



# Нацка в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издается с 1961 года • 7 августа 2025 года • № 32 (3494) • 12+



## Ученые определили нейронные механизмы усиления положительных социальных эмоций



Читайте на стр. 4–5

Новость

## Ученые превращают микроводоросли в сахарозаменитель и компоненты для косметики

Специалисты ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН» при поддержке Российского научного фонда разрабатывают комплексный подход для переработки биомассы микроводорослей в компоненты для косметической и пищевой промышленности. Планируется получить наиболее подходящие штаммы водорослей и создать оптимальные способы их переработки.

Микроводоросли – сырье, из которого получают биодизельное топливо, биологически активные добавки, этанол и метан, биоводород и другие ценные продукты. Водоросли поглощают углекислый газ, благодаря чему содержат в своей массе до 50 % углерода и обладают высоким энергетическим потенциалом. Их культивируют разными способами, вплоть до выращивания в сточных водах.

Специалисты Института катализа СО РАН решили сосредоточиться на двух

продуктах – компонентах для косметической индустрии и производстве сорбитола, который используют не только как сахарозаменитель, но и как стабилизатор в пищевой промышленности. Для этого ученые выращивают биомассу водорослей с достаточным содержанием белков и углеводов, в частности определяют оптимальные условия их синтеза и ищут эффективные подходы для переработки.

«В косметике используют белковые углеводные гидролизаты из водорослей, которые обладают антиоксидантным действием. Их добавляют в косметику наружного применения, средства по уходу за кожей. В случае с сорбитолом необходима биомасса с высоким содержанием углеводов», – рассказывает руководитель проекта ведущий научный сотрудник отдела нетрадиционных каталитических процессов ИК СО РАН кандидат химических наук Николай Владимирович Громов.

Для производства гидролизатов используют два способа: высокотемпературную водную обработку в автоклаве

и каталитическую обработку. Ученые сосредоточились на разработке эффективных катализаторов для второго способа. Каталитическая обработка разрушает структуру клетки и высвобождает белковые соединения: они идут в косметическую область, а оставшиеся углеводы – в пищепром.

Для наработки биомассы в ИК СО РАН была создана уникальная установка – фотобиореактор на 100 литров. Химики будут выращивать и тестировать штаммы и с помощью скрининга отбирать нужные. Технология требует соблюдения ряда условий: обязательное наличие питательной среды, постоянное насыщение углекислым газом, особый температурный и световой режим.

На настоящий момент производство и тестирование биомассы проходит в сотрудничестве с новосибирской компанией, занимающейся микроводорослями и заинтересованной в реализации проекта.

Пресс-служба ФИЦ ИК СО РАН

Официально

### Председатель СО РАН и мэр Новосибирска провели рабочую встречу

Академик Валентин Николаевич Пармон и мэр Новосибирска Максим Георгиевич Кудрявцев обсудили развитие Академгородка, благоустройство, инфраструктурные проекты и взаимодействие города с научным сообществом. Особое внимание было уделено транспортной доступности, особенно в контексте планового сноса аварийного жилья и комплексной застройки. Также председатель СО РАН и глава города говорили о создании нового рекреационного пространства в Верхней зоне – это важный шаг для формирования комфортной городской среды. Отдельно обсуждался ход передачи городу Центрального пляжа Академгородка и его дальнейшее благоустройство. Также поднимались вопросы озеленения: содержание существующих зеленых насаждений и дополнительные высадки. «Важно, чтобы Академгородок оставался флагманом российской науки и при этом развивался как современная территория для жизни, работы и учебы. – подчеркнул М. Кудрявцев. – Мы работаем в постоянном диалоге с научным сообществом».

По материалам телеграм-канала мэра Новосибирска

Актуально

### Сибирский ученый прокомментировал землетрясение у берегов Камчатки

В ночь на 30 июля на Камчатке в 149 километрах от Петропавловска-Камчатского произошло мощное землетрясение, его магнитуда по оценкам экспертов достигла 8.7, а интенсивность составила не менее 6 баллов. Землетрясение спровоцировало угрозы возникновения цунами на Тихоокеанском побережье. Событие такого уровня зафиксировано в регионе впервые с 1952 года. Профессор Сколковского института науки и технологий, главный научный сотрудник лаборатории сейсмической томографии Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН член-корреспондент РАН Иван Юрьевич Кулаков рассказал о влиянии землетрясения на сейсмоактивность в Камчатской зоне и его последствиях.

По словам ученого, несмотря на высокий уровень магнитуды сейсмологического события и масштабность его последствий, его нельзя назвать уникальными. В зоне субдукции – линейной зоны вдоль сходящихся литосферных плит, когда одна плита скользит под другую, – такие землетрясения считаются рядовым явлением.

«Подобного рода события в районе Камчатки происходят примерно два раза в столетие и воспринимаются скорее как закономерность. В момент стыка плит всегда накапливается напряжение, которое периодически высвобождается в виде землетрясений. Слабые толчки в регионе происходят намного чаще. Что касается появления афтершоков – это естественный процесс, происходящий после сильного сейсмического события, по прошествии времени афтершоковый процесс снижается. Вероятность новых землетрясений на Камчатке в ближайшее время нельзя исключить, также не получится достоверно их спрогнозировать. Угроза цунами на Камчатке и в других районах Тихоокеанского побережья действительно возросла, уже наблюдаются волны около четырех метров в прибрежной зоне Северо-Курильска, но возникновение разрушительных стихийных бедствий всё же маловероятно», – прокомментировал И. Ю. Кулаков.

НВС

## Сибирское отделение РАН и Представительство РАН в Донецкой Народной Республике договорились о сотрудничестве

Донецкий государственный университет посетила делегация СО РАН. Встреча была организована с целью установления взаимодействия между Сибирским отделением РАН и Представительством РАН на территории Донецкой Народной Республики, которое возглавляет ректор Донецкого государственного университета доктор физико-математических наук **Светлана Владимировна Беспалова**.

Заместитель председателя Правительства ДНР **Лариса Валентиновна Толстыкина**, приветствуя ученых Сибири и Донецка, отметила: «Мы открыты и благодарны за ту помощь, которую оказывают наши партнеры. Визит сибирских коллег очень важен, их опыт и наработки в сфере медицины

и здравоохранения будут полезны нашим специалистам. Надеюсь, что мы наладим сотрудничество, будем обмениваться знаниями, практиками, технологиями».

Председатель СО РАН академик **Валентин Николаевич Пармон** обратил внимание присутствующих, что Сибирское отделение РАН — самое крупное региональное отделение РАН, деятельность которого распространяется на три федеральных округа: Сибирский, Уральский и Дальневосточный, с территорией ответственности в 11 миллионов квадратных километров. «Сибирское отделение РАН — треть активного научного потенциала Российской Федерации. Мы осуществляем научно-методическое руководство более чем 40 университетами Минобрнауки России. Деятельность отделения затрагивает все приоритетные научные

тематики России: в математике, химии, биологии, медицине, агропромышленном секторе, оборонной сфере», — отметил Валентин Пармон. Он предложил по результатам встречи донецких и сибирских ученых создать рабочую группу и подготовить проект меморандума о сотрудничестве Сибирского отделения РАН и Представительства РАН на территории ДНР.

Донецкие и сибирские ученые обсудили дальнейшую совместную работу и первоочередные задачи, которые войдут в меморандум.

Светлана Беспалова, в свою очередь, проинформировала о научно-образовательном потенциале республики, о работе представительства, о проблемах в научной деятельности вузов и НИИ региона и представила предложения по сотрудничеству

для их решения. По итогам встречи готовится протокол совещания с четким графиком и задачами, которые донецким и сибирским ученым предстоит реализовать в ближайшее время.

Сибирское отделение РАН во время визита в ДонГУ представляли советник председателя СО РАН **Андрей Алексеевич Бударин**, заведующий кардиохирургическим отделением врожденных пороков сердца Национального медицинского исследовательского центра им. ак. Е. Н. Мешалкина кандидат медицинских наук **Алексей Николаевич Архипов** и главный врач ФИЦ фундаментальной и трансляционной медицины **Максим Валерьевич Шипунов**.

По материалам  
пресс-службы РАН

## КОНФЕРЕНЦИЯ

### СибНМК-2025

II Сибирская научно-практическая молодежная конференция с международным участием собрала активных молодых исследователей, экспертов, членов Профсоюза работников РАН, заинтересованных в развитии науки и поддержке талантливой молодежи.

