат физико-математических наук **Дмитрий Игоревич Качулин** (Новосибирский государственный университет)

и доктор физико-математических наук **Рустам Илхамович Мулладжанов** (Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН), а также работа студента 1-го курса магистратуры физико-технического факультета Томского государственного университета **Максима Александровича Писарева** «Моделирование деформационного отклика поликристаллического титана в рамках физической теории пластичности».

В области литературы и языка награды удостоен **Тимофей Владимирович Тимкин** (Институт филологии СО РАН) за работу «Исследование фонетики сургутского диалекта хантыйского языка экспериментальными методиками».

В области ядерной физики отмечен студент 4-го курса бакалавриата физического факультета НГУ **Иван Васильевич Образцов** за работу «Квадрупольное излучение и образование e⁺e⁻ пар при столкновении нерелятивистских ядер».

За работу в области энергетики «Решение оптимизационной задачи выбора

места подключения и мощности объекта возобновляемой генерации и водородного накопителя» награждена студентка 1-го курса магистратуры Инженерной школы энергетики Томского политехнического университета **Яна Юрьевна Малькова**.

Среди награжденных в области геологии, геофизики, геохимии и горных наук — студент 4-го курса бакалавриата геолого-геофизического факультета НГУ **Всеволод Данилович Ефременко** за работу «Нижнемеловые белемниты Анабарского района (север Сибири): таксономическое разнообразие и палеоэкологические особенности».

В области философии, социологии, психологии и права премией отмечена работа «Аналитическое и синтетическое в современной философии математики» студентки 2-го курса магистратуры философского факультета ТГУ **Анны Сергеевны Хромченко**.

По материалам РАН

Официально

На должность президента РАН выдвинуты четыре кандидата

19 июля на заседании Президиума РАН представили список кандидатов, выдвинутых на должность президента Академии наук. Выборы пройдут на Общем собрании РАН в сентябре 2022 года.

Для участия в выборах президента РАН в 2022 году зарегистрировались четыре кандидата:

Геннадий Яковлевич Красников, академик РАН, академик-секретарь Отделения нанотехнологий и информационных технологий РАН;

Дмитрий Маркович Маркович, академик РАН, член президиума РАН;

Роберт Искандрович Нигматулин, академик РАН, член Президиума РАН;

Александр Михайлович Сергеев, академик РАН, действующий президент РАН.

Список кандидатов будет передан на утверждение в Правительство РФ, которое в течение месяца рассмотрит предложенные кандидатуры и примет решение об их допуске к выборам. Так, при подготовке к проведению выборов президента РАН в 2017 году из семи претендентов правительство допустило пять.

По мнению члена-корреспондента РАН **Владимира Викторовича Иванова**, нынешние выборы очень значимы для страны. «За нашими выборами будут внимательно следить. Понятно, с чем это связано. Сегодня роль науки и Академии подвергается переоценке. И от того, как мы проведем эти выборы, зависит решение, принимаемое относительно РАН», — отмечает ученый.

Общее собрание членов РАН состоится 19, 20 и 22 сентября 2022 года. На нем будет выбран новый президент Российской академии наук и вице-президенты РАН.

Материал предоставлен пресс-службой РАН

Анонс

«Технопром-2022»

Идет регистрация участников и представителей СМИ на IX Международный форум технологического развития «Технопром», который пройдет Новосибирске 23–26 августа 2022 года.

Заполнить заявку на участие и пройти аккредитацию представителям СМИ можно на официальном сайте форумтехнопром.рф. Тема форума в этом году — «Технологический суверенитет и устойчивое развитие России».

Самодостаточность без самоизоляции

Под Новосибирском состоялось рабочее совещание по теме «Проблемы научного обеспечения технологической независимости России: задачи СО РАН».

По мнению директора Института филологии СО РАН члена-корреспондента РАН Игоря Витальевича Силантьева, «суверенитет — это не импортозамещение чего-то чем-то и не импортонезависимость, то есть позиция догоняющего и обособляющегося. Суверенитет — это самодостаточность по самому смыслу слова». Глава Сибирского отделения РАН академик Валентин Николаевич Пармон обозначил формат встречи как «общение без галстуков» представителей разных отраслей знания, в большинстве своем недавно избранных в Академию наук, на тему научно-технологического суверенитета в контексте отдельных успешных проектов и практик.

Напомнив о советском опыте производства ферментов и аминокислот, академик Сергей Викторович Нетёсов (Новосибирский государственный университет) подробно остановился на биотехнологической продукции и медико-биологических приборах, которые могут изготавливаться в современной России. К примеру, в ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» готов к передаче для индустриального тиражирования универсальный масс-спектрометр быстрой идентификации патогенных микроорганизмов.

«Кроме сравнительно малой цены, высокой надежности и разрешающей способности, этот прибор будет компактнее и легче уже существующих аналогов, что значительно упростит его транспортировку и условия эксплуатации», — отметил ученый. Вместе с этим в России не выпускаются целые классы массовых медицинских аппаратов, от томографов до УЗИ-сканеров. Аналогичная ситуация прослеживается с реагентами, расходными материалами и комплектующими (особенно одноразовыми).

«Необходимы срочные меры по анализу ситуации и организации производства реагентику в России, — считает академик С. Нетёсов. — Некоторые такие частные предприятия у нас в Сибири есть: “Биосан”, “Биолабмикс” и другие. Однако без финансовых вложений в эти компании реализовать задуманное будет не всегда возможно. Аналогичная ситуация с одноразовыми комплектующими. Их производство по стратегическим соображениям надо организовывать в России». С другой стороны, по словам биолога, импортозаместить всю номенклатуру каталога крупной мировой компании уровня Thermo Fisher не сможет ни одна отдельно взятая страна. Поэтому без импорта ряда позиций по той или иной схеме не обойтись, но критически важно производить в России ключевые позиции биомедицинского оборудования и приборов. «Кабинеты биобезопасности международного качества у нас уже выпускают в Миассе, — сообщил Сергей Нетёсов. — Стоит это сделать и для более сложного оборудования: уже упомянутых масс-спектрометров, секвенаторов геномов, синтезаторов генов и ряда других позиций».

С установками класса мегасайнс сравнил академические клиники директор Томского национального исследовательского медицинского центра РАН академик Вадим Анатольевич Степанов. Экспертами этого научного коллектива была проведена оценка обеспеченности российского здравоохранения и медицинской науки оборудованием, расходными материалами и лекарственными средствами по пяти направлениям. Наиболее благополучно

снабжается психиатрия, самой проблемной является онкология. Если же говорить о доле отечественной продукции, то наиболее остро ее недостает в парке медицинского оборудования и в расходных материалах — доля российских изделий в обеих группах находится в промежутке от 5 до 20 % по разным направлениям. С лекарственными препаратами ситуация мягче: от 60 до 80 % выпускаются в России.

Академик В. Степанов перечислил ряд прорывных медицинских разработок, находящихся на достаточно высоких уровнях (от 6) шкалы TRL, то есть технологической готовности. Это, в частности, технология реконструкции сложных дефектов челюстно-лицевой области при помощи персонализированных имплантатов, удостоенная Государственной премии РФ 2021 года. С участием томских медиков созданы имплантаты для замещения обширных дефектов, в том числе первично инфицированных огнестрельных ран. Мультисенсорный комплекс молекулярной диагностики по выдыхаемому воздуху позволяет за пять минут с точностью 80–98 % выявить три опаснейших патологии органов дыхания: пневмонию, рак легких и COVID-19. Новые радиопрепараты для онкологии получены с участием специалистов из шведского университета Уппсалы, правда еще до начала санкционной кампании против России.

О сочетании национальной научной самодостаточности и успешного сотрудничества с зарубежными коллегами говорил и директор Томского регионального научно-образовательного математического центра Томского государственного университета член-корреспондент РАН Андрей Юрьевич Веснин. «В контексте чистой математики возможен не столько технологический, сколько научно-образовательный суверенитет», — считает он. Однако сильные математические школы (а таковые есть в России и в Сибири в частности) заведомо привлекательны в глобальном масштабе. С 6 по 11 июля этого года в нашей стране должен был проходить Международный конгресс математиков, точнее мультikonгресс, в который включалось более десяти сателлитных мероприятий. И состоялся. В смешанном режиме: с широким участием зарубежных ученых, в очных форматах преобладали российские. «Нам удалось сохранить контакты и даже некоторые проекты — не на уровне структур, а на уровне людей», — констатировал Андрей Веснин.

