



Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издаётся с 1961 года • 30 июня 2022 года • № 25 (3336) • 12+

Неуловимый алюторский: трудности перевода



Читайте на стр. 4–5

Новость

Сибирские ученые разработали малогабаритные лазеры для спектроскопии

Ученые Института сильноточной электроники СО РАН (Томск) совместно с белорусскими коллегами из Гродненского государственного университета создали малогабаритные электроразрядные эксимерные лазеры с высокой удельной энергией импульса (более 10 Дж/л). Главная сфера применения таких лазеров — спектроскопические исследования. Работая в ультрафиолетовом диапазоне спектра (193–248 нанометров), они позволяют определить наличие малых концентраций тех или иных вредных веществ в окружающей среде, в лекарственных средствах и продуктах питания.

В настоящее время в ИСЭ СО РАН активно развиваются направления, связанные с разработкой газоразрядных и твердотельных лазеров для разных практических применений.

Создавая малогабаритный лазер с высокими выходными параметрами, нельзя надеяться на простое масштабирование имеющихся технологий. Здесь

требуются новые инженерные решения, которые позволят, например, избежать неустойчивости тока в объемном разряде при высоких удельных мощностях накачки. Решая эту проблему, ученые предложили использовать новую форму горения сильноточного диффузного разряда, когда самоструктурированные множественные диффузные каналы заполняют собой весь объем разрядного промежутка, а устойчивость разряда сохраняется в течение всей длительности импульса. Применение высоковольтного генератора, обеспечивающего быстрое нарастание фронта импульса тока в разрядном промежутке, а также согласование парциального давления компонентов используемой газовой смеси позволило увеличить параметры газоразрядных эксимерных лазеров в 3–4 раза, по сравнению с имеющимися аналогами.

Обнаруженная форма горения разряда позволяет также повысить эффективность работы и других типов газоразрядных лазеров, например, разработанный электроразрядный азотный лазер с продольной накачкой имеет энергию выход-

ного излучения более 3 милиджоулей при длительности импульса 20 наносекунд.

«Одна из сложностей коммерческого внедрения газоразрядных лазеров заключается в том, что некоторые потребители боятся или не имеют возможности работать с газами, находящимися под давлением, — объясняет ведущий научный сотрудник ИСЭ СО РАН доктор физико-математических наук **Юрий Николаевич Панченко**. — Поэтому мы начали развивать научное направление, связанное с исследованием и разработкой твердотельных и диодных лазеров, работающих в УФ-диапазоне спектра. Например, один из предлагаемых вариантов — это лазер на кристалле алемандрита с дополнительными генераторами оптических гармоник».

В планах коллектива лаборатории газовых лазеров — развитие контактов с медицинскими и научными организациями, коммерческими структурами, заинтересованными в использовании такого типа оборудования.

Пресс-служба ТНЦ СО РАН

Новость

Сибирские медики создали жгуты и повязки для экстремальной медицины

Ученые Федерального исследовательского центра фундаментальной и трансляционной медицины разработали кровоостанавливающий жгут-турникет «Питон» и гемостатическую повязку-тампонаду «Plantago». Эти изделия могут применяться в условиях чрезвычайных ситуаций и создают альтернативу для западных аналогов.

Жгут-турникет «Питон» призван заместить стандартные кровоостанавливающие жгуты, застегивающиеся по принципу ремня. «Питон» в случае открытого кровотечения можно затянуть одной рукой, без помощи второй, благодаря «трещотке», позволяющей быстро достичь максимального уровня натяжения. С таким жгутом-турникетом человек может оказать себе первую помощь самостоятельно.

В свою очередь гемостатическая повязка «Plantago» предназначена для остановки кровотечений за считанные минуты. Изделие представляет собой нетканое полотно с повышенными впитывающими свойствами, пропитанное гемостатическим веществом. Повязка может быть уложена в 72 слоя и имеет небольшие насечки, по которым надрывается, исходя из глубины раны. Упаковывается «Plantago» в стерилизованный пакет из вощеной бумаги, который в свою очередь можно использовать при ранении легкого.

«Эти изделия созданы для повышения качества и удобства оказания первой помощи в экстремальных условиях. В отечественной практике аналогов нет, существуют только зарубежные, которые, в свою очередь, проигрывают по стоимости», — сообщил руководитель отдела стратегического развития ФИЦ ФТМ **Юрий Иванович Хрипко**.

Прототипы данных изделий разработаны совместно с экспертами из области военной медицины, подготовлены и испытаны. ФИЦ ФТМ обладает мощностями для производства по 10 000 единиц каждого из наименований в месяц.

Пресс-служба
ФИЦ ФТМ

Награда

По распоряжению Президента РФ Почетной грамотой Президента Российской Федерации награждена директор Научно-исследовательского института экспериментальной и клинической медицины Федерального исследовательского центра фундаментальной и трансляционной медицины профессор, доктор биологических наук **Вера Георгиевна Селятицкая**.

Институту монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН — 100 лет

Дорогие коллеги, друзья!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук, Объединенный ученый совет СО РАН по гуманитарным наукам сердечно поздравляют коллектив ИМБТ СО РАН со 100-летием со дня основания!

На протяжении вековой истории институт пережил различные трансформации: менял имя, структуру, ведомственную подчиненность, но сохранил и развил исследовательские традиции бережного отношения к изучению истории и уникальных культурных ценностей бурятского народа, народов Центральной и Восточной Азии.

Сегодня Институт монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН — крупный академический центр востоковедных исследований, получивший признание мирового научного сообщества. Институт отличается комплексный подход, использование современных методов и технологий в изучении истории и культуры народов Центральной и Восточной Азии, закономерностей социально-экономического, политического и культурного взаимодействия в трансграничье Россия — Монголия — Китай.

Результаты многолетних исследований всего коллектива института обобщены

в таких фундаментальных трудах, как «Историко-культурный атлас Бурятии», трехтомная «История Бурятии» и двухтомный «Бурятско-русский словарь», которые были удостоены государственной премии Республики Бурятия в области науки и техники. Большое научное и культурное значение представляют исследования по истории и современным практикам буддизма, его философским аспектам, культуре, искусству. Филологи института вносят большой вклад в изучение и сохранение бурятского языка, фольклорного богатства народов Бурятии.

Институт располагает одним из крупнейших в мире собраний письменных памятников на восточных языках, старопечатных книг и рукописей, уникальных архивных документов, аудио- и визуальных материалов, представляющих национальное достояние Российского государства. За последние несколько лет на основе авторской методики обработки, систематизации и обобщения библиографической информации проведено описание уникальных медицинских сочинений на тибетском языке, а традиционная восточная рецептура стала основой для организации современного производства лекарственных препаратов.

Прорывным результатом в изучении уникального собрания письменных памятников стала проведенная впервые в мире расшифровка тибетских рукописей с помощью искусственного интеллекта. Пилотный проект институт реализовал совместно с СО РАН, Центром искусственного интеллекта МТС и Новосибирским государственным университетом. Результат был представлен Президиуму РАН и Президенту РФ. Полученная 94-процентная точность перевода имеет не только большое научное значение, но и открывает огромные возможности для создания уникального фонда мировой культуры.

Особое значение такой фонд может иметь для укрепления и развития международных научных связей института с ведущими востоковедными центрами Монголии, Китая и других стран, позволит не только получать богатейший материал для научных исследований, но и укреплять культурные связи между народами Азии.

Вековой путь вашего института демонстрирует важнейшую способность сочетания исследовательских традиций с новейшими достижениями науки, является доказательством способности

адаптироваться к современным условиям и сохранять актуальность в глобализованном мире — несмотря на жесткую конкуренцию. Эту способность обеспечивает высокопрофессиональный коллектив института и его мудрое руководство, бережно относящиеся к ученым старшего поколения и поддерживающие инициативу молодых. Только так можно сохранить связь времен, без которой нет будущего!

Поздравляя коллектив Института монголоведения, буддологии и тибетологии со 100-летним юбилеем, желаем ему дальнейшего развития востоковедных исследований, реализации самых смелых интеграционных проектов с ведущими академическими и образовательными учреждениями Азии! Новых вам открытий, здоровья, счастья и благополучия!

Председатель СО РАН
академик РАН В. Н. Пармон

Председатель ОУС СО РАН
по гуманитарным наукам
академик РАН А. П. Деревянко

Главный ученый секретарь СО РАН
академик РАН Д. М. Маркович

НАУКА ДЛЯ ОБЩЕСТВА

Российские ученые улучшили элементы памяти для гибкой электроники

Благодаря облучению ионами ксенона, исследователи модифицировали фторированный графен: удалили фтор и создали проводящие квантовые точки в матрице изолирующего материала. На основе таких структур были сделаны мемристоры — элементы памяти, которые применяются для создания гибких датчиков в носимой электронике, медицинских, производственных сенсорах. Детали работы сотрудников Института физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН, Объединенного института ядерных исследований (Дубна), Новосибирского государственного технического университета, Университета Николая Коперника (Польша) опубликованы в журнале *Materials*.

Новое исследование — продолжение работы специалистов ИФП СО РАН по созданию элементов памяти для гибкой электроники на основе соединений графена. Ранее эта же научная группа сделала мемристоры, модифицируя графен химическим путем, с целью получить систему квантовых точек в матрице фторированного графена. Преимущество облучения в том, что оно

позволяет добиться создания нужной для работы мемристоров системы более контролируемо и воспроизводимо. Исследование поддержано Российским научным фондом (проект № 19-72-10046, руководитель Н. А. Небогатикова).