«Основная цель нашего мероприятия — развитие социальной поддержки молодых ученых, ведь удовлетворенный социальный статус исследователя способствует повышению эффективности научной деятельности. Помимо этого, важным аспектом является предоставление площадки молодым специалистам для публичных выступлений перед аудиторией из различных областей науки. Это позволяет участникам развивать навыки популяризации своей темы и получать обрат-

ную связь от коллег менее строгих, нежели авторитетные специалисты профильных конференций. Кроме того, значительное внимание уделяется работе Советов научной молодежи», — рассказал заместитель председателя Профсоюза СО РАН, председатель первичной профсоюзной организации работников Института горного дела им. Н. А. Чинакала СО РАН кандидат технических наук **Александр Владиславович Резник**.

Такое мероприятие, сочетающее социокультурные активности, характерные для профсоюзных организаций, с элементами научной деятельности, присущими Советам научной молодежи, представляется отличным способом вовлечь молодых специалистов в науку. Оно помогает лучше понять механизмы функционирования научных

учреждений и знакомит с разнообразными формами поддержки, предназначенными специально для молодых ученых.

«На конференции мое выступление посвящено комплексу государственных мер поддержки для молодых исследователей, от поддержки на городском и областном уровнях и заканчивая федеральными. Таких мер у нас в стране достаточно много, но далеко не все начинающие специалисты про них знают. Подобные мероприятия призваны помочь молодым ученым сориентироваться в многообразии предлагаемых возможностей и получить ту поддержку от государства, которая им доступна», — прокомментировала председатель Совета научной молодежи СО РАН, советник председателя СО РАН по молодежной политике, член Координационного совета по делам молодежи

в научной и образовательной сферах Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию кандидат химических наук **Елизавета Викторовна Лидер**.

В работе конференции приняли участие исследователи из многих городов России, а также ученые из Казахстана. Участники поделились информацией о проводимых ими мероприятиях, методиках взаимодействия с молодыми сотрудниками и примерах успешной интеграции молодежи в научную деятельность, обсудили конкретные шаги, предпринимаемые разными ведомствами для формирования активной молодежной культуры и стимулирования интереса молодых ученых к профессиональному росту и инновациям.

НВС

## НОВОСТЬ

### Наночастицы железа повысили эффективность клонирования пшеницы

Красноярские ученые обнаружили, что наночастицы ферригидрита улучшают рост культур пшеницы, выращенных из клеток в пробирке. Добавляя ферригидрит в питательную среду, исследователи добились четырехкратного ускорения роста побегов пшеницы и снижения гибели клеток. Открытие может упростить создание новых сортов пшеницы и других сельскохозяйственных культур. Результаты исследования опубликованы в «Аграрном научном журнале».

В современной селекции и генной инженерии растений широко используется выращивание растений из клеток в пробирке в питательной среде. Метод позволяет получать генетически идентичные клоны растений или модифицированные линии. Однако у многих сельскохозяйственных культур, в том числе пшеницы, процесс регенерации — превращения клеток в полноценные побеги — остается малоэффективным. Часто клетки теряют жизнеспособность или образуют только корни без побегов. Это затрудняет создание новых сортов.

Специалисты ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН» добавили в питательную среду наночастицы содержащего железо соединения — ферригидрита, и проследили, как они влияют на рост и развитие растительных тканей пшеницы, выращиваемых в пробирке. Исследование

проводилось на шести сортах и двенадцати селекционных линиях яровой пшеницы.

«Наночастицы сейчас пробуют использовать во многих областях сельского хозяйства. В основном это фертилайзеры, удобрения — источники легкодоступных ионов металлов. Частицы ферригидрита являются уникальными в этом плане. Они в основном воздействуют на антиоксидантные системы, а не просто снабжают растение дополнительным железом, и ранее показали себя как стимуляторы корнеобразования у саженцев декоративных и плодово-ягодных культур, то есть стимулировали образование органов. Логично было предполагать такое же их воздействие и на изолированные ткани растений», — отмечает ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института сельского хозяйства и экологии Арктики ФИЦ КНЦ СО РАН кандидат сельскохозяйственных наук **Валентина Юрьевна Ступко**.

Ученые добавляли наночастицы в питательную среду на разных этапах развития клеточной культуры: образования скопления клеток из зародышей, активного размножения клеток, формирования побегов и корней. Результаты показали, что двукратное воздействие наночастиц на разных этапах развития клеточной культуры значительно повышает частоту регенерации, увеличивает жизнеспособность тканей, стимулирует синтез хлорофилла. Ученые также отметили, что добавление ферригидрита замедляло

процессы старения клеток и стимулировало фотосинтез.

Особенно высокую эффективность ученые наблюдали при воздействии ферригидрита на первых двух этапах. Регенерация клеточных тканей ускорялась в четыре раза по сравнению с контрольными образцами. В таких образцах вдвое чаще формировались зоны, содержащие хлорофилл, — предшественники побегов, а доля погибших образцов сократилась на 30%. Однако постоянное присутствие наночастиц на всех трех этапах вызывало обратный эффект — усиление окислительного стресса и гибель клеток.

Ученые предполагают, что наночастицы действуют аналогично фитогормонам, запуская программу образования стеблей. При коротком контакте ферригидрит, вероятно, выступает как активатор антиоксидантной системы и предотвращает старение растительных клеток. Наночастицы в малых дозах активируют реакцию неспецифического иммунитета и стимулируют защитные системы клеток через выработку активных форм кислорода, тогда как при высоких концентрациях они вызывают окислительное повреждение. Данные показывают, что кратковременный контакт с наночастицами тренирует клетки, повышая их устойчивость к стрессу.

«Это открытие имеет большой потенциал для ускорения создания новых сортов сельскохозяйственных культур. Интересно,

что лучший результат был получен при двукратном контакте тканей с ферригидритом: сначала на этапе образования каллусов из зародышей, а затем активного их разрастания. В результате ткани реже отмирали и быстрее превращались в полноценные побеги. Выявленный эффект может найти более широкое применение, включая использование наночастиц ферригидрита в качестве активаторов фотосинтеза в работах по повышению продуктивности сельскохозяйственных культур. Данный агент можно использовать в качестве стимулятора роста. Наночастицы ферригидрита могут повысить экологическую устойчивость сельскохозяйственных культур, что положительным образом скажется на продовольственной безопасности. Кроме того, используемая форма ферригидрита относится к производимым экологически чистым способом, что делает его более приемлемым для использования в сельском хозяйстве», — рассказала Валентина Ступко.

Полученные результаты позволяют ускорить процесс создания новых сортов пшеницы, а методика может быть адаптирована для других сельскохозяйственных культур и открывает новые горизонты для использования наночастиц в сельском хозяйстве.

Материал подготовлен при поддержке гранта Минобрнауки России в рамках Десятилетия науки и технологий.

Группа научных коммуникаций  
ФИЦ КНЦ СО РАН

## Дни поля, белорусские машины и семипалатинский след

Председатель Сибирского отделения РАН академик Валентин Николаевич Пармон рассказал о контактах с руководством Алтайского края и Республики Беларусь.

— Формально поводом для поездки в Барнаул было приглашение губернатора Алтайского края **Виктора Петровича Томенко** на «Дни сибирского поля — 2025». Это грандиозное мероприятие проводилось на площадке, по размеру и оснащенности сравнимой с ВДНХ, — неслучайно именно здесь со следующего года решено проводить всероссийский День поля. Событие вызвало огромный интерес не только профессионалов, но и обычных людей, включая детей и пенсионеров. Под открытым небом и в павильонах были представлены все отрасли агропромышленного комплекса: растениеводство, животноводство, переработка сельхозпродукции и, конечно же, аграрная наука. Тем более что одним из центральных событий «Дней сибирского поля — 2025» стало торжественное собрание в честь 75-летия Алтайского научно-исследовательского института сельского хозяйства (сегодня Федеральный Алтайский научный центр агроботехнологий) и 55-летия Алтайского селекционного центра.

За богатую историю этого учреждения было создано более 170 сортов полевых культур, из которых более 100 допущены к использованию на территории России, а 17 зарегистрированы за рубежом. Значимость организации подчеркивает и тот факт, что его посетили три руководителя СССР: **Никита Сергеевич Хрущёв**, **Леонид Ильич Брежнев** и **Михаил Сергеевич Горбачёв**. Сегодняшний ФАНЦА внес значительный вклад в общее достижение наших ученых-агров: более 80 % зерновых и зернобобовых культур, выращиваемых в Сибири, имеют сибирскую же селекцию. В их числе и сорта сои, кото-



В. Н. Пармон

рая раньше в Сибирском макрорегионе не культивировалась.