Для иностранных коллег по-прежнему остаются потенциально открытыми рабочие станции источника синхротронного излучения СКИФ в наукограде Кольцово, о параметрах и строительстве которого рассказал директор ЦКП СКИФ член-корреспондент РАН Евгений Борисович Левичев. По его словам, зарубежные санкции несколько усложнили, но принципиально не затруднили реализацию этого проекта, который изначально предполагал около 90 % локализации производства в РФ. «Часть компаний по-прежнему готова поставлять оборудование для СКИФ, идет поиск вариантов оплаты и логистических схем доставки, — информировал Евгений Левичев. — Находятся аналоги в дружественных или нейтральных странах: например, медные полиые проводники-шины в Китае. Производство некоторых необходимых материалов быстро налаживается



Общение без галстуков

в России: например, бескислородной меди во Владикавказе».

Работы по импортозамещению компонентов СКИФ активизирует основной изготовитель оборудования — Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН. В частности, здесь начали изготавливать мощные СВЧ-клистроны, источники питания и другие устройства. Для комплектации двух рабочих станций первой очереди, «Микромолекула» и «Быстропротекающие процессы», нашли нетривиальное решение — собрать их с использованием элементов действующего в ИЯФ коллайдера ВЭПП-4, который перестанет быть востребованным после запуска нового синхротрона. «СКИФ будет способен обеспечить практически весь спектр экспериментов с синхротронным излучением, которые ранее проводились российскими учеными на источниках в Европе и США, — резюмировал Е. Левичев. — Обладая большей яркостью и когерентностью, СКИФ увеличит эффективность и качество таких экспериментов. Реализация подобных проектов в условиях санкций поощряет создание соответствующих передовых технологий в РФ, но, безусловно, требует положительной обратной связи со стороны властей».

Вопросы развития российской электроники были затронуты в нескольких докладах. Член-корреспондент РАН Олег Александрович Кабов из Института теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН актуализировал проблему охлаждения электронных приборов, основной тренд развития которых видит в трехмерных компоновках элементной базы. «Перспективы снятия температуры с них связаны исключительно с микроканалами», — считает исследователь.

В ИТ СО РАН разрабатываются микро- и наноканальные системы охлаждения для применения в широком диапазоне устройств: от элементов того же СКИФ до космических аппаратов. Их электронная начинка стала основной темой сообщения члена-корреспондента РАН Владимира Викторовича Шайдурова, директора Института вычислительного моделирования в составе ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН». В этом коллективе ориентируются на создание бортовых комплексов управления и других систем для

малых космических аппаратов, исходя из общемировой тенденции. «Российские гражданские спутники надо резко удешевлять и чаще менять на орбите», — уверен ученый.

Для космической (и не только) электроники и лазерных систем применяются монокристаллы синтетических алмазов массой до шести карат, которые выращивают в Институте геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН под руководством члена-корреспондента РАН Юрия Николаевича Пальянова. Здесь создана многоочередная станция оригинальных беспрессовых аппаратов высокого давления «Разрезная сфера» (БАРС), не имеющая аналогов в мировой практике. Преимущества элементов БАРС — оптимальные габариты, низкие энергопотребление и металлоемкость, заменяемость многопуансонного блока, эффективная система охлаждения и многоканальность измерений. Искусственные алмазы из ИГМ СО РАН используются не только в электронике и приборостроении — в коллаборации с частной компанией «Кристаллин» из Барнаула налажен выпуск тонкого медицинского инструмента. «Подавляющее большинство офтальмологических и нейрохирургических операций в России делается скальпелями с нашими кристаллами», — сообщил Ю. Пальянов.

О языковом и, шире, культурном суверенитете рассуждал директор Института филологии СО РАН член-корреспондент РАН Игорь Витальевич Силантьев. По его мнению, современной России, в отличие от СССР, не хватает единой, четко продуманной культурно-языковой политики. Филолог сравнил две модели такой политики: советскую и американскую. Если в первой присутствовало равновесное сочетание поддержки языка межнационального общения (русского) и сохранения других национальных языков (школы, театры, кино, музыка, художественная и научная литература, многое другое), то за океаном налицо агрессивное преобладание английского. «Мы не должны превратиться в Америку с одним живым языком и десятками фактически мертвых, — призывает Игорь Силантьев. — Языки коренных и малочисленных народов не могут загоняться в узкую нишу бытового функционирования».

Академия наук: не над всеми, а для всех

Кандидат на пост президента РАН, главный ученый секретарь ее Сибирского отделения академик **Дмитрий Маркович Маркович** обсуждает в научных кругах тезисы своей предвыборной программы.

На встрече с представителями исследовательских институтов СО РАН Дмитрий Маркович обозначил ряд важнейших проблем, стоящих как перед Российской академией наук, так и перед всем научно-образовательным комплексом страны. «Некоторые из этих вопросов акцентируют и другие претенденты на должность главы РАН, поскольку они очевидны, крайне остры и не решаются годами, — подчеркнул ученый. — Это, прежде всего, хроническое недофинансирование фундаментальной науки, слабая востребованность результатов исследований со стороны экономики, территориальный дисбаланс развития научной и образовательной инфраструктуры, усилившаяся в последние месяцы утечка мозгов и многое другое».

Ключевой проблемой Дмитрий Маркович считает отсутствие согласованной на всех уровнях национальной концепции развития науки и образования и, как следствие, непоследовательность научно-образовательной политики, неэффективность ряда инструментов ее реализации. «В определении приоритетов как бы сбит прицел, — сказал кандидат на должность президента РАН. — Продолжается конкуренция условно “англосаксонской” и “континентальной” (Германия, СССР) моделей развития исследований, с опорой, соответственно, на университеты либо же специализированные институты. В сфере научно-технологического развития появляются всё новые стратегии, как общенациональные, так и отраслевые/региональные, при этом предыдущие остаются невыполненными. Достаточно вспомнить “инновационную” стратегию 2006 года или вузовскую “5-100”. Не оправдались надежды и на многочисленные форумы как генераторы стратегий: да, там идут интересные, иногда продуктивные дискуссии, но документы и управленческие решения рождаются в других местах».

«Точно так же множатся институты управления наукой и образованием, их программы и планы рассогласованы, — продолжил Д.Маркович. — Комиссия по НТР при правительстве, призванная заменить ГКНТ СССР, пока не работает в необходимом формате. То есть там принимаются некоторые решения, но механизмы их реализации фактически пока не созданы. В структуре Минобрнауки не предусмотрены подразделения, обеспеченные соответствующими квалифицированными кадрами, которые были бы призваны заниматься планированием исследований на перспективу и реальным управлением этой деятельностью». Программа фундаментальных научных исследований РФ до 2030 года, прошедшая после предварительной подготовки в РАН через кабинеты Минобра и принятая после этого постановлением правительства, оказалась лишённой некоторых важнейших разделов, которые были потеряны или сознательно, ни с кем не согласованно, исключены. «Да, сегодня с самых высоких трибун много говорится о необходимости обеспечения научно-технологического и образовательного суверенитета России, — констатировал академик, — но в существующей управленческой конфигурации есть большая опасность подмены назревших решений в этой сфере очередной кампанейщиной».

В таких условиях, как считает Дмитрий Маркович, Российская академия наук должна занять гораздо более активную

позицию и возложить на себя миссию формирования целостной концепции развития интеллектуального сектора страны и, соответственно, единой научно-образовательной и научно-технологической политики. «О необходимости обретения РАН статуса государственной академии говорят сегодня многие, включая ее действующего президента, — констатировал сибирский ученый, — но где реальные шаги в этом направлении? От кого, если не от нас, должны исходить предложения о соответствующих поправках в Гражданский кодекс и законы России? Однако статус — это форма, в которую должно быть помещено новое содержание. Не все в Академии, видимо, меня поддержат, но она должна стать равно близкой ко всем субъектам научно-образовательной политики».