«Наши мемристорные системы на основе облученного фторированного графена открываются и закрываются благодаря формированию и разрушению путей протекания электрического тока по графеновым квантовым точкам. Разница токов в открытом и закрытом состоянии — 2–4 порядка: такого диапазона достаточно, чтобы сделать ячейки памяти. Мемристорная память энергонезависима и вмещает в себе достоинства оперативной и флеш-памяти. Переключение мемристора (из закрытого в открытое состояние), то есть перезапись информации, происходит за 30–40 наносекунд. Это примерно в 1000 раз быстрее, чем у современной флеш-памяти», — поясняет автор исследования, научный сотрудник лаборатории физики и технологии трехмерных наноструктур ИФП СО РАН кандидат физико-математических наук Артём Ильич Иванов.

Технология изготовления образцов довольно проста: на тонкие полимерные

пленки из поливинилового спирта методом 2D-печати наносился фторированный графен, также созданный в ИФП СО РАН. Затем готовые структуры облучались в ОИЯИ высокоэнергетичными ионами, после чего во всех структурах наблюдались резистивные переключения — когда сопротивление материала обратимо меняется в ответ на изменение электрического поля.

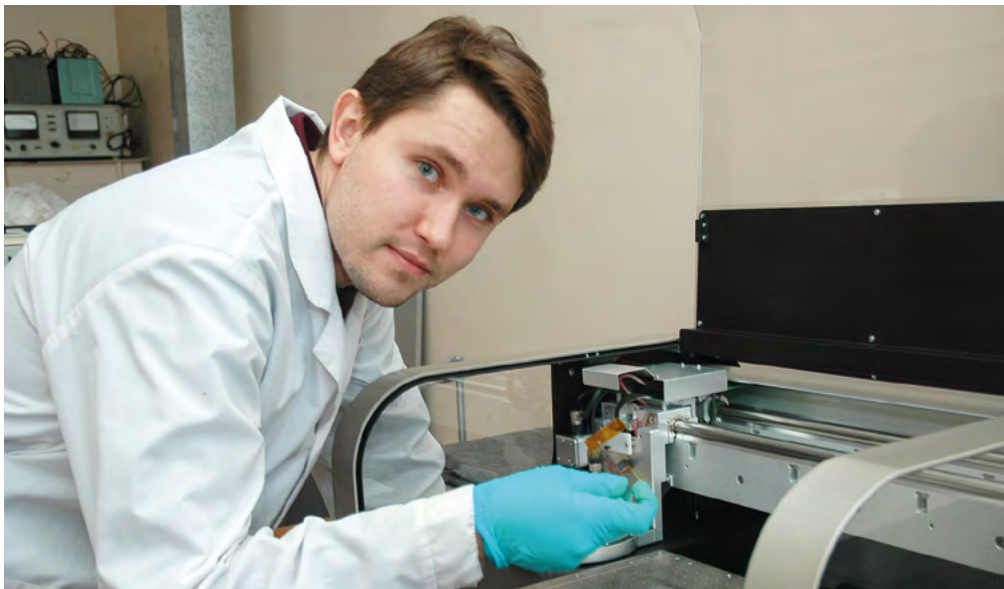
«Наши дальнейшие планы работы с новым материалом — показать, как взаимодействуют ячейки памяти в массиве. Для этого мы сделаем небольшие логические электронные схемы: «и», «не», «или». Существует множество параметров, на которые может влиять соединение ячеек, и нам нужно проверить, как будут мемристоры чувствовать себя в системе из нескольких элементов», — добавляет Артём Иванов.

Исследования по созданию энергонезависимой памяти для гибкой электроники ведутся во всем мире.

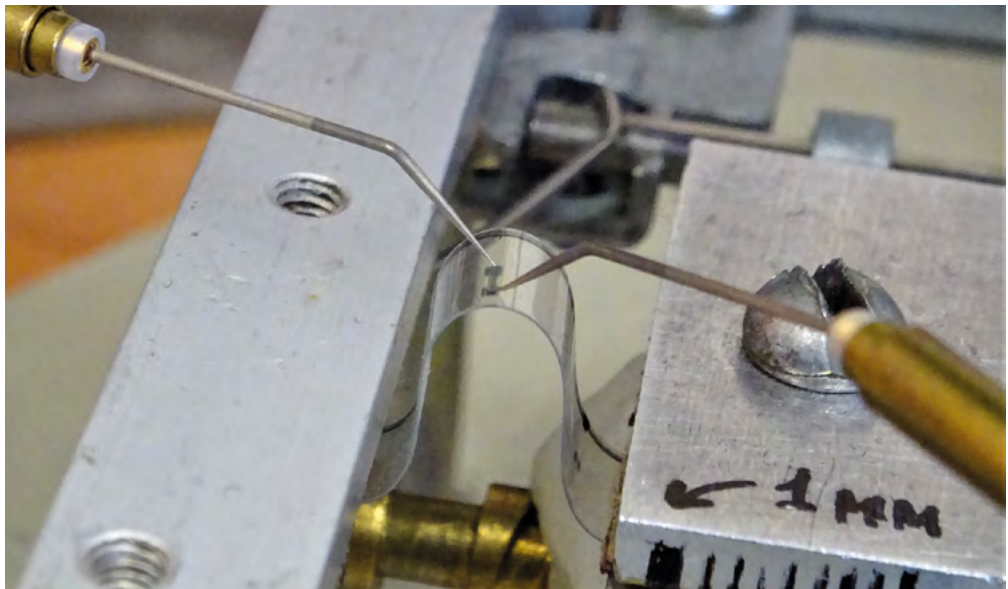
«В основном такую память пытаются сделать на основе оксида графена и полимерных материалов, дихалькогенидов металлов. У них есть свои плюсы и минусы: например, оксид графена спо-

собен восстанавливаться под действием напряжения, температуры — он менее стабилен, чем фторированный графен, который используем мы. Важно понимать, что в случае создания гибких носителей мы не соревнуемся с привычной твердотельной электроникой на кремнии — там иные свойства, многие параметры лучше, но твердотельная электроника не способна функционировать в условиях деформации», — подчеркивает исследователь. — Опубликованная работа — первый шаг в направлении использования облучения как метода формирования массива квантовых точек в матрице фторированного графена. Любая технология требует отладки. На экспериментальных, небольших объемах, с которыми мы работаем сейчас, наши образцы выглядят перспективно. Важно, что продемонстрирован метод, как надежно и сравнительно быстро получать мемристоры на основе фторированного графена со сформированными облучением квантовыми точками».

Пресс-служба ИФП СО РАН
Фото В. Яковлева
и предоставлено А. Ивановым



Артём Иванов за работой на 2D-принтере



Измерение электрофизических параметров мемристорных структур

Директор ИНГГ СО РАН: «Актуальность импортозамещения в нефтегазовой отрасли трудно переоценить»

Один из важнейших вопросов, который предстоит решить России в ближайшие годы, — импортозамещение высокотехнологичного оборудования. О том, какой вклад в эту большую работу готов внести Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН, рассказал его директор член-корреспондент РАН Вячеслав Николаевич Глинских — координатор мультидисциплинарной программы СО РАН по импортозамещению в области геологоразведки.



В. Н. Глинских

— Насколько острой является необходимость импортозамещающих технологий в нефтегазовой геологии и геофизике?

— Актуальность импортозамещения в этой области трудно переоценить. Высокая необходимость импортозамещающей аппаратуры и программного обеспечения обусловлена следующим. В России в год бурится порядка 9 тысяч скважин, 8,5 тысяч из которых — эксплуатационные, общим объемом около 30 млн погонных метров. Рынок нефтесервисных услуг в России в 2021 году составил порядка 24 млрд долларов. При этом доля российского нефтесервисного рынка от мирового — не более 10 %, а доля отечественных компаний на российском рынке — немногим менее 50 %.

Зарубежные компании Schlumberger, Halliburton, Baker Hughes и Weatherford являются основными поставщиками высокотехнологичных решений и программного обеспечения. Судя по последним новостям, они объявили о завершении деятельности в России, поэтому сейчас нам нужно максимально заместить предлагаемые ими продукты.

— Какие задачи по импортозамещению в сфере геологоразведки предстоит решить в первую очередь?

— Прежде всего, нужно заместить зарубежное программное обеспечение, которое используется в отечественной нефтегазовой геологии и геофизике. В данный момент его доля составляет, по разным оценкам, от 70 до 90 %.

Во-вторых, в российских компаниях отсутствуют широко применяемые аналоги трехкомпонентных зондов индукционного каротажа, нацеленные на изучение тонкослоистых песчано-глинистых нефтенасыщенных пачек и выявление пропущенных залежей углеводородов. По данным традиционных геофизических скважинных приборов, в силу ограниченной их разрешающей способности, такие коллекторы зачастую интерпретируются как водонасыщенные и пропускаются.