Очень продуктивной получилась отдельная встреча с **Виктором Петровичем Томенко** с участием члена-корреспондента РАН **Сергея Викторовича Сысолытина** в качестве директора Алтайского филиала СО РАН. Мы обсудили наиболее острые проблемы, стоящие перед руководством региона, к решению которых следовало бы привлечь весь научный потенциал Сибирского отделения. Одна из таких проблем — семипалатинский след почти пятисот наземных и подземных ядерных испытаний, проводившихся с 1949 по 1989

год. В нескольких районах Алтайского края отмечается высокая смертность и сравнительно большой процент онкологических заболеваний у населения. Помимо семипалатинского следа картина усугубляется очагами природной радиоактивности (радоновые включения) и частицами ядовитого гепилового топлива из остатков разгонных ступеней ракет, стартующих с Байконура.

Мы рассказали губернатору, что в Сибирском отделении создана междисциплинарная исследовательская группа по семипалатинскому следу во главе с академиком **Михаилом Ивановичем**

**Воеводой**, в которую входят специалисты из нескольких сибирских научно-исследовательских институтов и университетов. Обсудили также пути решения другой экологической проблемы: по инициативе Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» (членом которой является СО РАН) инициирован масштабный проект по использованию отвалов крупных горнодобывающих предприятий — и для очищения окружающей среды, и как техногенных месторождений. Не могли не затронуть потребности и потенциал агропромышленного комплекса: именно в Алтайском крае можно было бы разрабатывать и апробировать технологии получения из зерна (излишков или низкого качества) высокомаржинальной биотехнологической продукции. Координирующую роль здесь мог бы играть Алтайский филиал СО РАН.

После работы с губернатором мы вместе с ним встречались с делегацией Республики Беларусь во главе с вице-премьером **Юрием Витольдовичем Шулейко**: я сделал краткое выступление как один из координаторов взаимодействия РАН и Национальной академии наук Беларуси. Поскольку в зону ответственности Юрия Шулейко входит производство сельскохозяйственной и коммунальной техники, мы обсудили вопросы ее эффективного использования (кстати, на площадке «Дней сибирского поля — 2025» была представлена внушительная экспозиция белорусских сельскохозяйственных машин). В этом плане поездка тоже была весьма полезной.

Подготовил **Андрей Соколовский**  
Фото **Юлии Поздняковой**

АНОНС

## XXV Всероссийская радиоастрономическая конференция пройдет в ИСЗФ СО РАН

XXV Всероссийская радиоастрономическая конференция «Аппаратура и методы радиоастрономии» пройдет в Институте солнечно-земной физики СО РАН (Иркутск) 18–22 августа.

Как сообщил заместитель директора ИСЗФ СО РАН по научно-исследовательской работе кандидат физико-математических наук **Сергей Владимирович Лесовой**, обычно эту конференцию проводит Институт прикладной астрономии РАН (Санкт-Петербург), иркутяне примут столь представительное собрание специалистов по разработке радиоастрономических инструментов впервые. Среди организаторов конференции также Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Научный совет Российской академии наук по проблеме «Координатно-временное и навигационное обеспечение», Научный совет Отделения физических наук РАН по астрономии, ИПА РАН.

«Основной задачей этой регулярной конференции является обсуждение широкого круга теоретических, технических и методических проблем современной наблюдательной радиоастрономии, — отметил Сергей Лесовой. — По результатам обсуждения будут приняты рекомендации по повышению эффективности исследо-



Сибирский радиогелиограф, расположенный на территории Радиоастрофизической обсерватории «Бадары» ИСЗФ СО РАН

ваний, внедрению новых технологий, а также реализации новых проектов и модернизации существующих радиоастрономических инструментов.

На конференции ученые обсудят современное состояние радиотелескопов и направления их развития, отечественные и зарубежные проекты новых ин-

струментов, современное состояние и перспективы развития солнечной радиоастрономии, антенны и антенно-фидерные устройства, цифровые и информационные технологии в радиоастрономии, современное состояние и направления развития радиоинтерферометрии со сверхдлинной базой, алгоритмы и методы обработки наблюдений. Запланирована также выездная сессия, которая пройдет в радиоастрономической обсерватории ИСЗФ СО РАН им. проф. Г. Я. Смолькова. Во время сессии участники конференции посетят Сибирский радиогелиограф и комплекс «Квазар» Института прикладной астрономии РАН.

«Мы рады принять коллег, обменяться мнениями, показать радиогелиограф — один из инструментов Национального геофизического комплекса РАН, обогатиться идеями и, может быть, организовать новые интересные проекты», — подчеркнул Сергей Лесовой.

Пресс-служба ИСЗФ СО РАН  
Фото предоставлено ИСЗФ СО РАН

# Ученые определили нейронные механизмы усиления положительных социальных эмоций

Исследователи изучили нейронные процессы, отвечающие за усиление положительных социальных эмоций, и уточнили функциональную роль вентролатеральной префронтальной коры головного мозга. Оказалось, что ее части по-разному активируются при работе с положительными эмоциями. Это открытие расширяет понимание работы мозга в социальных ситуациях и открывает новые возможности для реабилитационной медицины и лечения эмоциональных расстройств. Исследование опубликовано в журнале *iScience*.

В последние годы нейронаука стремительно перестает быть исключительно академической дисциплиной, закрытой для широкой публики и практического применения. Современные исследования мозга всё больше выходят за рамки традиционных лабораторных экспериментов, предлагая реальные решения для медицины, психологии и социальной сферы. Сегодня изучение того, как мы воспринимаем и регулируем эмоции, становится основой для создания новых подходов к лечению психических и неврологических заболеваний, а также к улучшению качества жизни.

Ярким примером таких передовых исследований в России является тесная научная коллаборация Института «Международный томографический центр» СО РАН (МТЦ СО РАН), Федерального исследовательского центра фундаментальной и трансляционной медицины (ФИЦ ФТМ) и Центра нейробиологии и нейрореабилитации имени Владимира Зельмана Сколтеха (НейроЦентр). Эти организации объединяют усилия ведущих ученых из разных областей: от молекулярной биологии и нейрофизиологии до клинической медицины, нейровизуализации и инженерии, создавая уникальную междисциплинарную среду для прорывных открытий.

Благодаря современной приборной базе, включая магнитно-резонансные томографы совместимые с ЭЭГ-оборудованием, а также продуманной организации совместных проектов, МТЦ СО РАН стал ключевой площадкой для интеграции фундаментальной науки и прикладных задач. Здесь ученые не только наблюдают, как мозг реагирует на различные стимулы и управляет эмоциями, но и разрабатывают новые интерактивные методы, направленные на тренировки саморегуляции и восстановление психоэмоционального состояния.

Исследователи лаборатории «МРТ ТЕХНОЛОГИИ» МТЦ СО РАН под руководством члена-корреспондента РАН **Андрея Александровича Тулупова** и группы магнитно-резонансной биофизики МТЦ СО РАН под руководством кандидата физико-математических наук **Андрея Александровича Савелова** совместно с учеными ФИЦ ФТМ под руководством академика **Маркса Борисовича Штарка** уже много лет изучают технологию функциональной магнитно-резонансной томографии (фМРТ), которая позволяет раскрыть тонкие нейронные механизмы, лежащие в основе усиления положительных социальных эмоций и формирования эмоционального отклика в социальных взаимодействиях.

Социальные эмоции вовлекаются при взаимодействии с другими людьми и за-



Сканирование в МРТ-томографе МТЦ СО РАН во время проведения исследований

## Социальные позитивные изображения (регуляция эмоций)



## Социальные нейтральные изображения (просмотр)



висят от того, как мы их воспринимаем и как влияем на их поведение и чувства. Эти эмоции формируются в процессе общения и осознания своей роли в обществе: например, чувства радости и горечи, стыда, вины, гордости, зависти, доверия и сочувствия. В современной науке большинство исследований фокусируется на процессах регуляции негативных эмоций. Регуляция положительных эмоций, особенно в социальном контексте, изучена гораздо меньше.

«Считается, что регулировать положительные эмоции проще, чем негативные, но мы так никогда не считали. Осознанное, устойчивое и глубокое ощущение положительных эмоций, а также их сознательное усиление требует не меньших когнитивных усилий, чем переоценка негативных

ситуаций. Более того, в процесс вовлечены схожие зоны мозга, отвечающие за регуляторные функции. Неслучайно трудности с регуляцией положительных эмоций — ключевой симптом депрессии, известный как ангедония», — отметил руководитель лаборатории нейровизуализации и когнитивной нейронауки Центра нейробиологии и нейрореабилитации имени Владимира Зельмана Сколтеха (Москва) **Юрий Александрович Ковш**.