«РАН следует отказаться от пореформенных фантомных болей и перестать делить институты в широком понимании на свои и чужие. Необходимо начинать на системной основе сотрудничать с Высшей школой экономики, МГУ и другими университетами, Курчатовским институтом, “Сириусом” и Сколково, — развил свой тезис Д. Маркович. — Не столько критиковать эти структуры, сколько содействовать достижению ими максимальной эффективности. Членам Академии надо активнее работать в наблюдательных советах университетов, идти на контакт с высокотехнологическими корпорациями и компаниями, тем более что на последних выборах в РАН ее состав на 45 % пополнился как раз представителями вузовского и корпоративного секторов».

Говоря об экспертизе как одной из основных функций Академии наук, сибирский ученый обозначил, что она должна распространиться не только на все без исключения субъекты отрасли знаний России, но и на государственные стратегии и программы развития всех уровней и направлений. «Эта деятельность, безусловно, должна включаться в госзадание РАН», — подчеркнул Дмитрий Маркович. В экспертной деятельности Академии, по его мнению, ключевая роль принадлежит отраслевым (по направлениям наук) отделениям, которые следует укрепить ресурсами и кадрами: «В штате тематических отделений должен быть сформирован квалифицированный, современно мыслящий и действующий аппарат».

Дмитрий Маркович назвал еще один вектор, которому должна следовать Академия наук — восточный. «В международной политике России по понятным причинам усилился поворот на Восток, стремление к расширению сотрудничества во всех сферах со странами Азии, — констатировал академик. — В Сибирском отделении мы следуем этим курсом, в частности создали в структуре СО РАН Международный научный центр по проблемам трансграничных взаимодействий в Северной и Северо-Восточной Азии. Но важно, чтобы международные исследовательские и образовательные проекты с участием Китая, Кореи, Японии, Тайваня, Казахстана, Монголии, Вьетнама, Таиланда, Индии, Индонезии и других стран инициировались и осуществлялись на Востоке России, чтобы здесь проходили международные симпозиумы и конференции, экспедиции и другие научные мероприятия». По мнению Д. М. Марковича, поворот на Восток должен принести и внутренний эффект — обеспечить территориальную



Д. М. Маркович

связанность научно-образовательного ландшафта России.

На всю Академию наук следует распространить и другую успешную практику Сибирского отделения — проработку и осуществление крупных интеграционных проектов, таких как выигранный в 2020 году стоимиллионный грант Минобрнауки по механико-физическим исследованиям, объединивший компетенции ряда научных коллективов (включая университеты), или Большая Норильская экспедиция 2020–2022 годов (14 институтов). «Более того, РАН способна инициировать настоящие мегапроекты развития научно-образовательной, культурной и социальной инфраструктуры в различных регионах и макрорегионах, — уверен Дмитрий Маркович, — такие как План комплексного развития Сибирского отделения РАН и программа “Академгородок 2.0”. Российская академия наук должна принимать более деятельное участие в уже реализуемых государством инфраструктурных проектах (остров Русский, “Сириус”, Иннополис и так далее)». При этом ученый подчеркнул потребность в развитии научного флота и авиации России независимо от ведомственной принадлежности судов и летательных аппаратов.

Во внутренней политике РАН Дмитрий Маркович особое внимание уделяет молодежному направлению. Среди его тезисов — формирование национальной (под эгидой Академии) программы молодежных научных проектов и мероприятий до 2030 года, пропаганда и популяризация научных достижений силами прежде всего научной молодежи (молодые зовут в науку молодых), вхождение председателя Совета молодых ученых РАН в состав Президиума Академии наук (опять же по опыту Сибирского отделения) и гибкий подход к возрастным вакансиям в составе РАН. Особо значимым академик Д. Маркович считает решение жилищного вопроса за счет выделения служебных квартир и нулевой ипотеки с господдержкой, а также отмену обязательного призыва на срочную воинскую службу, за исключением доброй воли. Решению этих и других проблем мог бы содействовать эндаумент (фонд поддержки) РАН — подобные структуры показали себя эффективными при реализации программ развития Новосибирского и других университетов.

Не вполне внутренним, но важным делом Академии Дмитрий Маркович считает

постепенное возвращение в ее управление домов ученых, библиотек, коллекций, музеев и других экспозиций, то есть объектов межнаучной инфраструктуры, имеющих высокое просветительское значение. Отдельный тезис относится к социальному, пенсионному и медицинскому обеспечению ученых: предлагается повышение размера средней пенсии российского ученого до уровня госслужащего, запуск специальных программ социальной защиты и медицинского обеспечения ведущих ученых, включая членов РАН. Академия должна настаивать на этих «привилегиях» в диалоге с государственными структурами. Целесообразным названо выравнивание диспропорций в распределении академических вакансий между тематическими отделениями и гармонизация количества и широты специализаций, по которым проводятся выборы в Академию наук.

Дмитрий Маркович услышал от коллег ряд предложений в свою будущую предвыборную программу. Ему советовали, в частности, более явно отображать эффективные проекты и управленческие компетенции СО РАН для экстраполяции на всю Академию, а профессоров РАН ввести в ее списочный состав с соответствующим изменением прав и обязанностей. «В ближайшие недели я планирую ряд встреч с учеными, членами Академии и не только, из разных регионов России, — информировал кандидат на пост главы РАН. — В этом общении представленные сегодня тезисы перерастут в обширную структурированную программу, которая будет представлена научной общественности».

Дмитрий Маркович Маркович:

Родился 27 мая 1962 года в городе Дудинке Красноярского края.

В 1984 году закончил Красноярский госуниверситет (сегодня Сибирский федеральный университет), физический факультет, кафедра теплофизики.

1989 год — настоящее время — Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН: аспирант, научный сотрудник, заведующий лабораторией, заместитель директора по научной работе, директор.

2011 год — член-корреспондент РАН, 2019 год — академик РАН; член Президиума РАН.

2014 год — премия Правительства РФ в области науки и техники, 2019 год — Государственная премия РФ в области науки и технологий.

Четвертый председатель и его команда

1–5 августа 2022 года в Институте нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН и Институте геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН пройдет Всероссийская научная конференция «Добрецовские чтения: наука из первых рук», посвященная памяти выдающегося ученого и организатора науки академика Николая Леонтьевича Добрецова. Поскольку на конференции обсуждение проходит в основном в рамках наук о Земле, авторы этой статьи взяли на себя смелость донести до читателей ход размышлений и результаты, достигнутые Н. Л. Добрецовым на сложном и ответственном посту вице-президента РАН и председателя Сибирского отделения.

Академик Н. Л. Добрецов волей случая оказался первым председателем СО АН СССР / РАН, выросшим в Сибирском отделении с самого начала: от должности младшего научного сотрудника Института геологии и геофизики СО АН СССР до выдающегося ученого и организатора науки, руководителя крупнейшей научной организации России.

Николай Леонтьевич родился в Ленинграде, в семье ученых. Его отец, **Леонтий Николаевич Добрецов**, — известный физик, профессор Политехнического института (ныне университета), ученик академика **Абрама Фёдоровича Иоффе**, мать, **Юлия Николаевна Келль**, окончила Ленинградский горный институт, где потом и работала. С молодых лет Н. Л. Добрецова отличала необычайная энергия, настойчивость в достижении цели и трудолюбие. Он с медалью в 1953 году окончил среднюю школу, затем досрочно, за четыре года, с отличием, — геологоразведочный факультет Ленинградского горного института.

В докладе по поводу своего 80-летия Николай Леонтьевич упомянул воспоминания своего однокурсника члена-корреспондента РАН **Виктора Андреевича Глебовицкого** (мы приводим цитату дословно. — Прим. В. Е., В. М.): «...в институте он (Коля Добрецов) был отличным парнем, веселым, жизнерадостным, спортивным и влюбчивым, с высоким самоощущением, но в то же время слегка закомплексованным и легко ранимым. Еще будучи студентом, Коля говорил, что обязательно будет министром или академиком. (Я этого не помню. — Н. Д.)... С ним трудно, а иногда и невозможно вести научную дискуссию. И не потому, что он всегда прав, а потому что не умеет слушать собеседника. Воспринимает нас, пропуская все наши сентенции через какое-то сито в своей голове. Часто бывает непонятно, почему он слышит одно и абсолютно не слышит другое. В то же время он, безусловно, отзывчивый человек и всегда готов прийти на помощь...» Всегда полезно получить взгляд на себя со стороны умного и внимательного человека (Прим. Н. Д.). Интересно, что из этой группы ЛГИ в 25 человек вышли три члена Академии и еще около 10 докторов наук.