В-третьих, примерно с середины 1990-х годов в зарубежных нефтесервисных компаниях активно используются электрические и акустические микроимиджеры, которые, несмотря на имеющиеся наработки, пока не получили масштабного промышленного применения в России. Микроимиджеры позволяют выделять малые пласты величиной порядка первых сантиметров, идентифицировать тонкие трещины различной природы, проводить структурный геологический анализ. Их разработка и внедрение в практику тоже являются очень актуальной задачей.

— Специалисты ИНГГ СО РАН уже продолжительное время занимаются вопросами инноваций и импортозамещения в области

геологоразведки. На что именно делается акцент?

— Прежде всего, мы уделяем внимание теории геофизических методов и технологиям исследования геологической среды из скважин, с поверхности Земли, из воды и околоземного воздушного пространства. Геофизические технологии реализуются в аппаратном плане, создается современное программное обеспечение для обработки и интерпретации измеренных данных.

Достижения ученых ИНГГ СО РАН в теории электромагнитных скважинных исследований легли в основу новых способов моделирования и обработки данных электромагнитного каротажа. Созданы компьютерные системы, позволяющие проводить интерпретацию скважинных геофизических данных в масштабе реального времени. Адаптация наработанных за многие годы современных программно-алгоритмических инструментов позволила выполнять переинтерпретацию архивных материалов с целью поиска пропущенных интервалов нефти и газа, что не так давно было сформулировано на государственном уровне приоритетной прикладной геолого-геофизической задачей.

Более 10 лет в ИНГГ СО РАН успешно проводятся лабораторные исследования методом ядерно-магнитного резонанса (ЯМР) для оценки пористости и насыщения горных пород, группового состава нефтей. Это перспективное направление сейчас активно развивается в научных и производственных организациях разных стран и будет, несомненно, продолжено и усилено в институте.

Научные работники ИНГГ СО РАН получили важные результаты по установлению фундаментальных законов распространения и взаимодействия электромагнитных полей со сложным геологическим объектом — нефтеобразующей нефтегенерирующей баженовской свитой в Западной Сибири, которая в не столь далекой перспективе способна обеспечить углеводородами Россию — по самым скромным оценкам, на 50 лет. Предложен новый метод георадиолокационного межскважинного зондирования уникальной баженовской свиты. Совместно с новосибирским подразделением концерна воздушно-космической обороны «Алмаз-Антей» проведены успешные испытания прототипа.

Добавлю, что фундаментальные основы, заложенные в импульсном электромагнитном зондировании применительно

к изучению баженовской свиты, развиваются сейчас в рамках нового проекта РФФИ по изучению процессов деградации многолетнемерзлых пород в криолитозоне. Научно обосновываются технологии контроля состояния многолетнемерзлых пород под зданиями и сооружениями, чтобы в перспективе предотвратить многомиллиардные убытки госбюджета по восстановлению последствий таяния таких пород.

— Есть ли у ИНГГ СО РАН еще какие-либо разработки, уже внедренные в практику?

— Теоретические разработки ИНГГ СО РАН внедрялись в практику российской нефтепромышленной геофизики на протяжении последних двух десятилетий лет совместно с научно-производственным предприятием геофизической аппаратуры «Луч» (Новосибирск). Это надежные серийные приборы СКЛ, выпускаемые НПП ГА «Луч», с помощью которых исследованы тысячи нефтегазовых скважин на разных этапах их строительства (на буровых трубах, при шаблонировании, на кабеле), а также разработанное в ИНГГ СО РАН специализированное программное обеспечение. Данные программно-аппаратурные средства позволяют в реальном времени исследовать коллекторы нефти и газа любой степени сложности.

В рамках коллаборации с предприятием «Луч» создана первая импортозамещающая телеметрическая система для геонавигации нефтегазовых скважин сложной траектории. Она обеспечивает высокоточную проводку скважины длиной от сотен метров до километра в пласте-коллекторе, толщина которого составляет первые метры на глубине 3—4 километра. В 2016 году эта телеметрическая система была впервые успешно опробована в десятках скважин Западной Сибири. Недавно на территории предприятия «Луч» был построен цех по изготовлению этих приборных комплексов, идет их успешное тиражирование и внедрение в нефтедобывающие компании. Телеметрическая система дает эффективное геологическое сопровождение бурения: оперативные решения по проводке скважины принимаются в масштабе реального времени.

Инновация и импортозамещение наглядно сочетаются в новом многозондовом многоканальном мультитрежурном скважинном приборе с тороидальными катушками. Разработка ИНГГ СО РАН и «Луча» не имеет отечественных и прямых зарубежных аналогов и нацелена на ключевую задачу выявления пропущен-

ных нефтеносных коллекторов, решаемую лишь некоторыми зарубежными приборами. Принципиально, что себестоимость этого прибора близка к стоимости одной услуги зарубежной нефтесервисной компании. Ожидается внедрение инновационного прибора в отечественную практику.

— Взаимодействует ли ИНГГ СО РАН с другими научно-исследовательскими институтами?

— Разумеется. Вместе с дружественным отраслевым НИИ — Сибирским научно-исследовательским институтом геологии, геофизики и минерального сырья (СНИИГГиМС, подразделение госхолдинга АО «Росгеология») — развивается беспилотная аэрофотоаэрография для геологоразведки. Сюда относится и обоснование новых методов сейсморазведки для угольных месторождений, а также направления, связанные с рудной тематикой и многие другие.

Совместно с Институтом неорганической химии им. А. В. Николаева СО РАН проведены работы в области анализа диссоциации клатратных соединений. Большие перспективы представляет сотрудничество с Институтом геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН. Постараемся усилить взаимодействие с ИГМ для решения геологоразведочных задач — прежде всего, рудных.

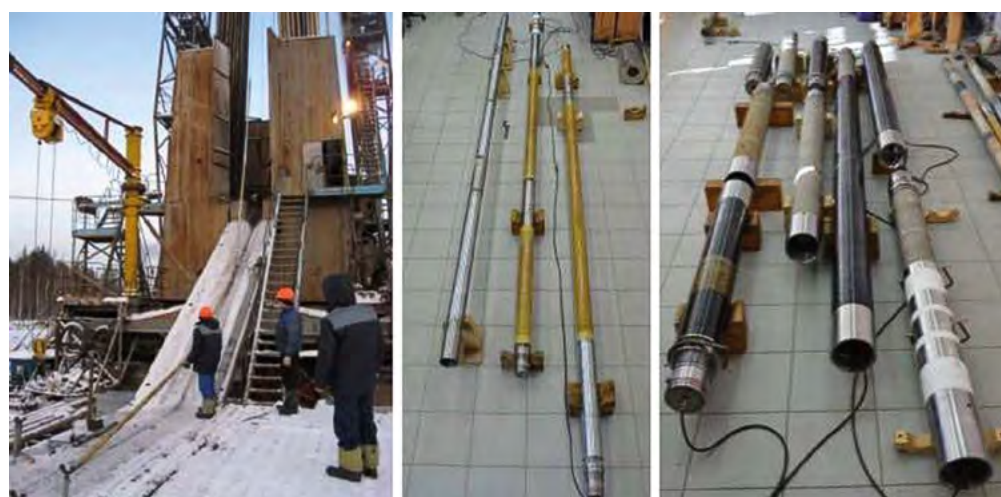
— Есть ли у Вас предложения по усилению импортозамещения в геологоразведке для оперативного внедрения востребованных на практике технологий?

— Весьма эффективным мне представляется создание научно-технологических кластеров. В частности, это позволит активизировать взаимодействие ИНГГ СО РАН и СНИИГГиМС. В такой формуле СНИИГГиМС — поставщик актуальных на практике задач, а ИНГГ СО РАН выполняет научное сопровождение исследований. Совместно проводятся натурные испытания, разработка и внедрение научных идей и технологий. Такой подход, на мой взгляд, будет способствовать чрезвычайно быстрому опробованию и последующему внедрению геолого-геофизических технологий в отечественную практику.

Безусловно, не только СНИИГГиМС может выступать поставщиком актуальных задач — это могут делать и другие профильные организации. Важна тесная взаимосвязь фундаментальной и отраслевой науки. В каком-то смысле предполагается возобновить утраченные с распадом СССР принципы взаимодействия между Институтом геологии и геофизики СО РАН (ныне — ИНГГ СО РАН и ИГМ СО РАН) и СНИИГГиМС. Любая трансформация этого подхода, безусловно, возможна, и работы в этом направлении уже начаты.

Реализация технологий и оборудования, а также их мелкосерийное производство осуществимы в рамках среднего и малого бизнеса либо предприятий Новосибирска. Для новых востребованных сегодня технологий необходимо участие и молодых ученых, студентов. Именно такой способ позволит России в короткие сроки внедрять востребованные на практике технологии.

Пресс-служба ИНГГ СО РАН
Иллюстрации предоставлены исследователем



Комплексы СКЛ для каротажа: на геофизическом кабеле, на буровых трубах, при шаблонировании

Неуловимый алюторский: трудности перевода

Уже почти 40 лет ученые Института филологии СО РАН издают и переводят на русский язык памятники фольклора коренных народов Сибири и Дальнего Востока. Это не так просто, как может показаться на первый взгляд, ведь фольклорный текст живет своей потаенной жизнью в культуре породившего его народа. Иногда читателю трудно понять, о чем идет речь, и тогда исследователи прибегают к помощи носителей национального языка. Рассказываем, как проходит эта работа.