Ключевым нейронным механизмом регуляции эмоций является нисходящее влияние префронтальной коры на систему, генерирующую эмоциональные реакции, в первую очередь на миндалину. Однако как именно эти механизмы работают при усилении положительных эмоций в социальных ситуациях, оставалось неясным.

Группа ученых провела исследование с помощью функциональной магнитно-резонансной томографии (фМРТ) — метода, позволяющего наблюдать за активностью областей мозга во время выполнения целевых задач. В исследовании приняли участие 20 здоровых женщин в возрасте от 18 до 55 лет. Участникам показывали социальные аффективные изображения (эмоционально окрашенные), отобранные из нескольких международных баз данных. Эксперимент проходил на базе Международного томографического центра СО РАН в сотрудничестве с руководителем научного направления Научно-исследовательского института молекулярной биологии и биофизики ФИЦ ФТМ академиком **М. Б. Штарком**.

«С каждым участником эксперимента общался психолог, он подробно объяснял задачу и стратегию регуляции эмоций. Затем во время выполнения задания испытуемый проходил сканирование в МРТ-томографе, а после оценивал набор изображений вне томографа. Также собирались индивидуальные показатели: уровень депрессии, тревожности и умение контролировать эмоции. Далее мы проводили статистический анализ психометрических показателей, данных нейровизуализации фМРТ и функциональных связей между различными регионами мозга. Это позволило изучить взаимодействие ключевых зон головного мозга при выполнении задачи регуляции положительных социальных эмоций, включая различные паттерны вентролатеральной префронтальной коры, и их интеграцию в сеть регуляции эмоций», — рассказал научный сотрудник лаборатории компьютерных систем биопроцессинга НИИМББ ФИЦ ФТМ **Дмитрий Дмитриевич Безматерных**.

Во время просмотра изображений участников просили либо пассивно наблюдать за нейтральными социальными сценами (например, люди в обычных повседневных ситуациях), либо активно усиливать свои положительные эмоции при просмотре позитивных социальных ситуаций. При этом ученые старались избежать эффекта потолка — ситуации, когда эмоциональная реакция достигает максимума и не может быть дальше усилена. Чтобы анализ данных был более надежным, исследователи провели два сеанса томографии для каждого участника и ввели перерывы.

Ученые обнаружили, что усиление положительных социальных эмоций связано с избирательным повышением активности двусторонней задней вентролатеральной префронтальной коры и снижением активности в правой передней вентролатеральной префронтальной

## Сибирские ученые выявили разнообразие патогенов в клещах *Haemaphysalis concinna* в Прибайкалье

Исследователи из Научного центра проблем здоровья семьи и репродукции человека (Иркутск) и Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН (Новосибирск) выявили в клещах *Haemaphysalis concinna* возбудителей нескольких опасных инфекций, включая боррелиоз, анаплазмоз, бабезиоз и риккетсиоз. Работа была основана на анализе почти 1 000 экземпляров клещей, собранных в Иркутской области и Республике Бурятия. Результаты опубликованы в журнале *Acta Biomedica Scientifica*.

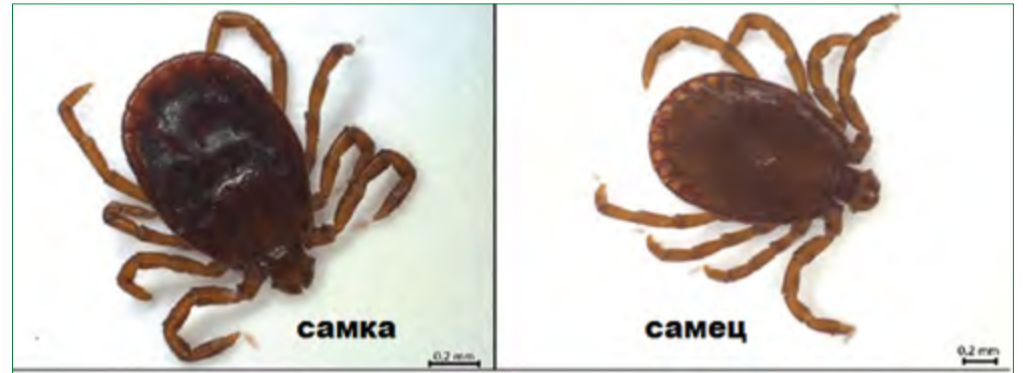
В последние годы клещ *Haemaphysalis concinna* привлекает к себе всё больше внимания специалистов в связи с расширением ареала и возрастающей ролью в передаче человеку и животным заболеваний различной этиологии. По данным исследователей из Китая, этот вид клеща способен переносить 83 вида возбудителей, из которых не менее 40 являются патогенными для человека. Клещ *H. concinna* распространен в 34 странах Евразийского континента, преимущественно в Китае, России и Центральной Европе. На территории Прибайкалья изучение инфицированности *H. concinna* почти не проводилось.

«Наше исследование впервые дает системное представление о спектре патогенов, инфицирующих клещей *H. concinna* в Прибайкалье, — поясняет ведущий автор работы научный сотрудник лаборатории молекулярной эпидемиологии и генетической диагностики Научного центра проблем здоровья семьи и репродукции человека (Иркутск) кандидат биологических наук **Ольга Владимировна Сунцова**. — Полученные данные особенно важны, поскольку этот вид клещей активно осваивает новые территории, а его способность переносить возбудителей опасных инфекций ранее недооценивалась».

Как отмечают авторы работы, в последние годы наблюдается тревожная тенденция к увеличению численности *H. concinna* и расширению его ареала в Прибайкалье. Если ранее этот вид считался заносным реликтовым и лишь изредка отмечался на растительности и прокормителях, то новые данные свидетельствуют о более широком распространении клеща *H. concinna* на территории Иркутской области и Республики Бурятия. Теперь он регистрируется в 12 из 21 обследованного района Иркутской области и в шести из девяти районов Республики Бурятия.

Используя современные молекулярно-генетические методы, включая ПЦР-диагностику и секвенирование генов, ученые обнаружили в клещах целый спектр возбудителей опасных заболеваний. Среди бактериальных инфекций были выявлены боррелии комплекса *Borrelia burgdorferi sensu lato* (1,3 % зараженных клещей) и *B. miyamotoi* (0,5 %), которые вызывают болезнь Лайма и возвратный клещевой боррелиоз соответственно. Также обнаружены представители семейства *Anaplasmataceae* (3,7 %), включая *Ehrlichia muris* и *Anaplasma phagocytophilum* — возбудителей моноцитарного эрлихиоза и гранулоцитарного анаплазмоза человека.

Исследователи отметили высокое распространение риккетсий — бактерий, вызывающих различные виды клещевых пятнистых лихорадок. В частности, выявлены *Rickettsia sibirica* (1,6 %), *R. raoultii* (2,8 %) и *Candidatus R. tarasevichiae* (32,6 %). Среди вирусных патогенов обнаружен вирус Кемерово (1,1 %) — представитель орбивирусов, способный вызывать лихорадочные состояния и неврологические осложнения. При этом, хотя в текущем



*Haemaphysalis concinna*



Местообитание клещей

исследовании РНК вируса клещевого энцефалита не найдена, более ранние работы показывали его наличие у 0,6 % клещей этого вида в том же регионе.

Значительная часть работы посвящена изучению простейших рода *Babesia*, которые вызывают бабезиоз у животных и человека. Эти паразиты были обнаружены в 3,5 % изученных клещей. Генетический анализ показал, что эти изоляты близки к видам *B. crassa* и *B. motasi*, поражающим мелких жвачных животных. Особый интерес представляет новый генетический вариант *Babesia sp.*, идентичного изоляту, ранее найденному в Хабаровском крае. Филогенетический анализ выявил генетические связи между бабезиями из Прибайкалья и образцами из Венгрии, Китая и Словакии. Это подтверждает важную роль перелетных птиц в распространении клещей и переносимых ими патогенов на большие расстояния. Например, некоторые виды птиц, такие как обыкновенная овсянка, могут мигрировать между Венгрией и Россией, преодолевая до 2 800 км.

Ученые подчеркивают необходимость включения *H. concinna* в программы эпидемиологического мониторинга наравне с более изученным таежным клещом *Ixodes persulcatus*. Специалисты также рекомендуют усилить исследование роли птиц в распространении клещевых инфекций.