Трехлетний период производственной работы геологом, затем начальником партии в Алтайской геолого-съёмочной экспедиции Н. Л. Добрецов посвятил овладению навыками геологического картирования, которые виртуозно использовал в своей дальнейшей работе. По его мнению, там он получил спортивную закалку, хорошую полевую геологическую тренировку и множество идей о вулканизме, гранитном магматизме и рудообразовании, которые силь-

но изменились после знакомства с академиком **Владимиром Степановичем Соболевым**.

С ним он познакомился в 1960 году в ленинградской гостинице «Астория», куда пришел по рекомендации своего деда, выдающегося топографа члена-корреспондента АН СССР **Николая Георгиевича Келля**. Н. Л. Добрецов встречается с академиком В. С. Соболевым, после беседы получает приглашение работать в его лаборатории в Новосибирске, в Институте геологии и геофизики СО АН СССР. Академик предложил молодому сотруднику заняться так называемой проблемой жадеита, то есть минералом и породами, его содержащими, формирование которых должно быть связано с высокими давлениями.

Уже в 1963 году Н. Л. Добрецов защищает по жадеитовой тематике кандидатскую диссертацию, а в 1970-м — докторскую по глаукофановым и эколитоформным комплексам, происхождение которых также связано с глубинными высокими давлениями. Интересно, что Н. Л. Добрецов стал первым доктором наук среди молодых научных сотрудников ИГиГ СО АН СССР (до 35 лет). До его защиты среди членов ученого совета бытовало мнение, что в геологии невозможно стать доктором наук до 40 лет, и были случаи «завала» молодых докторантов по этому поводу. Однако Н. Л. Добрецов был столь убедителен и напорист, что к нему вопросов не возникло, и впредь докторские защиты молодых претендентов в ИГиГ СО АН стали традицией.

В дальнейшем научная карьера Н. Л. Добрецова развивалась последовательно и под присмотром не только академика В. С. Соболева, но и директора ИГиГ академика **Андрея Алексеевича Трофимука**, а затем и председателя СО АН академика **Валентина Афанасьевича Коптюга**, которые положили глаз на молодого перспективного ученого: заведующий лабораторией ИГиГ СО АН СССР (1972–1980 гг.), лауреат Ленинской премии (1976 г.), директор Геологического института СО АН СССР в Улан-Удэ (1980–1988 гг.), член-корреспондент АН СССР (1984 г.), действительный член АН СССР (1987 г.), председатель Президиума Бурятского научного центра СО АН СССР (1987–1988 гг.), директор Института геологии и геофизики СО АН СССР (1988–1990 гг.), генеральный директор Объединенного института геологии, геофизики и минералогии СО РАН (1990–2006 гг.), директор-организатор Института геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН (2005–2007 гг.), первый заместитель председателя Президиума СО РАН (1990–1997 гг.).



Н. Л. Добрецов на пресс-конференции по стратегии развития Сибири. Новосибирск, 2000 г.

В 1997–2008 гг. академик Н. Л. Добрецов — председатель Президиума СО РАН, вице-президент РАН. К сожалению, сменить В. А. Коптюга на этой должности ему пришлось досрочно. По воспоминаниям Николая Леонтьевича, вечером 9 января они встретились в приемной Валентина Афанасьевича в Москве, тот коротко рассказал о текущих байкальских проблемах и пожаловался, что «маленько устал». Н. Л. Добрецов улетел в Новосибирск, а ночью в московской квартире у В. А. Коптюга остановилось сердце.

Прилетевший через два дня в Новосибирск президент РАН академик **Юрий Сергеевич Осипов** встретился с членами Президиума СО РАН и назначил исполняющим обязанности академика Н. Л. Добрецова, «с последующим избранием председателем Президиума СО РАН в установленном порядке». Такое избрание на Общем собрании Сибирского отделения РАН состоялось в мае 1997 года.

Во вступительном слове к третьему тому капитального юбилейного издания, посвященного пятидесятилетию Сибирского отделения РАН, «Стратегия лидеров», его ответственный редактор академик **Вячеслав Иванович Молодин** написал: «...сама должность председателя Президиума Сибирского отделения РАН накладывает на лидера колоссальную ответственность за судьбу науки в стране и Сибирском регионе, за судьбу десятков тысяч людей, посвятивших свою жизнь науке. <...> Сложные проблемы легли на плечи досрочно сменившего В. А. Коптюга академика Н. Л. Добрецова. В конце девяностых годов XX века он предпринял титанические усилия по адаптации

Сибирского отделения РАН к череде многочисленных государственных реформ, когда, к сожалению, реформирование порой происходило ради реформирования или, того хуже, в интересах определенной группы лиц. Ситуация требовала не только стойкости, но и глубоко продуманной линии поведения, поскольку угроза единству Академии наук исходила подчас не только извне, но и изнутри академического сообщества. Николай Леонтьевич успешно продолжил линию В. А. Коптюга на переход науки от стадии выживания к развитию, провел серьезную реорганизацию деятельности Сибирского отделения, направленную на усиление как фундаментальной науки, так и ее инновационной составляющей.

Значителен вклад академика Н. Л. Добрецова в разработку стратегии социально-экономического развития Сибири в новых условиях как одного из главных регионов, обеспечивающих благосостояние и развитие всей России».

Н. Л. Добрецов сменил академика В. А. Коптюга на посту буквально на скаку. В последние месяцы своей жизни Валентин Афанасьевич работал над предложениями по стабилизации и возможному пути реорганизации российской науки, притом за счет усилий с двух сторон — со стороны Правительства РФ и со стороны ученых. Его предложения были рассмотрены на организованных правительством всероссийских семинарах «Российская наука: состояние и проблемы развития» в сентябре 1996 года в Новосибирске и в феврале 1997-го в Обнинске, где несколько доработанные предложения СО РАН докладывал Н. Л. Добрецов.



Директор Объединенного института геологии, геофизики и минералогии СО РАН академик Н. Л. Добрецов ведет торжественное заседание, посвященное 80-летию академика А. А. Трофимука, август 1991 г.



Активная работа с председателем в перерыве заседания. Слева направо: начальник УОНИ СО РАН В. Д. Ермиков, академик Н. Л. Добрецов, главный ученый секретарь СО РАН член-корреспондент РАН В. М. Фомин, начальник УВС СО РАН В. П. Арещенко, 1998 г.

Основные предложения академика В. А. Коптюга послужили базой пятилетних программ реформирования и развития научных исследований Сибирского отделения, разработанных в Президиуме СО РАН под руководством академика Н. Л. Добрецова. Эти программы были приняты Общим собранием СО РАН последовательно – в мае 1997-го и в марте 2001 года. Они являлись руководством к действию для научного сообщества в течение 11 лет и обеспечили СО РАН переход от состояния выживания к адаптации и успешному развитию в новых социально-экономических условиях. Дорого стоило и относительно безболезненное восприятие институтами и научными сотрудниками программ модернизации структуры, функций и механизмов финансирования исследований, предложенных РАН уже президентом страны и государственными органами Российской Федерации в 2005–2006 гг. (пилотный проект).

Здесь хотелось бы привести выдержку из юбилейного адреса академику Н. Л. Добрецову, написанного по традиции Натальей Алексеевной Притвиц с участием членов Президиума к его семидесятилетию:

*...И снова на крутой вираж
Выходит председатель наш:
Решил Коптюг (и Трофимук) –
Без Добрецова, как без рук.
И, новым опытом обогатив,
Назад в Новосибирск вернулся он.
Стал скоро Коптюгу рукою правой,
А позже и преемником – по праву.
И с Добрецовым вся команда наша*

Пошла расхлебывать реформ крутую кашу.

*Не рассказать о том стихами –
Да вы всё знаете и сами.*

*Хожение в высокие инстанции
Трудней, чем бег на длинные*

дистанции,

*А сколько надо сил, чтоб не взорваться
И окончательно не разругаться!*

*Но наш девиз не унывать,
И способ наш – не выживать,
А жить и дальше развиваться,
Самим на дно не опускаться.*

*Всё ширятся традиционные
Проекты интеграционные,
И даже всемогущая столица*

*Не брезгует кое-чему у нас учиться.
Всё чаще в азиатском направлении*

*Глядят геополитики-ваятели,
А Добрецов в Союзе Азиатских*

академий

Уже успел побыть и виц и

председателем.