Эта история началась очень давно. В 1983 году в Объединенном институте истории, филологии и философии СО АН СССР был создан сектор фольклора народов Сибири. Он занялся подготовкой 60-томной академической двуязычной серии «Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока». Для записи фольклора были организованы десятки экспедиций в разные регионы России: на Алтай, в Якутию, Хакасию, Тыву, на Камчатку и др.

Работа над серией ведется до сих пор. На сегодняшний день опубликовано 34 тома, куда вошли героические сказания, сказки, несказочная проза, песенный и обрядовый фольклор народов Сибири и Дальнего Востока. Сейчас ученые работают над несколькими томами, в том числе составляют том алюторского фольклора. И он оказался одним из самых сложных.

Неуловимый алюторский

Термин «алюторский язык» происходит от названия бывшего села Алют (ным. Алут [А:лут], рус. Олюторское, Олюторка; Камчатка), жителей которого называли алюторцами. Алюторский язык включает в себя несколько сходных говоров разных сел. Его стали считать отдельным языком лишь в конце 1950-х—1960-х годов, до этого он рассматривался как диалект корякского языка. От этого и произошли многие сложности.

Носители алюторского языка называют себя *нымылту* (нымыланы). Они противопоставляются корякам-кочевникам, именующим себя *чаучу* (чавчумены). Русские землепроходцы, появившиеся на Камчатке в XVII веке, стали называть обе эти группы одним термином — «коряки», который и закрепился в документах. Однако до сих пор не все соглашались с такой этнонимом.

Языки чавчуменов и нымыланов довольно сильно различаются. Однако поскольку оба эти народа были причислены к корякам, для них создали единую письменность. Она была разработана на основе чавчуменского диалекта.

«Корякская письменность претерпела три формы. Сначала для записи использовалась латиница, в конце 1930-х перешли на кириллицу. В конце 1980-х годов, когда корякский язык после долгого перерыва начали снова учить в школе, многие уже утратили связь с родным языком. В это время были введены новые правила, которые стали неожиданностью для носителей нымыланского. Как писать? Старые люди, которые когда-то учились по той, старой письменности, с трудом прочитывали газетные тексты и говорили: «Я спыткаюсь на каждом слове», — рассказывает камчатский журналист **Владимир Михайлович Нутаюлгин**.

«В том, что касается алюторского языка и письменности, куда ни ткни — везде прецедент. Он получил статус самостоятельного языка после того, как в 2000 году алюторцы в ряду других исчезающих этносов законодательно получили статус коренного малочисленного народа РФ. В издании «Языки народов России. Красная книга. Энциклопедический словарь» (2002) алюторскому языку посвящена отдельная статья, однако на Камчатке никто его так не называет. Все говорят «корякский» или «нымыланский», а алюторский считают диалектом последнего. В то же время в официальном перечне языков термина «нымыланский язык» нет. А термин «корякский язык» соотносится с языком коряков-чавчуменов, так как его литературная форма была создана на основе чавчуменского диалекта», — говорит старший научный сотрудник ИФЛ СО РАН кандидат филологических наук **Татьяна Александровна Голованёва**.

Сейчас алюторский язык считается исчезающим. «Сегодня алюторским языком относительно хорошо владеет лишь старшее поколение нымыланов. Люди среднего возраста еще могут переходить на алюторский в процессе речи и по-русски говорят с некоторым акцентом. Однако молодежь уже начинает складывать предложения по русскому типу, делая речь малопонятной для стариков, даже убогой, — это следствие слабого владения родным языком, — отмечает Владимир Нутаюлгин. — В местах компактного проживания нымыланов типичным становится преобладание русского языка как языка повседневного общения».

В судьбе нымыланского языка решающую роль сыграло то, что в середине прошлого века дети коряков в течение учебного года жили в интернатах, были оторваны от родителей и обучались исключительно на русском языке.

«Я родился в кочевьях (хотя в паспорте написано село Вывенка Олюторского района). Начинать говорить только на нымыланском языке, русского не знал. Приходилось очень много слушать. Рассказывали истории и сказки люди, которые к нам приходили. Поздними вечерами, когда электричества не было и свечек тоже было мало, все ложилось и тоже начинали что-нибудь рассказывать. Однажды в кочевье кто-то умер. К нам прилетел вертолет, разбили лагерь, меня позвали. Мама думала, что ребенка хочет посмотреть врач, но мужик схватил меня за плечо и затолкал в вертолет. Так я попал в школу, — рассказывает Владимир Михайлович. — В школе учились на русском. На зимних и весенних каникулах детей отдавали родителям, а в конце мая отпускали с ними в кочевье».

Свою роль в том, что алюторский язык стал забываться, сыграло и переселение жителей из одних поселков в другие, где говорили на ином диалекте. Считается, что сегодня алюторским языком относительно хорошо владеет 15–20 % всех нымылан.

«Численность алюторцев можно указать только приблизительно, так как соответствующие данные в переписи практически отсутствуют, ведь нымыланы-алюторцы представлены в ней в составе этнической группы «коряки». Можно предполагать, что сейчас их общее число (по всем диалектам) не превышает нескольких сотен человек», — говорится в статье Отдела Севера и Сибири Института этнологии и антропологии им. Н. Н. Миклухо-Маклая РАН. В начале XX века число алюторцев достигало нескольких тысяч человек.

Не просто перевод

Сотрудники Института филологии СО РАН начали собирать фольклор народов Камчатки еще в 1990-е годы. Эта работа продолжалась и в 2000-х под руководством известной исследовательницы чукотско-корякских языков, кандидата филологических наук **Аллы Александровны Мальцевой**. Был собран огромный массив записей, который обрабатывается до сих пор.

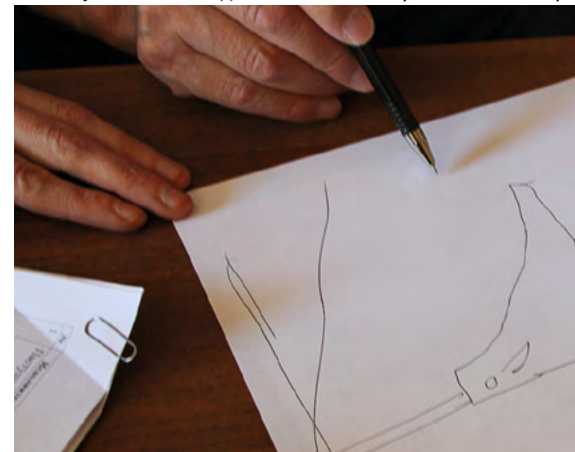
«Сейчас мы работаем с расшифрованными текстами, снабженными первичным переводом на русский язык. Подготовленные материалы еще нужно отредактировать, откомментировать перед тем, как отдавать в печать. Но неожиданно этот пласт работы нас сильно затормозил. В нымыланских сказках и песнях оказалось очень много архаичных слов, образов и выражений, значения которых невозможно найти в словарях. Поэтому сейчас, когда мы приезжаем на Камчатку, стараемся привлекать к расшифровке текстов носителей алюторского языка», — рассказывает старший научный сотрудник ИФЛ СО РАН кандидат искусствоведения **Екатерина Леонидовна Тирон**.

Владимир Нутаюлгин познакомился с новосибирскими филологами в 1990-х годах. Сначала с Аллой Александровной Мальцевой, а потом и с другими учеными. Работая журналистом на окружном радио и в разных изданиях Камчатки, записывая интервью с нымыланами, он искал способ, позволяющий наиболее точно и понятно передавать на письме алюторскую речь. В мае этого года Владимир Михайлович был в Новосибирске по личным делам, но немало времени провел в ИФЛ СО РАН, помогая филологам расшифровывать и комментировать нымыланские фольклорные тексты.

«Очень много слов в нымыланских сказках пришли из древнего состояния языка, на котором уже не говорили даже наши



В. М. Нутаюлгин с изданиями об алюторском языке и фольклоре.



В. М. Нутаюлгин рисует оленю мездру.

старшие родственники. А термины остались. Приходится гадать, разбирать слово по частям, и так постепенно-постепенно мы заново открываем забытые смыслы», — рассказывает Владимир Михайлович.

Для понимания эпизодов фольклорных текстов нужно знать детали утраченного быта. «Так, в одной из сказок Женщины-Сорока поет песенку об оленьей мездры (коже). Мы голову сломали, какая связь может быть между сорокой и оленьей мездрой? И только Владимир Михайлович смог нам подробно всё объяснить», — рассказывает Татьяна Голованёва.