«Полученные данные меняют представление о роли *Haemaphysalis concinna* в передаче инфекций, — отмечает ру-

ководитель лаборатории молекулярной эпидемиологии и генетической диагностики ИЦ ПЗСРЧ доктор медицинских наук **Ирина Валерьевна Козлова**. — Анализ литературы и полученные нами данные свидетельствуют о том, что экоэпидемиологическая роль клеща *H. concinna* в настоящее время недооценивается и должна быть пересмотрена. Учитывая близкую связь этого клеща с птицами, существует потенциальная угроза, что он может распространиться на новые регионы по всему миру, интродуцироваться в новые экосистемы и занести несвойственных для данной местности возбудителей или их генетические варианты. В связи с чем необходима организация постоянного мониторинга за местообитаниями клещей *H. concinna* на территории Прибайкалья и изучение его инфицированности как известными, так и новыми, недавно выявленными трансмиссивными клещевыми патогенами».

Ученые ИЦ ПЗСРЧ отмечают: в ходе данного исследования были получены только первые данные о возможном спектре возбудителей, инфицирующих популяции клещей *H. concinna* в Прибайкалье. Требуются дальнейшие исследования выявленных патогенов с подтверждением полученных данных с помощью секвенирования.

Евгения Колягина, пресс-служба ИЦ ПЗСРЧ  
Фото предоставлены исследователями

коре. Интересным результатом оказалось и то, что восприятие человеком социальной ситуации влияет на то, как его мозг обрабатывает связанные с ними эмоции.

Вентролатеральная префронтальная кора — это область головного мозга, расположенная в передней нижней части лобной доли полушарий, которая участвует в различных когнитивных процессах, включая принятие решений, обработку эмоциональной информации и когнитивный контроль. Предыдущие исследования также показали ее важную роль в регуляции негативных эмоций (регион участвует в ослаблении исходного восприятия эмоционального стимула в пользу альтернативной переоценки), но ее функция в усилении положительных эмоций оставалась малоизученной.

«Мы наблюдаем, что при регуляции положительных эмоций, то есть при их осознанном усилении в широком спектре положительных социальных ситуаций, активность зоны, также участвующей в подавлении негативных эмоций, ослабляется. Хотя в целом в этой зоне активность усиливается, как и при отрицательных эмоциях, мы обнаружили, что в правом полушарии ее активность в отдельном паттерне, наоборот, снижается. Таким образом, функция этой зоны разделилась между полушариями и паттернами: левая и часть правого полушария ведут себя привычно, а другая часть правого полушария — иначе, что оказалось для нас неожиданным», — сказал Юрий Ковш.

Для более глубокого анализа взаимодействия между различными областями мозга ученые применили динамическое причинно-следственное моделирование (DCM).

«Один из ключевых результатов нашего исследования — выяснение причин ослабления части правой вентролатеральной префронтальной коры. Мы построили модель взаимодействий, которая показала, что регуляция положительных социальных эмоций связана с верхней лобной извилиной — регионом когнитивного контроля этих эмоций. Эта зона оказывает влияние на переднюю правую префронтальную кору и ослабляет ее активность. Мы не просто зафиксировали факт ослабления, но и выявили механизмы, лежащие в основе этого процесса», — сказал Дмитрий Безматерных.

В будущем ученые планируют всесторонне изучить регуляцию социальных эмоций, расширить выборку участников новых исследований и разработать когнитивные поведенческие стратегии для эффективной терапии эмоциональных расстройств, в частности для таких актуальных направлений, как депрессии и посттравматический стресс.

«Несмотря на полученные результаты, наука редко дает стопроцентные ответы. Наши методы, хотя и современные, имеют ограничения. Текущее представление о регуляции эмоций на основе методов современной нейровизуализации неокончательно и будет дополняться по мере развития и доступности методологии. Например, МРТ ультравысокого поля (семь Тесла и выше) пока отсутствует в России. С его помощью можно существенно увеличить точность и информативность методов нейровизуализации, а также разрабатывать продвинутые методики нейровизуализации», — прокомментировал Юрий Ковш.

Исследование велось при поддержке Российского научного фонда (проект № 21-15-00209, руководитель академик М. Б. Штарк).

Полина Щербакова  
Изображения предоставлены исследователями, фото Юлии Поздняковой

## «Энергия-Импульс»: 35 лет с Институтом ядерной физики

От ускорителей частиц до профсоюзных мероприятий – вот уже 35 лет газета «Энергия-Импульс» рассказывает о жизни одного из крупнейших институтов Сибирского отделения РАН. Как стенгазета переросла в полноценное периодическое издание и превратилась в визитную карточку Института ядерной физики, рассказывают редакторы.



И. В. Онучина

От стенгазеты к многотиражке: как всё начиналось

Институт ядерной физики имени Г. И. Будкера СО РАН – это огромный, очень сложный по составу коллектив, объединяющий ученых, инженеров, конструкторов, рабочих, студентов, и один из самых больших институтов Российской академии наук с обширными международными связями. К тому же его подразделения находятся на разных, достаточно удаленных друг от друга площадках.

Уже с первых лет возникла необходимость в информированности коллектива. Сначала это была стенгазета, уже тогда получившая название «Энергия-Импульс». Эти многометровые, красиво оформленные и плотно склеенные ватманы общественная редколлегия обычно подготавливала к красным датам. Несколько таких стенгазет, еще со времен курчатовского Института атомной энергии, в недрах которого зародился будущий сибирский гигант, и по сей день бережно хранятся в редакции «Э-И».

Шли годы, ИЯФ стремительно рос и развивался, стенгазеты было явно мало для такого большого коллектива. Идея создать в институте собственную многотиражную газету крепла и находила всё больше сторонников. И в начале 1990 года на одном из заседаний ученого совета было принято решение об издании собственного периодического печатного издания. Учредителями выступили ученый совет и профком ИЯФа. Первым редактором стала член Союза журналистов Ирина Валентиновна Онучина.

«Я попала в институт совершенно случайно, – делится воспоминаниями Ирина Валентиновна. – Коллега из Союза журналистов, посещавший ИЯФ, в разговоре с секретарем парторганизации упомянул мою фамилию. Вскоре мне позвонили и предложили работу. Согласилась я не сразу, долго сомневалась: это была совершенно новая для меня сфера, однако после знакомства с институтом всё-таки решила попробовать. Так с апреля 1990 года Институт ядерной физики стал важной частью моей жизни на долгие тридцать лет.

Поначалу мне, гуманитарии, было очень непросто среди физиков и технорей. Однако практически сразу образовался круг экспертов, которые помогали избежать досадных ошибок в терминологии, разобраться в новых для меня компьютерных программах. С готовностью помочь,

а главное, без снисходительного снобизма всегда откликнулись на мои просьбы Юрий Исаакович Эйдельман, Александр Георгиевич Чилингаров, Сергей Дмитриевич Белов, Максим Витальевич Кузин, Валерий Владимирович Петров, Валентин Николаевич Баев».

Были и технические трудности. Для печати газеты нужен макет. В те годы макетирование выполняли вручную: на монтажном столе с подсветкой размещали большую прозрачную пленку, на которую клеили текст и фотографии, тоже выведенные на пленку. Профессионального верстальщика в институте не было. Вместо в лаборантом Юрием Владимировичем Бирюковым, который взял за эту новую для него и непростую задачу, свежиспеченный редактор до трех часов ночи делала макет первого номера, чтобы вовремя сдать его в печать.

Дебютный номер «Энергии-Импульс» был приурочен к 1 мая, дню рождения академика Герша Ицковича Будкера, основателя ИЯФа.

### О чем писала газета

Газету приняли в институте с настороженным интересом. Это было время перестройки, активно развивалась желтая пресса, было много необъективных и скандальных материалов, и некоторые члены ученого совета высказывали опасения, что в институте может появиться журналист, который будет создавать ненужные конфликты. Но эти страхи быстро рассеялись, когда стало очевидно, что редактор газеты работает профессионально и ответственно.

На страницах газеты находили отражение самые важные события научных и производственных подразделений, теоретического и конструкторского отделов, университетских кафедр, работающих на базе института, профсоюзной жизни. Неизменный интерес вызывали интервью редактора «Э-И» с зарубежными гостями ИЯФа, нобелевскими лауреатами, выдающимися деятелями искусства, спорта, которые в разное время побывали в стенах института. Эти интервью позже были изданы в виде книги «Ияфовские встречи».

### Газета – важная часть ИЯФа

Кто-то может подумать, что работать тридцать лет журналисту в одном коллективе скучно и неинтересно, но Ирина Валентиновна так не считает. Для нее ИЯФ – это



Ю. В. Ключникова

большая наука, серьезное международное сотрудничество, конференции, контракты с зарубежными организациями, встречи с интересными людьми.