Что, впрочем, не мешает с НАТО

дружно

*Проблемы мировые обсуждать:
Ну, например, как водные ресурсы*

*Не тратить попусту и меньше
загрязнять.*

*А что уж говорить про украинцев,
белорусов*

*И многих братьев по Советскому
Союзу?*

*Мы составляем с ними соглашения –
Такое нынче принято общенье...*

*А с ближними соседями УрО и ДВО
Наверно, скоро будем как единое
естество.*

*Всё крепче наша дружба с регионами,
С сибирской наукой породненными.
Они нам, сколько могут, помогают,
Хоть сверху это им порой
и запрещают...*

*Да и какое это преступление –
Для молодых стипендии и премии?*

В руководство Отделения с подачи председателя была избрана команда выдающихся ученых, представляющая комплекс наук СО РАН: первый заместитель председателя академик **Генрих Александрович Толстик** и сменивший его через срок академик Вячеслав Иванович Молодин, заместители по науке академик **Ренад Зиннурович Сагдеев**, член-корреспондент РАН **Константин Константинович Свиташев** и заменивший после ухода К. К. Свиташева из жизни член-корреспондент РАН, затем академик **Геннадий Николаевич Кулипанов**, главный ученый секретарь член-корреспондент РАН, затем академик **Василий Михайлович Фомин**.

Одной из главных (и прекрасных) частей команды председателя вне всяких сомнений следует назвать начальника московского отдела аппарата Президиума СО АН / РАН **Татьяну Павловну Мельникову**, от которой зачастую зависело положительное решение многих вопросов: от выборов в члены Академии до возможности визита председателя СО РАН в самые высокие государственные инстанции. Татьяну Павловну знала большая часть сотрудников Сибирского отделения, в приемной вице-президента, а пять лет и президента АН она всех привечала и помогала многим. Татьяна Павловна Мельникова оставалась на посту в приемной Академии наук до конца своей жизни. Ее душа болела не только за людей Сибирского отделения, но и за Российскую академию наук в целом.

В марте 2009 года в Издательстве СО РАН в серии «Интеллекты России» вышло второе дополненное издание книги «Из российской глубинки – в науку: научная династия Келлей – Добрецовых». В конце этой книги опубликован доклад председателя Сибирского отделения РАН академика Н. Л. Добрецова на Общем собрании СО РАН 24 апреля 2008 года «О деятельности Сибирского отделения РАН по совершенствованию и развитию научных исследований в 2002–2008 гг.». В этом докладе Н. Л. Добрецов останавливается «...на основных моментах большой работы Президиума, президиумов научных центров, институтов и всего научного сообщества Отделения за 11 лет после кончины В. А. Коптюга, что у нас получилось и чего мы не сумели достичь, но, несомненно, должны добиться в будущем».

Вот краткий перечень достижений СО РАН и команды Н. Л. Добрецова за этот период, которые можно считать особо важными:

* Завершение реструктуризации сети научных учреждений: с 1992-го по 2004 год в СО РАН было ликвидировано 42 и вновь создано по приоритетным направлениям 5 научно-исследовательских институтов.

* Определение статуса научных центров СО РАН, повышение их роли в развитии науки, образования и культуры в регионах. Важное значение в этой работе имели предварительные поездки по научным центрам академика Г. А. Толстикова, затем комплексные проверки-консультации, проведенные во всех научных центрах СО РАН в 2006–2007 гг. комиссией аппарата Президиума под руководством академика В. И. Молодина. Сыграли свою роль и неформальные вечерние посиделки, устраиваемые для председателей президиумов региональных научных центров СО РАН **Любовью Васильевной** и **Николаем Леонтьевичем Добрецовыми** раз в месяц у них дома после заседания Президиума. По воспоминаниям участников, пели

все и много, но и обсуждение в неформальной обстановке сложных проблем развития региональных центров СО РАН дало свои плоды.

* Сохранение и развитие научных школ СО РАН мирового уровня – 96 из них вошли в число победителей конкурса ведущих научных школ России. Высокий уровень наших научных школ подтверждался высокими наградами: в тот период 32 научных работы (68 лауреатов) были удостоены различных премий РФ, в том числе две премии высшего национального уровня (академик В. И. Молодин, доктор исторических наук **Наталья Викторовна Полосьмак**, а также академик **Александр Николаевич Скринский**). И главное, эта тенденция нашла продолжение в последующие трудные для РАН времена.

* Положительная кадровая динамика (лучше РАН): с 2000 году удалось стабилизировать кадровый состав Отделения при некотором увеличении докторов наук. В 2008 году в институтах Сибирского отделения РАН работали более 530 кандидатов наук до 30 лет (11%), 28 докторов наук до 50 лет (1,5%). На четырех выборах в СО РАН избраны 30 академиком (трое на московские вакансии), 58 членов-корреспондентов РАН (девять по московским вакансиям).

* Создание и внедрение стройной системы конкурсного отбора перспективных проектов и повышения эффективности научных исследований, в том числе через конкурсы междисциплинарных интеграционных проектов совместно с другими региональными отделениями РАН, национальными академиями наук стран СНГ, европейскими (INTAS, научный комитет НАТО) и азиатскими (AASA) организациями. Замечательная многолетняя работа экспертной комиссии СО РАН во главе с академиком **Владимиром Михайловичем Титовым**, в составе председателей объединенных ученых советов по наукам. В этой комиссии бывали случаи, когда академики, легко отнесшиеся к написанию заявки, получали низкие оценки экспертов (экспертиза была анонимная) и гранты не получали.

* Укрепление и развитие материально-технической базы, в том числе реализация программы обновления уникальных научных приборов и научного оборудования. Результаты работы Приборной комиссии под руководством академика Р. З. Сагдеева: за шесть лет для институтов СО РАН было приобретено уникального научного оборудования на 126 миллионов долларов, создано 24 центра коллективного пользования, в том числе 9 – в региональных научных центрах СО РАН.

* Создание и совершенствование установок класса мегасайнс: лазер на свободных электронах (Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН), ускорительный масс-спектрометр для измерения легких элементов (ИЯФ СО РАН, Институт автоматики и электрометрии СО РАН, ИГМ СО РАН), 302-метровая вышка для наблюдения за циркуляцией парниковых газов (Институт леса им. В. Н. Сукачёва СО РАН и Институт биохимии Общества Макса Планка), строительство и запуск SPF-вивария (Институт цитологии и генетики СО РАН) и другие.

* Расширение рабочих площадей гуманитарного блока институтов СО РАН: Института археологии и этнографии СО РАН, Института истории СО РАН, Института филологии, философии и права; строительство в новосибирском Академгородке новых корпусов для институтов СО РАН по наукам о жизни: Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН, Институт почвоведения и агрохимии СО РАН.

* Успешная реализация программ по восстановлению и обновлению экспериментальной базы: стационаров и обсер-

СО РАН: ЛЮДИ И ГОДЫ

Окончание. Начало на стр. 4–5

ваторий, сейсмических станций и полигонов, опытного завода СО РАН, ремонт Дома ученых СО РАН, обновление внешнего вида жилых домов в верхней зоне новосибирского Академгородка и другие.

* Увеличение общего финансирования СО РАН за шесть лет более чем в три раза (с 4,05 до 11,8 млрд руб.), совершенствование (увеличение). — *Прим. В. Е. В. М.)* оплаты труда научных сотрудников СО РАН (пилотный проект в рамках всей РАН).

* Формирование и успешная работа технопарков и технико-внедренческих зон при новосибирском Академгородке, Кемеровском, Томском, Тюменском научных центрах. Решающую роль в успехе этой важной работы сыграли академик Г. Н. Кулипанов, который многое сделал для развития прикладных компаний на базе институтов СО РАН («Сибкадемсофт», «Сибкадемтех» и другие) и управляющий делами СО РАН **Дмитрий Бенедиктович Верховод**, а также председатели научных центров академики **Алексей Эмильевич Конторович**, **Валерий Павлович Мельников**, член-корреспондент РАН **Сергей Григорьевич Псахье**.

* Программа конкурсного капитального ремонта научных учреждений СО РАН, выполняемая по всем научным центрам.