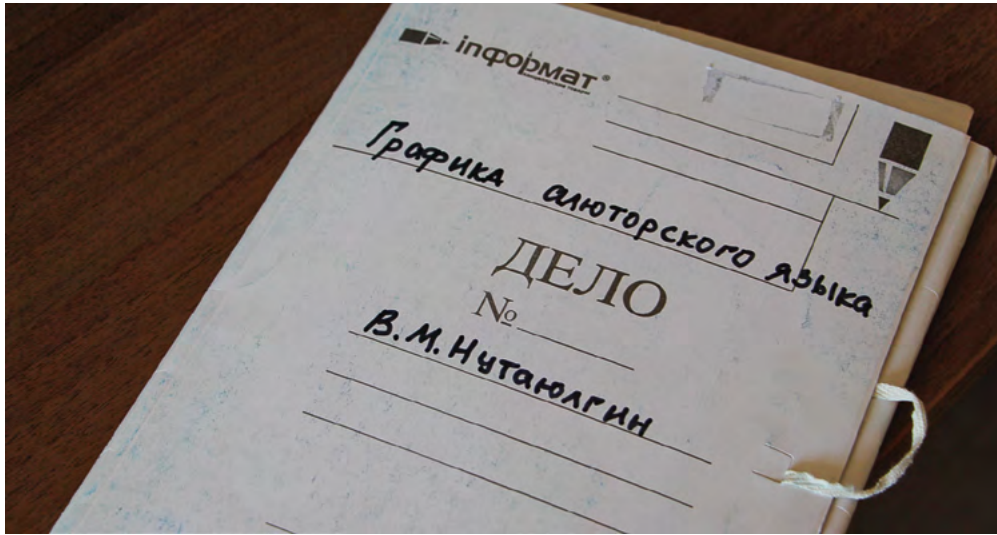
Оказалось, что зимой оленьи шкуры свежего убоа вывешивали на просушку мездрой вверх. Их грубо сшивали по всему периметру, оставляя отверстия у головы и хвоста, чтобы затем продеть шест и подвесить шкуры на улице. Шкура хорошо откормленного зимнего оленя вся лоснилась от жира. К мездры слетались сороки и аккуратно, не повреждая кожи, очищали ее от кусочков сала и мяса, таким образом помогая человеку. А у человека появлялся повод гордиться — мол, если сороки (птицы, к которым относились со смесью опаски и уважения) клюют жир со шкур моих оленей, значит, я достаточно богат, значит, я чего-то стою в этой жизни!

Бывают случаи, когда этимология слова более-менее ясна, а перевести его всё равно сложно. Например, имя фольклорного персонажа Кылыгырнын восходит к названию выемки, чаще сделанной по кругу, на деревянной детали. Как передать такое имя по-русски? Исследователи пока оставили имя без перевода.

Имена некоторых персонажей включают значение «человек, существо, носитель признака кого-то» или указание на пол и/или возраст героя: «Человек-Волк», «Старуха-Волчица», «Женщина-Медведица», «Женщина-Лиса», «Человек-Куропатка» и др. В одних сказочных сюжетах куропатки упоминаются как обычные птицы, в других — как мифологические существа. В таких случаях имена переводятся по аналогии с уже привычными нам «Человеком-Кошкой» или «Человеком-Пауком».



Фольклоре



Работа над графикой



Т. А. Голованёва, В. М. Нутаюлгин и Е. Л. Тирон работают над нымыланскими текстами

Хотя в оригинальном варианте то, что это не животное, а антропоморфный персонаж, слушатель понимает из контекста.

Иногда персонаж в нымыланских сказках и вовсе может менять свою сущность по ходу повествования. Например, Нинвитыпывав «Злой Дух-Старуха» после замужества превращается сначала в женщину Нинвитынав «Злой дух-Женщину», затем в красивую девушку Нинвитыляни «Злой дух-Девушку», а потом рождает ребенка и становится человеком. Как передать все эти метаморфозы в русском переводе, чтобы читатель понимал, что речь идет об одном и том же персонаже?

Также зачастую в нымыланских сказках отсутствуют уточняющие ремарки, кто произносит ту или иную реплику. «Если в русских сказках всё поясняется: Иван сказал это, красавица повернулась, сказала то, то в нымыланских это не принято. Просто меняется интонация, рассказчик тембром, особой манерой речи дает знать, что говорит тот или иной герой сказки. Потому, опираясь только на письменный текст, очень трудно понять, кто что сказал, кому и как», — комментирует Владимир Нутаюлгин.

Часто в нымыланских сказках герои поют песенки. У каждого персонажа она индивидуальна. Значения некоторых слов в таких песенках сейчас уже забыты, и даже сам исполнитель, очень точно воспроизводящий песню, может не понимать значения пропеваемых им слов.

«В 2004 году в селе Хаилино были записаны сказки с песенками от нымыланки **Матрёны Павловны Тамлетнава** 1928 года рождения. В прошлом году составители тома работали с правнуком Матрёны Павловны, **Анатолием Сорокиным**. Нас поразило, когда молодой носитель алютторского языка исполнил песенки из сказок своей прабабушки дословно, не изменив ни одного слога, но при этом признался, что смысл некоторых слов понимает приблизительно, так как никогда не слышал их в обычной жизни», — рассказывает Екатерина Тирон.

Популярный жанр нымыланского фольклора — личная песня. У каждого человека она своя. Текста в ней не так много, иногда

его и вовсе нет. Человек поет про себя, при этом он может менять слова и импровизировать с мелодией. Тем не менее, услышав такую песню, нымыланы всегда могли сказать, чья она. Если человек довольно точно исполнял песню своего предка, исполнителя хвалили, мол, сейчас ты молодец, спел правильно, или наоборот, говорили, что получилось не то. Сейчас фольклористы думают над тем, как представить такие песни на страницах книги.

«Боишься навязать свою культуру»

«Мы издали уже 34 тома серии “Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока”, но такого сложного тома, по мнению нашего редактора, кандидата филологических наук **Юлии Викторовны Лиморенко**, еще не было. Наверное, мы вынуждены будем пересматривать избыточные принципы публикации текста в академическом издании серии. Обычно все комментарии даются только в конце книги, но здесь надо будет добавлять этнографические подробности и в сам текст перевода (в виде комментариев в квадратных скобках), иначе он будет непонятен. Для нас вся эта работа оказалась чрезвычайно сложной — начиная с языка и графики и заканчивая концептуальными мировоззренческими понятиями и мифологией», — говорит Екатерина Тирон.

Было трудно определиться даже с тем, как передавать алютторский язык на письме. «До последних дней мы не знали, как будем графически отражать нымыланские тексты в томе, так как нормативной письменности для алютторского языка пока не существует. Для себя мы используем фонетическую запись, предложенную А. А. Мальцевой, но как подать эти тексты, чтобы их могли читать и обычные читатели, не филологи? Почти каждый, кто издает книгу на языке с неутвержденной письменностью, пишет по-своему. И вот снова появляется очередной создатель национальной письменности. Нам бы не хотелось выступать в этой роли. Мы посоветовались с Владимиром Михайловичем и решили пойти за графической системой,

которая применяется в нымыланско-русском словаре, опубликованном в Японии в 2-х томах в 2017 (I т.) и 2019 г (II т.) года», — рассказывает Татьяна Голованёва.

Японская лингвистка-полевик **Юкари Нагаяма**, которая занимается изучением алютторского языка более 20 лет, совместно с В. М. Нутаюлгиным и **Л. И. Чечулиной** разработала принципы алютторской письменности и применила их при подготовке словаря. Эта система письма пока не является утвержденной и принимается не всеми носителями алютторского языка. Ученые ИФЛ СО РАН надеются, что, поддержав этот опыт, они содействуют становлению письменной нормы на алютторском языке.

При работе с фольклорными текстами трудности появляются не только в выборе графической системы, но и в невольной интерпретации эпизодов сюжета. Переводчику важно осознавать влияние стереотипов своей культурной традиции, в том числе фольклорной.

«Мы всё-таки носители русской культуры. Устойчивые формулы русского фольклора нередко всплывают в памяти, но в работе с фольклорными текстами другого этноса такие поэтические клише сильно мешают. Не хочется, чтобы в переводах алютторских текстов по вине переводчиков вдруг проявились отголоски стиля русских народных сказок», — рассказывает Татьяна Голованёва.

Так, имя главной героини одной из сказок звучит как **Лилилта Тинианавыт**, что в буквальном переводе означает «Тинианавыт цвета желчи». Сначала у исследователей был порыв перевести эпитет «лилилта» как «золотистая», поскольку в русской картине мира цвет желчи ассоциируется с желчью сухопутных млекопитающих, которая имеет желтовато-коричневый оттенок. А оказалось, что так нымыланы называют тем-

но-бирюзовый, потому что именно такого цвета желчь рыбы. Владимир Михайлович Нутаюлгин пояснил, что этим цветовым эпитетом передается очень глубокое, опасное место водоема.

«Когда мы воспринимаем национальную культуру как примитивную, это, скорее, характеризует нас. У нас не хватило глубины увидеть, доискаться, подойти аккуратно к тексту, найти человека, носителя национальной культуры, который объяснит нам непонятный эпизод. Мы примитивизируем текст, чтобы не усложнять себе жизнь, чтобы оставаться в рамках того, что нам понятно», — отмечает Татьяна Голованёва.

Конечно, длительное взаимодействие с русской культурой не могло не отразиться на сюжетах национального фольклора — существуют варианты нымыланско-русских сказок.

«Я еще в школу не ходил, а уже слышал сказки, где одним из героев был Ивансари (то есть Иван Царевич). Так, в одном из сюжетов он пытался допрыгнуть до невесты. Только в нымыланском варианте у героя вместо коня была собака, а вместо высокого терема, где сидела девица, — обыкновенное дерево. Сказки про Ивансари рассказывала даже пожилая женщина, которая совсем не знала русского языка», — вспоминает Владимир Нутаюлгин.

Изначально все фольклорные записи на алютторском языке, собранные сотрудниками ИФЛ СО РАН, планировалось включить в один том — «Фольклор оседлых коряков». Однако материала оказалось настолько много, что его решили разделить на два диалекта (северо-восточный и юго-западный) и, соответственно, на две книги.