«Работа здесь никогда не бывает монотонной и скучной, – уверена Ирина Валентиновна. – Каждый день приносит что-то новое. Я делала газету, росла вместе с ней, совершенствовалась, нарабатывала навыки, многому училась у людей, с которыми общалась. Для меня очень важно осознавать, что «Энергия-Импульс» живет и развивается вместе с институтом, став его неотъемлемой частью и визитной карточкой».

### Новый редактор: традиции и перемены

Нынешний главный редактор газеты «Энергия-Импульс» Юлия Владимировна Ключникова впервые попала в институт в 2006 году после окончания журфака одного из новосибирских вузов. Знакомство с предыдущим редактором, Ириной Валентиновной, произошло благодаря маме Юлии, которая работала в соседнем кабинете. Еще в студенческие годы будущий редактор получала от И. В. Онучиной профессиональные журналы, которые помогали в учебе и написании диплома. Когда в редакции освободилось место помощника, редактор предложила юной журналистке попробовать поработать вместе. «Я приняла предложение на свой страх и риск, практически не имея представления, о чем буду писать, ведь опыта в научной журналистике у меня не было. Но, к удивлению, я довольно быстро втянулась и задержалась в ИЯФе на несколько лет. В каждый номер «Энергии-Импульс» я готовила по одной-две статьи о жизни института. С самого начала наше взаимодействие с Ириной Валентиновной складывалось очень хорошо. Однажды она сказала, что будет рада видеть меня в качестве своей преемницы. Тогда я еще не знала, как будут складываться обстоятельства моей жизни, но в итоге получилось так, как она хотела», – отмечает Юлия.

Юлия Ключникова заняла пост главного редактора в 2021 году. Она продолжила сохранять некоторые основные традиции редакции, при этом начала вносить изменения.

Сегодня газета «Энергия-Импульс» продолжает выходить в печатном формате – это 8 полос привычного размера А4. Хотя отдельной электронной версии издания не существует, на официальном сайте инсти-

тута создан специальный раздел с полным оцифрованным архивом всех выпусков газеты с момента ее основания. Весь архив находится в свободном доступе – любой посетитель сайта может легко найти нужный номер или публикацию по дате выхода и ознакомиться с материалами. При этом новый редактор подчеркивает, что печатная версия остается основным форматом издания, сохраняя свою традиционную ценность для коллектива института.

Газета включает несколько постоянных рубрик. Первой всегда идут главные научные новости института: важные события и достижения. Особое место занимает раздел «Коллаборация, где рассказывается о совместных проектах Института ядерной физики с другими научными организациями и лабораториями. Раньше в основном писали о международном сотрудничестве, но в последние годы акцент сместился на российские проекты, которые активно развиваются.

Отдельная рубрика посвящена работе многочисленных подразделений. Эти материалы повествуют как о научных лабораториях, работающих по ключевым направлениям деятельности ИЯФ, так и о других важных отделах института. Также есть раздел «Молодые ученые», в котором речь идет о начинающих перспективных исследователях. Поскольку у «Энергии-Импульс» два учредителя: администрация и профсоюз, большое внимание редакция уделяет и социальной тематике. Рубрика «Профсоюзная жизнь» рассказывает о спортивных мероприятиях, культурных событиях и других активностях для сотрудников и их семей. Так газета сохраняет баланс между научной и общественной жизнью института.

В планах у нового редактора сместить акцент на личности: больше писать о сотрудниках и их увлечениях. Редакции важно показать, что это не просто ученые, а разносторонние талантливые люди с яркими увлечениями. В институте много тех, кто пишет, рисует, мастерит, поет, занимается спортом, – Юлии хочется больше рассказывать об этом.

Такие публикации вызывают наибольший отклик. Например, несколько лет назад выходил материал про Андрея Михайловича Манушина – художника, известного не только в институте, но и во всем Академгородке. Впервые за много лет у него прошла большая персональная выставка, и этот материал был очень

интересен читателям. Еще один пример — новогодний материал про **Ольгу Владимировну Кононову**, сотрудницу института, которая создает елочные игрушки ручной работы. Она подробно рассказывала о процессе их изготовления, материалах, которые использует. Статья получилась яркой, с множеством иллюстраций, и читатели тоже восприняли ее с теплотой.

«Такие истории привлекают внимание потому, что люди видят в героях публикаций своих знакомых, коллег, соседей по кабинету. Читателям интересно открывать их с неожиданной стороны — не просто как специалистов в своей области, а как разносторонних личностей с уникальными увлечениями», — отмечает Юлия Ключникова.

Новый редактор поработала и над стилем издания. После долгих поисков собственного лица, когда газета экспериментировала с разными форматами и дизайнами, было принято решение со-

здать единый узнаваемый стиль. Команда редакции, состоящая из начальника отдела научно-информационного обеспечения **ИЯФ Максима Витальевича Кузина**, специалиста ОНИО **Александра Андреевича Марукова** и самой Юлии, разработала новую цветовую гамму. Было утверждено сочетание корпоративного темно-синего цвета Института ядерной физики и светло-голубого. В шапке газеты сохранили эмблему ИЯФ СО РАН — узнаваемый элемент. Такие перемены читатели восприняли положительно. Редакция планирует дальше развиваться и радовать читателей интересными решениями и новыми материалами.

**Почему «Энергия-Импульс» всё еще важна?**

В связи с такой солидной датой Юлия Ключникова желает газете продолжать выходить как можно дольше. Она очень надеется, что в ближайшие годы печатные

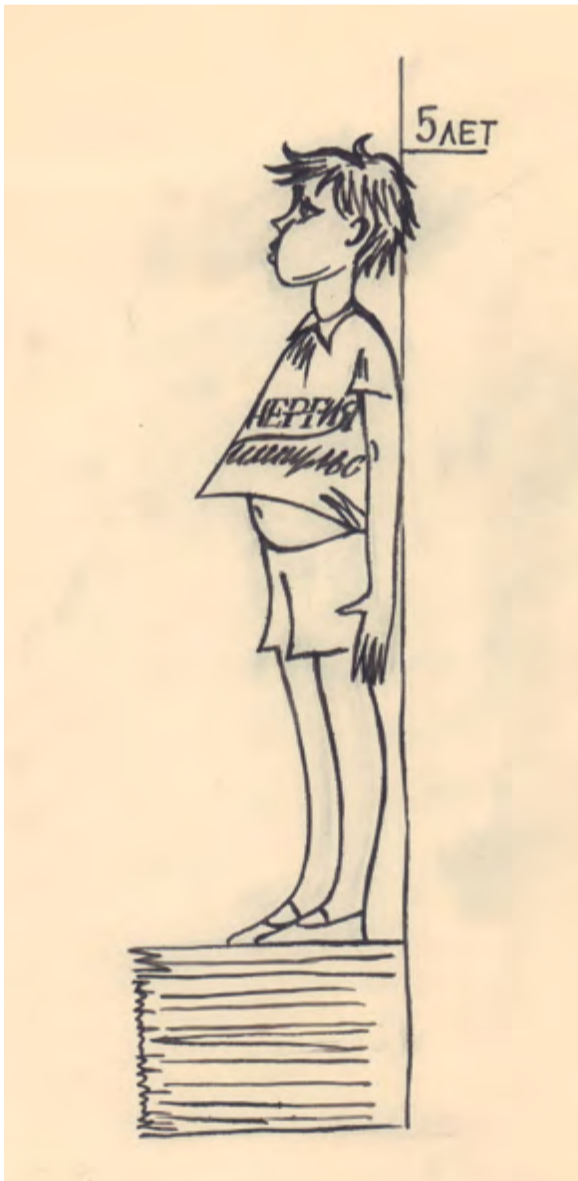
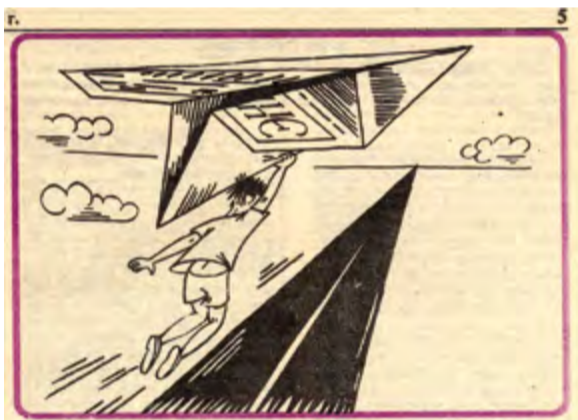
издания не исчезнут, несмотря на то, что мир активно цифровизируется. Редактор обожает всё печатное — и книги, и газеты. Для нее это особый, теплый формат. Юлия любит, когда издание можно взять в руки, почувствовать фактуру бумаги, рассмотреть детали верстки, даже просто перелистывать страницы — это дает особенное удовольствие.