* Строительство инвестиционного жилья на базе создаваемых некоммерческих партнерств типа «Академжилстой-1» (возведен квартал в центре новосибирского Академгородка). Строительство жилья для молодых ученых, организация для них льготных ипотечных кредитов, субсидии в рамках ФЦП «Научные и педагогические кадры инновационной России». Суммарно за пять лет эти меры позволили приобрести порядка 1 500 квартир для молодых ученых СО РАН, в том числе около 800 для молодых ученых Новосибирского научного центра.

* Целенаправленная молодежная политика, включая привлечение и закрепление в институтах СО РАН выпускников вузов, прежде всего НГУ, гранты учащимся СУНЦ НГУ (физико-математическая школа), доплата студентам и аспирантам, работающим по тематике институтов, конкурсы молодых ученых-лидеров, премии имени выдающихся ученых СО РАН для молодых ученых, целевая магистратура совместно с НГУ и другие.

Среди значимых достижений нельзя не упомянуть создание по решению Президиума Сибирского отделения РАН в 2003 году научно-популярного журнала «Наука из первых рук». Особенность его отражена в названии — «из первых рук», что означает самое активное участие именно ученых в создании контента журнала и, соответственно, их ответственность за достоверность и актуальность. Тематика журнала охватывает практически все области человеческого знания. Особенно приветствуются статьи, посвященные междисциплинарным исследованиям. Высокому научному и художественному уровню публикуемых статей способствовала представительная редакционная коллегия во главе с бессменными главным редактором журнала академиком Н. Л. Добрецовым и ответственным секретарем редколлегии, главой издательства «Инфолио», которой собственно и принадлежала идея издания такого журнала, **Лидией Михайловной Панфиловой**.

С 2004-го по 2018 год в журнале «Наука из первых рук» опубликовано более 200 статей на русском и английском языке с 10 000 иллюстраций. В разделах «Новости», «Статьи онлайн», «Блоги» публикуются материалы, которые выходят только в электронном виде (на 2018 год на сайте около 500 таких публикаций и более 1 500 иллюстраций). Статистика посещений сайта журнала показывает в среднем около 18 тысяч (до 100 тысяч) уникальных по-

сещений в месяц, 80 % из них из России, 5 % — Украина, по 3 % — Казахстан и Беларусь, 1,5 % — США, 1 % — Германия. Журнал «Наука из первых рук», как лучшее периодическое печатное издание страны о науке за 2017 год, стал лауреатом IV Всероссийской премии «За верность науке».

Как видим, команде председателя Н. Л. Добрецова за 11 лет работы удалось достичь многого, но выборы нового руководства СО РАН на Общем собрании на третий срок 24 апреля 2008 года она проиграла. Общее собрание СО РАН, видимо, посчитало, что возраст Н. Л. Добрецова и три срока — слишком много, сыграли свою роль и дополнительные факторы, в частности известная жесткость и принципиальность председателя практически по любому вопросу.

Проигрывать всегда неприятно, но Николай Леонтьевич, на наш взгляд, пережил освобождение от должности председателя относительно легко. Оставаясь членом Президиумов РАН и СО РАН, заместителем председателя Совета по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН, Н. Л. Добрецов продолжал проявлять активность в пределах своих зауженных обязанностей. Зато у него освободилось достаточно много времени для занятия любимой наукой. Будучи директором большого института, вице-президентом РАН и председателем Отделения, он всегда оставался ученым-геологом мирового уровня. Регулярно ездил на полевые работы, участвовал в международных программах и конференциях, читал лекции студентам, работал с учениками, писал интересные статьи.

В науках о Земле академику Н. Л. Добрецову принадлежит выдающаяся роль в создании учения о метаморфических фациях и формациях, в разработке петрологических моделей офиолитовых комплексов земной коры, в исследованиях глубоинной геодинамики и глобальных изменений природной среды и климата. Он основал научную школу мирового уровня «Глобальная геодинамика и корреляция геологических процессов эволюции Земли». Н. Л. Добрецов глубоко увлекался вопросами происхождения жизни на Земле. Вместе с академиками **Николаем Александровичем Колчановым** и **Алексеем Юрьевичем Розановым** он инициировал международную программу «Происхождение и эволюция жизни». В рамках этой научной идеи он увязывает эволюцию биосферы с влиянием не только климатических, но и эндогенных геологических факторов, в частности катастрофических вулканических извержений плюмовой природы, отмеченных в конце мела, на границе перми (Сибирские траппы), в конце протерозоя и в конце архея (то есть около 2,5 млрд лет назад).

Можно назвать другие примеры оригинальных проектов, инициированных академиком Н. Л. Добрецовым в то время: «Физическое моделирование деформационных процессов различного уровня в литосфере на основе исследования ледового покрова озера Байкал», выполняемый Институтом физики прочности и материаловедения СО РАН (Томск) совместно с новосибирскими и иркутскими геологами; «Проблемы опустынивания Центральной Азии» — международная программа в рамках Ассоциации Академий наук Азии совместно с китайскими и монгольскими коллегами, где использовалась идея, что ледники в Центральной Азии — главные индикаторы климатических изменений.

По итогам 2018 года в известном списке Штерна (индексы цитирования российских и других русскоязычных ученых. — *Прим. ред.*) у академика Н. Л. Добрецова значилось 503 цитирования за последние



Академики Николай Леонтьевич Добрецов, Алексей Эмильевич Конторович, Валентин Николаевич Пармон

семь лет, общее цитирование составляло 7 138, индекс Хирша — 39. Недаром в январе 2006 года в текстах юбилейных поздравлений коллег по Президиуму СО РАН в адрес Николая Леонтьевича мощно звучали геологические мотивы. Один пример — поздравление от археологов академиком **Анатолем Пантелевичем Деревянко** и **В. И. Молодина**:

*У каждой профессии запах особый,
Булочник пахнет тестом и сдобой.
Есть в списке кондитер, дантист
и уролог,*

*Но непонятно, чем пахнет геолог?
А пахнет он дымом, костром и землей,
Дождями осенними, майской грозой.
Нефтью и углем, рудой и алмазом
И всеми известными газами разом!
Он пахнет палаткой и спальником
вместе.*

*Ему не сидится в насиженном месте.
Он пахнет дорогой, тропой, самолетом,
Морошкой и чаем, слезами и потом...
От них не избавиться, как ты не пробуй.
Они все помечены высшею пробой,
И пусть аромат будет терпок и долгов,
Вот это и есть настоящий геолог!*

А вот поздравление от **Д. Б. Верховода**, выпускника физматшколы и НГУ, управляющего делами СО РАН в команде председателя, первого директора и главного конструктора Технопарка новосибирского Академгородка:

*Не из бар, не из купцов
Вышел в люди Добрецов,
А из рода пресловутых
Русских добрых молодцов!
Что пешком по свету шли
Ноги пачкая в пыли,
Залезая, коли надо,
В мантию родной Земли.
В глубь породы напролом,
В тектонический разлом
Головой они врубались,
Не с киркою и кайлом,
Чтоб умом достать ядро
И подать наверх добро:
Интрузивные дуниты,
Тоналиты и габбро.
Я скажу, что Добрецов —
Молодец из молодцов,
Не боясь, что буду вписан
В категорию льстецов.
Ибо каждый индивид,
Кто себя культурным мнит,
Должен знать структуру плюмов
И любить офиолит.
Академик Добрецов
Из геологов-жрецов
Грандиозному открытию
Стал важнейшим из отцов.
Где раскол сменял обвал,
Чтоб процесс не замерзал,
Там одну из зон субдукции
Технопарком он назвал!*

После таких стихов хотелось бы привести еще одну цитату из упомянутого выше юбилейного доклада самого Н. Л. Добрецова: «...несколько слов о команде, с которой я работал в Президиуме СО РАН в 1997–2008 годах. Это была команда единомышленников, где каждый отвечал за свой участок работы, а вместе выдвигали и поддерживали новые идеи, такие как междисциплинарные интеграционные проекты, создание и развитие центров коллективного пользования, создание и развитие технопарка...»

С уверенностью можно утверждать, что такими же командами в те годы были сотрудники управлений и отделов аппарата Президиума, Дома ученых СО РАН. Чтобы читатели не представляли сотрудников аппарата бюрократами и бумажными червяками, можно назвать главный лозунг аппарата Президиума СО РАН, в свое время художественно оформленный **Эдуардом Владимировичем Дворниковым**: «Спасая нищую науку, прекрасную душой и телом, задачу эту боевую считай своим первейшим делом». Сегодня этот лозунг как никогда актуален.