«Сотрудники нашего института были в двух масштабных экспедициях. В 2004 году они побывали в селах Олюторского района Камчатского края: Хаилино, Тилички, Култушное, Вывенка. Во время этой экспедиции были записаны фольклорные тексты на северо-восточном диалекте алютторского языка. В 2006 году была очень богатая по материалу поездка в поселок Палана и село Лесная Тигильского района. Это уже юго-западный диалект, он довольно сильно отличается от северо-восточного», — рассказывает Екатерина Тирон.

Также в распоряжении филологов оказалась коллекция, собранная на Камчатке известным этномузыкологом доктором искусствоведения **Юрием Ильичом Шейкиным** во время экспедиции 1991 года.

«Мы столкнулись с ситуацией, когда материала настолько много, что он требует значительного количества времени для подготовки к публикации. Мы сознательно приняли решение не записывать новые тексты. Хотя иногда услышанные сказки настолько интересны, что удержаться от записи трудно, — признается Татьяна Голованёва. — В ноябре 2021 г. мы вместе с исполнительницей песенного фольклора **Лидией Иннокентьевной Чечулиной** работали над расшифровкой песенных вставок в прозаических текстах. И вдруг неожиданно Лидия Иннокентьевна стала рассказывать сказку, в которой каждый персонаж пел свою личную песню. Как не записать такой материал? Сейчас этого не сделаем, исчезнет. Устный текст — хрупкое явление культуры, это не наконечники стрел, которые веками могут ждать своего археолога».

Диана Хомякова
Фото автора и предоставлены исследователями.

На обложке — **Е. Л. Тирон** и **Т. А. Голованёва** в экспедиции на Камчатке вместе с исполнительницей алютторского фольклора **Л. И. Чечулиной**

СО РАН и НГТУ НЭТИ: 65 лет вместе двигаем науку вперед

И Братство нам завещано отцами,
И Счастье — делать что-то для других,
И Совесть поднимаем мы как знамя,
И горна звук зовёт, — не стих,
Не стих!

18 мая 1957 года Совет Министров СССР принял Постановление «О создании Сибирского отделения Академии наук СССР». В нем было записано: «Организовать Сибирское отделение Академии наук СССР (СО АН СССР) и построить для него научный городок близ города Новосибирска, помещения для научных учреждений и благоустроенные жилые дома для сотрудников...».

Этому судьбоносному постановлению предшествовала огромная работа. В том числе необходимость выбора места для строительства нового Академгородка. Мнение собирали от многих специалистов, работавших в разных сферах: экономики, строительства, науки, высшего образования. Вариант о создании Академгородка в Новосибирске поддержал председатель Западно-Сибирского филиала АН СССР Тимофей Фёдорович Горбачёв, другой вариант — Академгородка в Иркутске — вызвал больше споров. Среди специалистов, к мнению которых прислушивались, в Москву в начале 1957 года был вызван Георгий Павлович Лыщинский. В салоне ИЛ-14 было всего два человека — директор Новосибирского электротехнического университета Г. П. Лыщинский и директор транспортно-энергетического института Западно-Сибирского отделения АН СССР Василий Кузьмич Щербаков. По прилете их отвезли в ЦК КПСС на Старую площадь. В течение дня каждому необходимо было подготовить все «за» и «против» по этому вопросу.

Виктория Георгиевна Мамонова — дочь Лыщинского — в своих воспоминаниях рассказала, что Георгий Павлович изложил свои аргументы комиссии. В ее составе были Михаил Алексеевич Лаврентьев и Ефим Павлович Славский — министр среднего машиностроения, это ведомство занималось строительством важнейших оборонных объектов. Георгий Павлович горячо поддержал идею строительства Академгородка в районе города Новосибирска. Через день на заседании этой комиссии Лыщинскому и Щербакову сообщили, что их аргументы, наряду с мнениями других специалистов, признаны убедительными. И строительство будет начато в лесном массиве в 30 км от Новосибирска рядом с Обской ГЭС с привлечением строителей гидроэлектростанции и рабочих Министерства среднего машиностроения.

Также им сообщили, что отдел науки и вузов ЦК КПСС просит обоих директоров оказывать строительству и работе научных учреждений Академгородка всяческое содействие и любую помощь, которая тем понадобится. Лыщинскому было тогда 34 года, он был самым молодым директором вуза в Советском Союзе, НЭТИ являл собой только корпуса «А», «Б» и «В», причем третий достраивался. Однако мудрость, энергичность, человеческие качества, организаторские способности Георгия Павловича внушали доверие, и его аргументы были ценными в принятии масштабного для всей страны решения.

Директор НЭТИ понимал, что кадры решают всё. Г. П. Лыщинскому удалось привлечь на работу в НЭТИ выдающихся ученых из СО АН СССР. Эту кадровую традицию заложил еще первый директор НЭТИ, выдающийся ученый-физик Андрей Ксенофонович Потужный. Уже в 1954 году ему удалось уговорить Василия Кузьмича Щербакова прийти по совместительству работать в НЭТИ. Совместительство оказалось настолько эффективным, что В. К. Щербаков стал одним из 12 отцов-основателей НГТУ НЭТИ.



К. Б. Карандеев, директор ИАиЭ СО АН СССР. В НЭТИ — заведующий кафедрой автоматики, телемеханики и электроизмерительной техники

В. К. Щербаков пришел в НЭТИ уже известным ученым, профессором Томского политехнического института, став в НЭТИ первым внештатным профессором. Василий Кузьмич организовал в НЭТИ ряд кафедр и лабораторий, обеспечивающих подготовку инженеров электроэнергетического профиля. В 1955 году был назначен заведующим кафедрой электрических систем и сетей. Кафедра была создана по инициативе директора НЭТИ и профессора Щербакова, он стал ее первым руководителем. В этом же году в НЭТИ под руководством Василия Кузьмича была открыта самая первая аспирантура на кафедре электрических станций, сетей и систем. Был установлен план приема на 1956 год в аспирантуру — целых три аспиранта. Первым стал Владимир Матвеевич Чебан, впоследствии доктор технических наук, сооснователь ЭЭФ (ФЭН) НЭТИ, заслуженный работник НГТУ, почетный академик Академии электротехнических наук РФ, профессор кафедры автоматизированных электроэнергетических систем.

Параллельно с организацией первой в НЭТИ аспирантуры В. К. Щербаков создал одну из первых в НЭТИ научных школ: передача электричества на сверхдальние расстояния. Научная школа передачи электрической энергии переменным током на дальние и сверхдальние расстояния осуществлялась в тесной связи с Транспортно-энергетическим институтом Западно-Сибирского филиала АН СССР. В задачи научной школы входила разработка передачи электроэнергии на большие расстояния, особенно по линиям переменного тока, и в частности по линиям, настроенным на половину длины электромагнитной волны.

Под задачи научной школы в НЭТИ были созданы лаборатории: энергетические системы и сети, электрические станции, гидроэнергетика и общая энергетика. Деятельность лабораторий охватывала широкий круг вопросов в области электрических сетей и систем, дальних электропередач и техники высоких напряжений. Совместно с Сибирским НИИ энергетики (СибНИИЭ) была разработана технология полуволновых и настроенных электропе-

редач переменного тока. Центральное место в исследованиях занимали проблемные вопросы передачи электрической энергии переменным током на дальние и сверхдальние расстояния, в том числе по настроенным электропередачам.

Школа В. К. Щербакова дала путевку в жизнь многим основателям научных школ вуза — В. М. Чебану, Т. А. Филипповой, В. Г. Китушину, В. В. Манусову, Ю. В. Целебровскому.

Лыщинский активно продолжил начатый курс сотрудничества НЭТИ и СО АН. По совместительству в НЭТИ пришел работать директор Института автоматики и электрометрии член-корреспондент АН СССР Константин Борисович Карандеев. В штат вуза перешел из Сибирского отделения заместитель директора по науке Института радиотехники и электроники доктор технических наук Николай Иванович Кабанов. Из Института гидродинамики в НЭТИ пришел работать заместитель директора доктор технических наук, профессор, контр-адмирал Георгий Сергеевич Мигиренко. Это положило начало созданию в вузе новых специальностей в аспирантуре, стали рождаться новые научные лидеры и научные школы.

Константин Борисович Карандеев создал и возглавил в НЭТИ кафедру автоматики, телемеханики и электроизмерительной техники на радиотехническом факультете. И вскоре в вузе появилась вторая кафедра с собственной аспирантурой под руководством, конечно же, Константина Борисовича. Через непродолжительное время чуть ли не на всех выпускающих кафедрах НЭТИ стали появляться научные лидеры, а у тех — аспирантуры. Так в институте рождались свои научные школы.

Частично кадровое везение с К. Б. Карандеевым объясняется тем, что в 1958 году в Академгородке был организован Институт автоматики и электрометрии. Руководить ИАиЭ пригласили заслуженного деятеля науки и культуры, выходца научной школы академика Абрама Фёдоровича Иоффе члена-корреспондента АН СССР Константина Борисовича Карандеева, прежде работавшего во Львовском политехе — он руководил там радиотехническим факультетом. А во Львов после окончания аспирантуры Московского энергетического института был распределен и Г. П. Лыщинский.