«Если вдруг настанет такой день, когда газета Института ядерной физики перестанет выходить... Наверное, и самого института как такового не будет. ИЯФ и «Энергия-Импульс» для меня настолько тесно связаны, что я даже не могу представить одно без другого. Всегда приятно видеть реакцию людей, которые приезжают к нам в институт. Первое, что они видят в холле на первом этаже, — это стойка с газетой. Многие удивляются: «О, у вас есть свое издание!». Для них это какое-то чудо. И обязательно берут, листают, а потом увозят с собой — на память. Я очень наде-

юсь, что эта стойка с газетой простоит еще долго и будет радовать наших читателей, знакомить людей с жизнью института. Например, к нам часто приходят школьники — на дни науки, на экскурсии. Они тоже берут, смотрят газету. Я надеюсь, что какая-то статья привлечет их внимание, они прочитают про научные исследования и захотят в будущем работать в ИЯФе. Ну, или хотя бы попробуют. Я верю, что мы пишем не просто так, в никуда. Каждая публикация, которая выходит в газете, несет определенный смысл», — с надеждой заключает Юлия Ключникова.

**P. S.** Редакция «Науки в Сибири» от всей души поздравляет коллег и желает «Энергии-Импульс» долгих лет жизни и процветания!

Подготовила **Дарья Обголец**, студентка отделения журналистики Гуманитарного института НГУ  
Фото предоставлены спикерами



Иллюстрации художника «Энергии-Импульс» Ефима Бендера к первым юбилеям газеты

ЭНЕРГИЯ

Газета Института  
ядерной физики СО АН СССР

№ 1

апрель 1990 г.

Цена 5 коп.

Академик А.Н. Скрипский, директор Института ядерной физики.

# Импульс

Сейчас наше общество переживает фазу обнадёживающих перемен. Нет сомнений, что они должны произойти и в сфере науки. Многие проблемы являются специфическими для Академии наук. Здесь и острая необходимость повышения уровня Института. Более того, весь наш преддущий опыт говорит о том, что наиболее продуктивные технологии вытекают в результате именно фундаментальных разработок. Яркое свидетельство

**ТРАДИЦИИ И ОБНОВЛЕНИЕ**

возможность радикальной демократизации научной жизни, и проблема существенного повышения самостоятельности институтов при гораздо большей гибкости их структуры, и проблема формирования действительно перспективных научных программ. В то же время очень многое зависит от развития процессов в нашем обществе в целом. Необходимо поднять общественный престиж высококлассной научной и инженерной деятельности, столь важной для здорового развития общества, сделать наше народное хозяйство и медицину «скажущими» научно-техническим прогрессом. И быть может, самое сложное и важное — привлечь внимание общества к необходимости серьезной и активной поддержки развития фундаментальной науки как базы технического прогресса и важнейшей составной части всей культуры.

Мне кажется, что развитие нашего Института свидетельствует о правильно найденном принципе сочетания фундаментальных исследований, направленных на получение нового знания и прикладных разработок, задача которых — создание радикально новой техники и технологий. Этот принцип был сформулирован основателем и первым директором нашего Института Андреем Михайловичем Бухаром. Важно подчеркнуть, что он не ограничился формулированием этого принципа, но и нашел способ его практической реализации. Для этого Институт было получено право тратить заработанные им средства на финансирование фундаментальных исследований и решение социальных проблем коллектива. Этим достигается, с одной стороны, привлечение и использование на решение основных задач Института. Важно понимать, что на этом пути серьезной проблемой является выбор правильного соотношения между этими двумя видами деятельности: чрезмерное увлечение зарабатыванием денег, вне сомнения, приведет к деградации научного я, в конце концов, тек-

от Вас, наш уважаемый читатель! Без живой обратной связи с сотрудниками ИЯФ газета существовать не сможет. Редакция очень надеется на активную помощь и поддержку со стороны широкой институтской общности.

Первоначально мы предлагаем выпускать газету один раз в месяц. Если будет достаточно материала и будут успешно решены все технические проблемы, то со временем можно будет довести частоту выпуска до двух раз в месяц и даже (мечтать, так мечтать!) до ежедневной. Основу редакции пока составил объединенный коллектив редакций двух основных институтских стенных газет: «Энергия-Импульс» и «ИЯФ-курьер». Есть у газеты и штатный редактор — Ирина Валентиновна Ульянова. Со всеми предложениями и пожеланиями можно обращаться прямо к ней (тел. 99-80).

Многоотрадная газета взяла славное имя и таким образом стала наследницей заслуженной стеногазеты, выходившей в Институте со времен его основания. Во-первых, этим мы хотим подчеркнуть преемственность традиций внутринститутской печати, которой уже стали тощия рамки стенных газет. Во-вторых, это название символизирует ту Энергию, которой мы верим, еще достаточно у коллектива Института, чтобы сконцентрировать ее в мощный Импульс, сослужив глыбы стоящих перед нами фундаментальных научных проблем.

Поздравляем коллектив Института с традиционным весенним праздничным днем Первого Мая и Днем Победы, а также с Днем Печати и совпадением с ним началом новой эпохи внутринститутской гласности! Желаем всем, в том числе и нашей новорожденной газете, крепкого здоровья, удачи и долгих лет жизни!

Редакция и Издатель газеты

Уважаемый читатель! У Вас в руках первый номер многоотрадной газеты нашего института. Многолетние дискуссии о том быть или не быть многоотражке окончились, наконец, решением: надо попробовать... Критерий истины — практика! Теперь она должна ответить на все вопросы о газете. То, что газета нужна, ни у кого, в общем, сомнений не вызывает. Возрос в том, КАКОЙ она должна быть и СМОЖЕМ ли мы ее такой сделать. И здесь многое зависит от коллектива Института, т.е. непосредственно и

получит новое развитие, и не только в рамках Института, но и в научных организациях нашей страны и за рубежом. Основа для этого — многие оригинальные научные идеи, выдвинутые и развиваемые Институтом. К ним относятся встречи линейные науки, электронное охлаждение, использование внутренних мишеней, методы резкого увеличения производительности (светимости) истречных пучков, открытые термодермные ловушки... Наши дальнейшие планы связаны с развитием именно этих идей. Предполагается создать ускорительный комплекс нового поколения (так называемые В- и Фи-фабрики), ускоритель со встречными линейными пучками (в Протвине), протонный нейтринный генератор на основе газодинамической ловушки и т.д. Новым вариантом нашего развития является создание фильмолазов Института в Протвине, Лисенце, Зеленограде, решающими как чисто научные и технологические, так и организационные и социальные задачи.

Нет сомнений, что эти планы могут быть реализованы лишь при условии их разумного сочетания с решением социальных проблем коллектива Института. Основой для этого является возможность финансирования этих задач из средств, зарабатываемых Институтном. Мы по-прежнему будем продавать и по возможности расширять собственное жилищное строительство, улучшать качество отдыха сотрудников и их семей (база отдыха, профилакторий, возможность укрепить здоровье в Крыму и на Исык-Куле). Наша хорошая работа позволяет расходовать часть заработанных средств на повышение жизненного уровня сотрудников (зарплата, общественные фонды профсоюза).

Перемены, происходящие в нашем обществе, вселяют надежду, что благополучие Института и каждого из нас в наших собственных руках.

1 мая Андрею Михайловичу Бухару исполнилось бы 72 года. Нет сомнений, что он и сейчас был полон оригинальных идей, перспективных замыслов, интересных научных и научно-организационных предложений.

В настоящее время научная программа Института базируется на трех «китах»: физика элементарных частиц, охватывающая физику ускорителей (50% усилий Института), термояд и физика плазмы (25%) и прикладные разработки (25%). Эта уже давно установившаяся, но постоянно развивающаяся и наполняющаяся свежим содержанием тематика сохраняется и далее приблизительно в тех же пропорциях. При этом она

Первый выпуск «Энергии-Импульс»

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), в здании Управления делами СО РАН (Морской проспект, 2, вахта).

Также газету можно взять в Торговом центре Академгородка (ул. Ильича, 6, вход со стороны ДК «Академия», 1-й этаж, стойка рядом с банкоматом Т-Банка; вход со стороны продуктового супермаркета, 2-й этаж, стойка напротив суши-бара «Рыба.Рис»), в НГУ, НГТУ, НГПУ.