Николай Леонтьевич был настоящим ученым-энциклопедистом, отличаясь глубоким неформальным подходом к оценке проблемы в области науки, казалось бы, далекой от его геологии. Он всегда был азартным человеком: и в порой суровых условиях нелегких экспедиций, и на любимой им рыбалке или грибной охоте. Работать с ним было непросто из-за постоянного максимализма во всем, однако в сухом остатке всегда было чувство удовлетворенности за успешные результаты общего дела, а также гордость за работу команды.

Академик Н. Л. Добрецов — лауреат Ленинской премии (1976 г.), Государственной премии РФ (1997 г.), премии фонда им. ак. В. И. Смирнова (1997 г.), общенациональной Демидовской премии (1999 г.), премии им. А. Н. Косыгина Российского союза товаропроизводителей (2003 г.), премии им. М. А. Лаврентьева с золотой медалью Фонда имени М. А. Лаврентьева (2007 г.); награжден орденами Трудового Красного Знамени (1986 г.), «За заслуги перед Отечеством» II степени (2007 г.), Дружбы (Китай), Данакер (Киргизия), медалью Монгольской академии наук (2006 г.), другими российскими и зарубежными медалями. Н. Л. Добрецов — почетный гражданин Республики Бурятия (2004 г.), почетный гражданин Новосибирска (2007 г.).

**В. Д. Ермиков,
В. И. Молодин**
Фото из архива
Сибирского отделения РАН

Ученые получили нефтепродукты из пластикового мусора

Красноярские ученые предложили новый экологичный способ переработки пластиковых отходов в углеводородное сырье для нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. Результаты исследования опубликованы в журнале *AIP Conference Proceedings*.

Загрязнение окружающей среды пластиком — одна из глобальных экологических проблем. Захоранивать или сжигать такие отходы неэкологично и энергозатратно. Вторичная переработка пластика не может продолжаться вечно, ведь в конце концов он осмолается и становится мусором. На этом фоне перспективной выглядит альтернатива преобразовывать пластиковые отходы в другие сырьевые продукты.

Ученые ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН» и университетов Красноярска предложили новый метод переработки полимерных отходов в углеводородное сырье. Эта технология может стать альтернативным источником углеводородов, а полученные на выходе продукты — использоваться как топливо или сырье в нефтехимических процессах.

«Углехимические технологии часто кажутся грязными и неэкологичными, но на сегодняшний день возможно сжигать уголь без выбрасывания многих тонн пыли в воздух. Если уголь сжигать не до углекислого газа и воды, то получаемые полезные продукты: метан,

монооксид углерода и водород, можно использовать в различных химических процессах производства углеводородов, топлива и смазочных материалов. По сути, из угля можно получать все те же самые продукты, что и из нефти, но сегодня его в основном используют именно для полного сжигания с целью получения энергии. Однако даже в этом случае полезные продукты сгорания угля можно направить для различных производственных задач. В нашем крае имеются высочайшие компетенции в этой отрасли, которые мы решили применить и показали возможность переработки полимерных отходов с использованием углехимических методов», — рассказал ведущий инженер отдела молекулярной электроники ФИЦ КНЦ СО РАН, доцент Сибирского федерального университета кандидат технических наук **Михаил Максимович Симунин**.

При нагревании полимеры разрушаются до соединений с более короткой молекулярной цепью. Ученые воспользовались этим свойством и разложили полимеры низкотемпературным сжиганием в бурогольном

газе, что привело к их переработке в углеводородное сырье. В итоге вместо сожженного пластика ученые получали различные виды углеводородов, которые перспективны для нефтехимических процессов.

При пиролизе отходов образовывался как синтез-газ, состоящий преимущественно из углеводородов не длиннее пентана, так и газойлевый конденсат. Такой синтетический газ можно в дальнейшем использовать в качестве топлива для производства электроэнергии или пара, а также для производства водорода. Конденсат может быть применен для обычных процессов в нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, в частности для изготовления первичных полимеров.

«Изначально перед нами стояла задача синтеза из мусора углеродных нанотрубок — перспективного наноматериала. Нанотрубки мы, конечно, получили, но в виде побочного продукта был и странный конденсат. Оказалось, что он сильно похож на нефтепродукт. При сжигании бурого угля методом обратного дутья на фронте горения при высокой

температуре он вступает в реакцию с газифицирующим агентом — воздухом, что приводит к получению синтез-газа, который содержит, помимо обычных углекислого газа и воды, водород и метан. Если в такой газовой среде начать нагревать полимерные отходы из алифатических полимеров, например полиэтилен или полипропилен, то при их пиролизе оборванные участки полимеров пассивируются компонентами синтез-газа, а не соединяются между собой, зацкливаясь и образуя опасные ароматические соединения. Получается, что при разогреве до 500 °С молекулы перерабатываемых пластиковых отходов разламываются на более короткие алифатические соединения — алканы», — рассказал инженер отдела молекулярной электроники ФИЦ КНЦ СО РАН, сотрудник Сибирского государственного университета науки и технологии им. ак. М. Ф. Решетнёва **Дмитрий Юрьевич Чирков**.

Группа научных коммуникаций
ФИЦ СО РАН

Шли за лучшей жизнью: новые факты популяционной истории бурых медведей

Ученые Института молекулярной и клеточной биологии СО РАН реконструировали и впервые сравнили митохондриальные ДНК древних и современных бурых медведей Западной Сибири. Полученные в ходе исследования данные подтвердили теорию о нескольких волнах миграции животных в плейстоцене. Статья о работе опубликована в *Biological Journal of the Linnean Society*.

Бурые медведи — одни из крупнейших наземных хищников нашей планеты. Представители этого вида играют важную роль в пищевой цепи. Они участвуют в регуляции численности других млекопитающих, но в то же время сами испытывают угрозу со стороны охотников. Обитающие в Сибири и на Дальнем Востоке бурые медведи составляют единую популяцию и в отличие от европейских собратьев по-прежнему остаются практически неизученными.

Как отмечает младший научный сотрудник лаборатории цитогенетики животных ИМКБ СО РАН **Анна Сергеевна Молодцева**, в проведении исследований институту помогли группы российских и иностранных ученых. Первые предоставили кости 19 современных медведей из Якутии, Томской области, Хабаровского края и других регионов страны, а вторые занимались расшифровкой их ДНК. «В нашей лаборатории мы занимались только древними образцами. Дело в том, что процесс получения генома из таких объектов сопряжен с высокой вероятностью контаминации, происходящей из-за попадания в помещение элементов более свежих и качественных ДНК», — подчеркивает Анна Молодцева. Чтобы избавиться от лишней примесей, в том числе обусловленных взаимодействием человека с материалами, специалисты работают в специализированном боксе с соблюдением протокола аутентичности.

Использование сотрудниками ИМКБ СО РАН молекулярных методов в дополнение к морфологическому анализу позволило достоверно определить все необходимые параметры. «Мы получили кости древних бурых и малых пещерных медведей, обитавших на территории Сибири 4,5–40 тысяч лет назад, — рассказывает Анна Сергеевна. — По внешним признакам каждый объект

соответствовал прикрепленной к нему бирке с указанием вида, но после изучения генетического материала оказалось, что все останки, в общем-то, принадлежат бурым медведям».

Собрать полную последовательность митохондриальных ДНК древних организмов очень сложно, так как под воздействием внешних факторов она фрагментируется и накапливает замены (ошибки). Тем не менее ученые института добились сборки на уровне 90 %. Для этого была задействована методика обогащения генома, предполагающая создание специального зонда и наработку ДНК на современном образце. Последняя используется как магнит для комплементарных фрагментов ДНК ископаемого объекта. В результате получают раствор, содержащий на порядок больше целевых фрагментов, что существенно удешевляет сборку полного генома.