Карандеев привез в Академгородок команду из 15 молодых талантливых ученых — тех, кого учил не только физике и технике, но и теннису, кого заставлял сдавать по большому теннису зачет, тех, на кого мог рассчитывать. Среди них оказался Аркадий Григорьевич Козачок — дипломник, аспирант и ученик Г. П. Лыщинского во времена его работы во Львовском политехническом. Практически все «львята» Карандеева стали преподавателями НЭТИ. Среди них, конечно, А. Г. Козачок. В Институте автоматики и электрометрии шло становление будущего профессора и будущего проректора по науке НЭТИ как ученого и как организатора: почти 20 лет,

с 1972 по 1990 годы, А. Г. Козачок был проректором по научной работе НЭТИ.

В середине 1964 г. Лыщинскому удалось привлечь на работу в штат преподавателей НЭТИ гениального Николая Ивановича Кабанова — ученого в области радиолокации. В 1960 году Кабанова из Москвы пригласили работать во вновь организованный Институт радиофизики и электроники (ИРЭ) СО АН СССР (ныне Институт физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН).

В декабре 1960 г. Николай Иванович приступил к работе заведующим лабораторией статистической радиофизики ИРЭ. Его педагогические таланты проявились в параллельной работе в НГУ, где он с 1961 года по совместительству работал доцентом на кафедре радиофизики и электроники. А в 1964 г. начался новый период в жизни выдающегося ученого в должности заведующего кафедрой антенно-фидерных устройств (АФУ) НЭТИ.

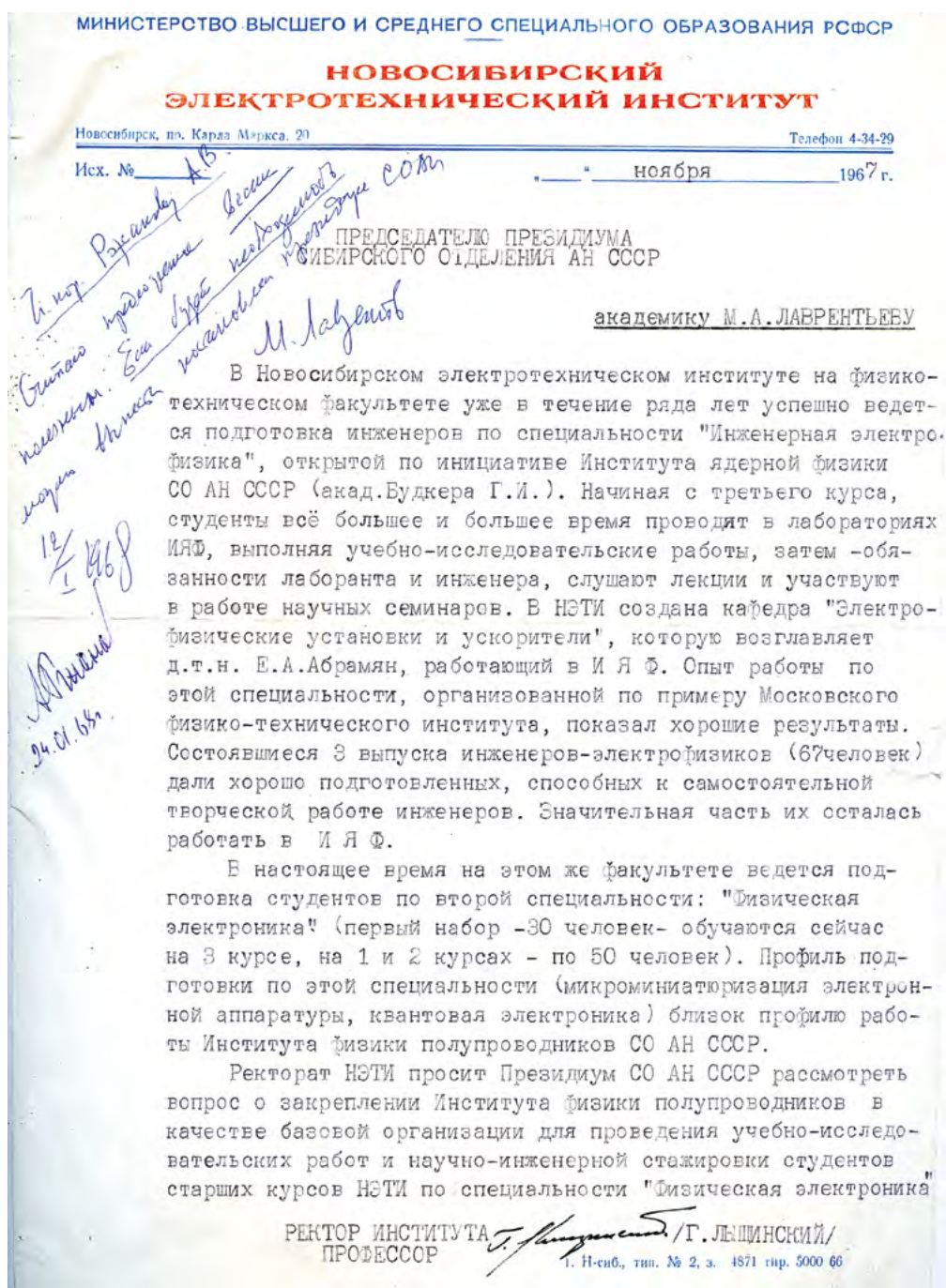
Вокруг Н. И. Кабанова сформировался большой творческий коллектив. Базу его составили сотрудники кафедры, но основную ставку в своей работе Николай Иванович сделал на молодежь. С его приходом на радиотехнический факультет сразу же активизировалась научная работа. В сравнительно короткий срок Николай Иванович превратил свой коллектив в серьезную научную школу, которая продолжила систематизированное исследование закономерностей возвратно-наклонного зондирования ионосферы (ВНЗ), зон радиолокационной видимости станций ВНЗ (Земля—ионосфера—Земля), свойств ионосферы и метеоритных следов, влияния различных факторов на параметры возвратно-рассеянных сигналов и СВЧ-устройств.

В музее НГТУ НЭТИ экспонируется Диплом №1, принадлежащий Н. И. Кабанову и свидетельствующий о сделанном открытии, получившем название «эффект Кабанова».

Физико-технический факультет — еще одно совместное детище НЭТИ и СО АН. ФТФ основан в 1966 году. С тех пор он активно развивается и проводит подготовку специалистов в области ядерной физики и ядерных технологий, лазерных и квантовых технологий, фотоники, нефтегазового дела и геофизики.

Начало факультету положено в 1963 году, когда под руководством академика Герша Ицковича Будкера и ректора НЭТИ Г. П. Лыщинского была организована специальность «техническая физика» на радиотехническом факультете, выпускники которой должны были проходить практику в Институте ядерной физики — так называемая физтеховская схема, принятая в Московском физико-техническом институте.

Леонид Григорьевич Зотов, профессор кафедры теоретических основ радиотехники НГТУ НЭТИ, так вспоминает яркие моменты из учебы на ФТФ: «Самой жесткой школой “жизни с отягощением” стал ИЯФ. Физико-технический факультет НЭТИ базировался в Институте ядерной физики,



Письмо Г. П. Лыщинского М. А. Лаврентьеву о сотрудничестве НЭТИ с институтами СО АН СССР, 1967 г. которым руководил легендарный академик Будкер, научный костяк ИЯФа составляли ученые с мировым именем, приехавшие вслед за Лаврентьевым из Курчатовского института. Со студентами Будкер особо не церемонился, приходил, называл тему и начинал “марать доску”. Давал только основы, до остального студент должен был дойти сам... Будкер говорил: “Спасение утопающих — дело рук самих утопающих”. Режим в ИЯФе был самый жесткий. Кто выдерживал — тот выживал, не выдерживал — уходил. Но все были фанатично увлечены, фильм “Девять дней одного года” смотрели по нескольку раз, цитировали Ландау: “Если человек, когда занимается наукой, не испытывает чувство экстаза, то вряд ли из него что-то получится”. Для себя науку в режиме экстаза считали нормой. Будкер говорил студентам: “Ваша задача — не только получить хорошее образование и в дальнейшем генерировать идеи, ваша задача еще и в том, чтобы уметь достигать поставленных результатов, не остаться вещью в себе”. Будкер не терпел праздности. Как только “засеминарится” какая-нибудь лаборатория — возьмут хорошие стулья, рассядутся, начинают кофе пить, вундеркиндов из себя корчить — он на следующий же день всех на хозработы, кирпичи таскать...”

Соседство НГТУ НЭТИ с Академгородком и СО АН качественно укрепляло и продолжает усиливать кадровый научно-педагогический потенциал вуза. Выдающиеся ученые Сибирского отделения преподавали в НЭТИ по совместительству, а то и полностью переходили из академической в вузовскую науку.