Адрес редакции, издательства:  
Россия, 630090, г. Новосибирск,  
Морской проспект, 2. 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: 05.08.2025 г.

Объем: 2 п. л. Тираж: 1 100 экз.

Стоимость рекламы: 80 руб. за кв. см.  
Периодичность выхода газеты — раз в неделю.

Рег. № 484 в Мининформпечати РСФСР от 26.12.1990 г., ISSN 2542-050X. Подписной индекс 53012

в каталоге агентства «Урал-Пресс».

E-mail: [presse@sb-ras.ru](mailto:presse@sb-ras.ru),  
[media@sb-ras.ru](mailto:media@sb-ras.ru)

Цена 13 руб. за экз.

© «Наука в Сибири», 2025 г.

## ОТ РЕДАКЦИИ

### Уважаемые читатели!

В нашей газете и на сайте нашего издания [www.sbras.info](http://www.sbras.info) мы регулярно публикуем ответы ученых на вопросы, которые вы нам присылаете, в рубрике «Вопрос ученому».

Напоминаем, что задать вопрос ученому можно на нашем сайте в разделе <https://www.sbras.info/form/zadayte-vopros-uchyopomu> либо прислать его нам по e-mail: [presse@sb-ras.ru](mailto:presse@sb-ras.ru), [media@sb-ras.ru](mailto:media@sb-ras.ru). Мы передадим ваш вопрос нужному специалисту и опубликуем ответ в «Науке в Сибири».

### Уважаемые читатели!

Редакция «Науки в Сибири» переехала на Морской проспект, 2. Стойка с номерами газеты осталась по прежнему адресу — проспект Ак. Лаврентьева, 17.

Обращаем ваше внимание, что вход в здание на Морском проспекте, 2 режимный, для посещения редакции необходимо договариваться о встрече по тел. (383) 238-34-37 и иметь при себе документ, удостоверяющий личность.

## АНОНС

# Начался прием заявок на участие в бизнес-ускорителе А:СТАРТ, который проходит в Академпарке

26 сентября начинается новый сезон бизнес-ускорителя А:СТАРТ — акселерационной программы для тех, кто хочет развивать свои проекты в сфере технологий и бизнеса. Эксперты Академпарка традиционно поработают с учеными, инженерами, программистами, студентами и другими специалистами — помогут найти варианты коммерциализации разработок, оценят возможности по выводу на рынок технических решений и дадут практические рекомендации по созданию востребованных продуктов в сфере IT, приборостроения, нанотехнологий или биомедицины.

Программа А:СТАРТ делится на два этапа. На первом участники бизнес-ускорителя изучат инструменты анализа рынка, проверят гипотезы, проведут интервью

с потенциальными клиентами и создадут прототип продукта. Второй этап посвящен проработке бизнес-модели и маркетинговых стратегий, финансовому планированию и подготовке презентации для инвесторов и потенциальных партнеров.

Целый месяц с командами будут работать трекеры и менторы — действующие технологические предприниматели. На личных и групповых консультациях они поделятся практическим опытом и детально разберут бизнес-составляющую проектов. На финальных защитах, которые пройдут 30 октября, участники продемонстрируют потенциальным инвесторам и партнерам результаты работы с экспертами. Лучшие проекты станут резидентами бизнес-инкубатора и получат доступ к сообществу технологических предпринимателей, где

продолжат работу над проектами при поддержке Академпарка.

Подать заявку на участие в бизнес-ускорителе А:СТАРТ можно до 8 сентября на сайте <https://astart.academpark.com>.

Кроме того, перед стартом осеннего сезона А:СТАРТ пройдет серия тренингов по технологическому предпринимательству, где можно познакомиться с командой Академпарка, получить проверенные инструменты для старта и сделать первые шаги к созданию собственного бизнеса. Участники смогут пообщаться с предпринимателями, которые уже прошли путь от идеи до востребованного технологического продукта.

Пресс-служба  
Академпарка

## ВОПРОС УЧЕНОМУ

# Почему нельзя придумать новую букву алфавита?

Какие сложности возникают при введении нового знака?

В какие периоды легче всего ввести новые буквы или придумать целый алфавит?

Отвечает главный научный сотрудник сектора русского языка в Сибири Института филологии СО РАН профессор кафедры общего и русского языкознания Новосибирского государственного университета доктор филологических наук Игорь Ефимович Ким.

«Вообще-то придумать новую букву можно, но сделать это не так просто. Предположим, вы захотели подарить человечеству, народу, языку новую букву. Всё зависит от того, каковы ваши амбиции. Например, вы хотите ввести: новую букву, которая не встречалась бы ни в каком наборе письменных знаков; новую букву или новую разновидность буквы в существующий алфавит для выполнения специальной задачи; новый алфавит.

Первый случай отчасти связан с фантазией изобретателя буквы. Существует множество письменных языков, и в каждом из них от десятков до десятков тысяч письменных знаков. Вы уверены, что изобрели абсолютно новую букву? Предположим, что изобрели. Подарите ее человечеству. Однако какую организацию человечество уполномочило принять от вас эту букву? Бывает и обратная ситуация. Русский народ охотно принял букву *зю* и часто упоминает ее в речи, но никогда не существовал ее стандартный внешний вид.

Второй случай не требует от вас большой фантазии, но ваша новая буква должна решать задачу, которая плохо решается средствами существующего алфавита. Отличным изобретением, приписываемым Николаю Михайловичу Карамзину, была буква *ё*, которую ввели в русский алфавит в конце XVIII века. Мало того, что она стала обозначать звук, который не имел отдельной буквы, она еще удачно встала в пару с буквой *е*, показывая чередование: *вёл/вела*. Регулярность этого чередования позволяет нам не писать точки над *е* и экономить целую литеру или знак в раскладке, который тем не менее в ней



сохранился и сейчас активно используется благодаря автоматическому вводу текста.

Отмечу, что чем длительнее письменная традиция, тем сложнее сознательно ввести новую букву или другой новый знак в систему письма. Приведу пример из собственного научного опыта. Изучая русскую пунктуацию, я обнаружил, что в ней не хватает одного знака препинания — открывающей запятой, которая в тексте выглядит так: *Некоторые определения стоят после определяемого слова, выделяются запятыми*. Полная аналогия с закрывающей скобкой. Однако появление нового знака препинания приведет к необходимости переписать некоторые правила пунктуации со всеми вытекающими последствиями, поэтому я не стал предлагать новый знак широкой общественности.

Есть, однако, моменты в жизни народа и языка, когда ввести новую букву в алфавит довольно легко. Это периоды реформирования письма. Реформа письма обычно происходит вместе с важными социальными преобразованиями. Так, знаменитая реформа русского кириллического письма Петра I произошла вместе с рядом других преобразований, изменивших судьбу России. Эта реформа, кстати, привела к появлению в русском алфавите всего лишь одной буквы *э* — э оборотного, полученного зеркальным отображением буквы *е*. Зато были отменены несколько

букв: *ѣ* — *пси*, *ѡ* — *от*, *ѣ* — *кси*, *ѣ* — *зело* и непоследовательно некоторые другие. Также изменились начертания по сути всех букв кириллицы: они приблизились по внешнему виду к современным буквам латиницы, так называемой антикве. Изменения внешнего вида получились настолько радикальными, что сформировался новый кириллический алфавит, получивший название «гражданица» — письмо, противопоставленное церковному кириллическому письму.

Третий случай также вполне возможен. Есть периоды, когда легко придумать целый алфавит. Это время создания письменности для бесписьменного языка или переход от иероглифики к фонетическому (звуковому) письму. Иногда изобретается уникальный алфавит, как хангыль для корейского языка. Чаще используется в качестве базы существующий алфавит, связанный с языком, имеющим длительную письменную и культурную традицию. Немаловажно также и культурно-политическое влияние народа, пользующегося алфавитом-образцом. В мировом масштабе сейчас это латиница, которую используют языки Европы, а в масштабах нашей страны — кириллица в варианте гражданицы. Раньше в разных регионах были свои лидеры: шумерское письмо, древнеегипетская иероглифика, китайская иероглифика, древнегреческое письмо, индийское письмо деванагари.

Сохранились имена создателей некоторых алфавитов. Стефан Пермский создал оригинальный алфавит для финно-угорского народа коми. Создание корейского алфавита хангыль приписывают правителю династии Чосон Сечжону. Так что у вас есть шанс».

Подготовила Валерия Шацкова,  
студентка 1-го курса  
отделения журналистики ГИ НГУ  
Фото из открытых источников



По этой ссылке вы можете присоединиться к нашей группе в «Телеграм»

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