После проведения секвенирования и обработки информации на сервере ИМКБ СО РАН специалисты сравнили древних и современных сибирских, дальневосточных, европейских и японских медведей. Всего было рассмотрено около 300 геномов, в число которых, помимо 23 впервые реконструированных последовательностей, вошли уже известные ДНК, хранящиеся в открытой базе генетических данных. Анна Молодцева рассказывает: «Цель всей нашей работы заключается в поиске потомков медведей, обитавших в Сибири много лет назад, и в определении траектории их перемещений по земному шару». Например, признаки одного из сибирских образцов возрастом порядка 40 тысяч лет позволили отнести его к кладе (группе организмов, обладающих общим предком) За2, характерной для Центрального Хоккайдо. По словам исследовательницы, этот результат согласуется с историей кли-



Кости медведей с рек Чик и Чумыш

матических изменений: «Примерно 75 тысяч лет назад, во время ледникового периода, изменился уровень Мирового океана, вследствие чего открылся сухопутный коридор между материком и островами. В поисках лучших условий для жизни животные расселились за пределы континента и попали на территорию Японии». Из 19 ДНК современных медведей, проанализированных учеными, 2 оказались максимально близки геному представителей популяции Восточного Хоккайдо и медведя из Денисовой пещеры. Это говорит о том, что среди особей вида, обитающих сегодня в Сибири, всё еще встречаются такие, которые похожи на своих древних предков.

Несмотря на ценность информации о митохондриальной ДНК, ее недостаточно для получения ответов на многие вопросы. Анна Сергеевна отмечает: чтобы обнаружить новые факты популяционной истории вида, нужно изучать ядерные геномы. В частности, их реконструкция позволит выявить причи-

ну схожести митохондриальных последовательностей бурых и древних медведей. Помимо этого, сотрудники института планируют восстановить родословную малых пещерных медведей.

Молекулярные исследования ИМКБ СО РАН могут найти практическое применение в качестве средства определения территориальной принадлежности тех или иных групп животных и отдельных особей, что будет полезно для борьбы с браконьерством. Их результаты также расскажут о процессах, происходящих на Земле в периоды неблагоприятных климатических условий. Анна Молодцева подчеркивает: все генетические последовательности, найденные сотрудниками института, загружены в единую базу данных, поэтому любой человек сможет задействовать их в будущих научных работах.

Дмитрий Медведев,
студент отделения журналистики ГИ НГУ
Фото предоставлено Анной Молодцевой

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: 26.07.2022 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.

ВАКАНСИЯ

Ищем журналиста
в издание «Наука в Сибири»

Требования к кандидату:
человек с высшим образованием, ко-
торый хотел бы улучшать и развивать
вместе с нами «Науку в Сибири», рас-
сказывать о том, чем занимаются уче-
ные. Вы должны быть любознательным
и дотошным (в хорошем смысле).
У вас должно быть или профильное
образование по журналистике,
или опыт работы в этой сфере.

Необходимые навыки:
нужно уметь писать тексты на разные
темы, связанные с наукой,
примерно по два-четыре текста
в неделю в зависимости от объема
и сложности. Плюсом будет умение
фотографировать.

Условия: полный рабочий день,
белая зарплата, оплачиваемые
отпускные и больничные.
Зарплата средняя по рынку.
Вопросы и резюме с портфолио
присылайте на e-mail: media@sb-ras.ru.



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

Сайт «Науки в Сибири»
www.sbras.info

Почему вирус бешенства заставляет человека бояться воды?

Одним из основных проявлений бешенства с давних времен всегда считался страх перед водой. Древнеримский ученый Корнелий Цельс первым описал симптомы этой болезни у человека и назвал ее водобоязнью. Почему человек, который заражен вирусом бешенства, начинает испытывать страх при виде воды?

Отвечает заведующий лабораторией биотехнологии и вирусологии факультета естественных наук Новосибирского государственного университета член-корреспондент РАН Сергей Викторович Нетёсов: «Вирус бешенства (*rabies virus*) входит в род *Lyssavirus*, который является одним из родов семейства *Rabdoviridae*. Он поражает серое вещество мозга и вызывает у человека или животного целый ряд симптомов, из которых наиболее яркие — гиперактивность, ярость и агрессия. Когда пациент с развившимся заболеванием становится гиперактивным, у него также начинается интенсивное слюноотделение. Этот момент напрямую связан с боязнью воды, потому что вирус в процессе поражения мозга попадает в слюнные железы и далее — в слюну. Именно через слюну вирус и передается другому человеку или животному.

Бешенство, как и все вирусы, — паразит, поэтому его выживание в природе напрямую связано с необходимостью передачи возбудителя от одного носителя к другому. И у вируса бешенства сформировавшийся механизм такой передачи — через слюну при укусе. Хотя ранее бешенство и называли гидрофобией, но эта болезнь не вызывает, собственно, страха



перед самой водой. Дело в том, что один из главных симптомов бешенства — это мышечные сокращения с сильной болью при глотании любой жидкости (не только воды), и больной просто боится этой боли. Причем эти болезненные спазмы гортани может вызвать даже поставленный рядом с больным вид любого сосуда с жидкостью. Так что боль при глотании — меха-

низм, используемый вирусом для того, чтобы оставаться постоянно в жидкости ротовой полости больного. В сочетании с агрессивным и гиперактивным поведением весь этот комплекс симптомов позволяет вирусу легко передаваться от одного хозяина к другому».

Иллюстрация с сайта freepik.com

Как у человека возникает жестокость?

Как у человека возникает жестокость? Жестокость к людям, к животным — это врожденное свойство человека или приобретенное?

Отвечает ученый секретарь НИИ психического здоровья Томского национального исследовательского медицинского центра РАН, руководитель Междисциплинарного центра профилактики пароксизмальных состояний врач-психиатр высшей категории, кандидат медицинских наук Татьяна Валентиновна Казенных: «Психология дает нам определение жестокости. Жестокость — это свойство личности проявлять оскорбительные действия, бесчеловечное отношение к другим живым существам, причинять им боль или лишать жизни с чувством собственного удовлетворения.

Это черта личности, которая проявляется в эгоизме, в злобе к окружающему миру, к себе, в зависти и ненависти к людям. Жестокость может проявляться по-разному — от обидных слов до садизма. И самое ужасное, когда человеку это приносит удовольствие.

Почему люди становятся такими, ведь мы не рождаемся злыми людьми? Жестокими люди становятся, пережив тяжелую психотравмирующую ситуацию или стресс.

Обычно это происходит в детстве, когда неокрепшая психика не может справиться с глубокими переживаниями. Наблюдая за конфликтами и рукоприкладством в семье, ребенок ожесточается, ста-

новится агрессивным. Вариантов может быть несколько: он копирует поведение того, кто причиняет боль, или же сочувствует жертве и проявляет озлобленность ко всему роду человеческому из-за перенесенных любимым человеком страданий.

Особая жестокость может развиться у подростка по причине его эгоизма: он ущемлен тем, что дома его не замечают, в школе не хвалят, во дворе не выделяют как лидера. Неспособный заработать репутацию другим образом, он применяет насилие по отношению к сверстникам и родным.

Интересно, но приступы злости вызывают и некоторые неприятные запахи, например табака. Их причиной также могут послужить психические расстройства и соматические болезни. Предикторами жестокости являются различные социальные факторы, любовные переживания, комплексы неполноценности и даже просмотр боевиков, которые демонстрируют жесткость и безжалостность. Косвенной причиной жестокости может стать и нарастающая тревожность.

Что делать, если вы отмечаете нарастающую жестокость у друга или родственника? Если он сам не может выйти из такого состояния, ему должны помочь близкие и родные люди.

Когда человек осознал в себе жестокость (сам или с помощью беседы с близкими), то первое, что он должен понять — это проблема, с которой важно бороться. Всегда найдется решение. Нужно только дойти до психолога и честно обсудить с ним ситуацию, поработать над своей самооценкой. Возможно, придется принять свои возможности трезво, а может, надо будет учиться не преуменьшать собственные заслуги. Также очень важно развивать эмпатию. Оскорбить другого, не обратив внимания на его переживания, легко. Если так поступят с самим агрессором, скорее всего, ему этот опыт не понравится. Потому нужно изучить прием «как будет соседу»: каждое свое слово, действие следует примерять на себя, отмечая реакцию. Итоговым показателем станет развитое умение чувствовать эмоции другого, это поможет справиться с чрезмерной злостью.

Если причина жестокости в болезни (соматической или психической), то своевременное обращение к специалистам и назначение адекватной терапии поможет справиться с симптоматикой.

А вот профилактика одна — любовь. Любовь в семье, любовь к детям, взаимное уважение, формирование нравственной личности. Да, наш мир становится всё более и более жестоким, но ведь это мы делаем его таким, не правда ли?»