Сегодня НЭТИ и СО РАН продолжают укреплять прочную связь, заложенную Георгием Павловичем Лыщинским. Академгородок выстроен уже давно, но прямо сейчас идет строительство ЦКП СКИФ. И, как и когда-то для Академгородка, НГТУ

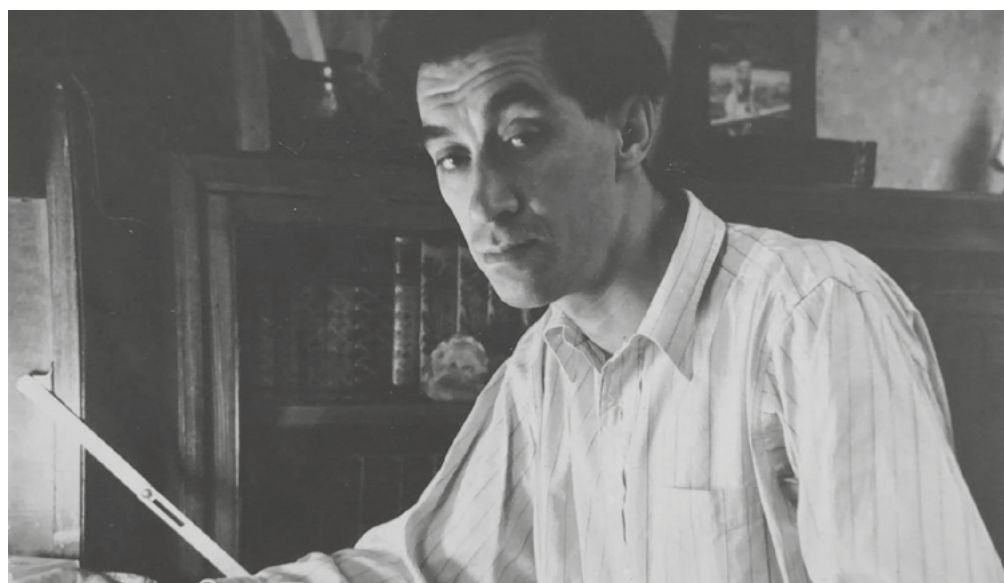
НЭТИ стал кузницей кадров будущих сотрудников СКИФ.

ЦКП СКИФ на базе источника синхротронного излучения (СИ) поколения «4+» и энергией 3 ГэВ создается в рамках национального проекта «Наука» на территории наукограда Кольцово и является флагманом программы развития Новосибирского научного центра, известной как «Академгородок 2.0». По своим расчетным пользовательским параметрам ускорительный комплекс не имеет аналогов в мире. По предварительной оценке специалистов, для ЦКП СКИФ потребуется более четырехсот сотрудников как физического профиля, так и инженерно-технического.

Заместитель директора, главный инженер ИЯФ СО РАН кандидат физико-математических наук Игорь Николаевич Чуркин пояснил, что после сдачи ЦКП СКИФ в Центре будут работать полтысячи сотрудников. Уже сейчас есть большая необходимость в специалистах, работающих на экспериментальных станциях СИ, инженерах и физиках, специалистах инженерно-технических служб. Предполагается, что к 2028 году на станциях СКИФа будет работать 300 специалистов.

Подготовкой кадров в НГТУ НЭТИ займется кафедра электрофизических установок и ускорителей ФТФ НГТУ НЭТИ, включающая магистерские профили «экспериментальная физика», «радиофизические методы исследований» и бакалавриат «ядерная физика и ядерные технологии». На кафедре обучаются инженеры, проектировщики, конструкторы, энергетики, технологи машиностроения и другие специалисты.

«Планируется, что в НГТУ НЭТИ подготовят различных специалистов (энергетиков, конструкторов, электронщиков, метрологов и др.), которые будут принимать участие в проекте как на стадии



Директор НЭТИ Г. П. Лыщинский — самый молодой директор в СССР



Создатели физико-технического факультета в НЭТИ Г. И. Будкер и Г. П. Лыщинский

разработки ускорительного комплекса и станций СИ, так и в период эксплуатации ЦКП СКИФ, например, в обслуживании экспериментальных станций», — подчеркнул Игорь Чуркин.

НГТУ НЭТИ и ИЯФ СО РАН традиционно являются стратегическими партнерами в областях подготовки инженерных и научных кадров для фундаментальных радиофизических исследований. Около половины сотрудников института — выпускники НГТУ НЭТИ, включая академика Геннадия Николаевича Кулипанова.

Но не только крупные стройки способны объединить НЭТИ и Сибирское отделение РАН. Ежедневно сотни ученых занимаются фундаментальной и прикладной наукой, обмениваются данными и делают новые открытия. Например, недавно ученые ИФП СО РАН и НГТУ НЭТИ нашли дешевый способ получения изолятора нового поколения для квантовой электроники.

Тонкие пленки селенида висмута специалисты получили двумя методами: вырастив их на подложках из слюды и электрохимически расщепив объемные кристаллы Bi_2Se_3 , причем ученые добились формирования рекордно больших площадей образцов тонких пленок. Селенид висмута — перспективный материал для создания электронных устройств нового поколения высокой производительности. Результаты совместных работ специалистов ИФП СО РАН, Института геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН, Новосибирского государственного университета, НГТУ НЭТИ опубликованы в журналах Materials Research Bulletin и Nanotechnology.

Коллаборация позволяет не только публиковаться в научных журналах, но и двигать научный прогресс. Примером тесного сотрудничества НГТУ НЭТИ и СО РАН стала фотография одиночного атома рубидия, который ученые захватили в оптическую ловушку. Казалось бы, простое

фото — а на деле это один из необходимых этапов при создании отечественного квантового компьютера.

«Мы решили сложную проблему, состоящую из нескольких подзадач: во-первых, нужно охладить атомы, то есть уменьшить их скорость, это делается при помощи лазерных пучков: поток фотонов из лазера поглощается атомами и их замедляет. Во-вторых, одиночный атом необходимо захватить в ловушку, которая представляет собой тоже лазерный пучок, но с очень острой фокусировкой — несколько микрон — таков характерный размер пятна, в котором удерживается атом. И в-третьих, чтобы сфотографировать атом, нужно за короткое время в сотню миллисекунд “зарегистрировать” инфракрасные фотоны, которые атом рассеивает, находясь в ловушке, примерно 1000 в секунду (это очень короткий промежуток — бытовая видеокамера их не увидит и не почувствует). Условия нашего эксперимента требуют, чтобы захваченные атомы регистрировались за короткое время — тогда их можно будет использовать в качестве кубитов», — объясняет старший научный сотрудник ИФП СО РАН кандидат физико-математических наук, доцент НГУ и НГТУ НЭТИ Илья Игоревич Бетеров.

Примеры из давних лет и дня сегодняшнего — лишь небольшая подборка фактов долгой и плодотворной истории партнерства вуза и Академгородка. 65 лет НГТУ НЭТИ и СО РАН совместно двигают науку, дарят путевки в жизнь и делают мир понятнее и лучше.

Коллектив НГТУ НЭТИ поздравляет коллег-ученых и желает новых научных прорывов, уникальнейших открытий и светлого просвещенного будущего!

Директор Музея НГТУ НЭТИ
Елена Науменко
Фото представлены НГТУ НЭТИ

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: 28.06.2022 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, который хотел бы улучшать и развивать вместе с нами «Науку в Сибири», рассказывать о том, чем занимаются ученые. 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
в «Телеграм»

Сайт «Науки в Сибири»
www.sbras.info

Региональный научком

Конференция «SciComm Сибирь» прошла на площадке Томского государственного университета. На ней научные журналисты, популяризаторы и сотрудники пресс-служб вузов и научных организаций обсудили специфику региональных научных коммуникаций.



В программе форума были секции о том, как говорить о науке и университетах, наладить коммуникацию между университетами, музеями и их партнерами, мастер-классы по визуализации данных и созданию личного бренда ученого, кейс-шоу, посвященные визуальной, материальной коммуникации и гражданской науке и многое другое.

Одним из важнейших мероприятий конференции стала сессия «Наука в регионах в пространстве массовых коммуникаций». Здесь обсуждалась региональная специфика научных коммуникаций. Как выстраивать взаимодействие с федеральными СМИ, решать кадровые вопросы, стоит ли развивать собственные каналы? Модератором сессии выступила начальник управления по пропаганде и популяризации научных достижений СО РАН, старший преподаватель кафедры массовых коммуникаций ГИ НГУ **Юлия Позднякова**.

«Региональная специфика есть. Это очень хорошо видно на примере Томска. Плюс регионов по сравнению с федералами в том, что здесь мы можем часть своей коммуникационной работы переформатировать на региональный брендинг. Возьмем для примера новосибирский Академгородок с несколькими десятками научных институтов и университетом. Я уверен: сколько денег мы бы не вложили в научные коммуникации, широкие аудитории никогда не будут различать Институт полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН и Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН. Это так работает во всем мире. Никто не занимается мощным брендингом небольших академических организаций. Но брендингом новосибирского Академгородка заниматься можно — от этого выигрывают все, кто там находится», — отметил руководитель группы научных коммуникаций ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН» кандидат биологических наук **Егор Задереев**.

Про опыт такого продвижения рассказала проректор по информационной политике и цифровым коммуникациям ТГУ доктор филологических наук **Юлия Эмер**. «Нам изнутри кажется, что Томск виден в научном сообществе. Когда-то, лет 15 назад, администрация Томской области завела и не довела до конца бренд «сибирские Афины». Он достаточно хорошо зашел внутри региона. Но потом, выезжая за пределы Томской области, все очень удивлялись, что про «сибирские Афины» никто не знает. Для того, чтобы быть заметными и конкурентоспособными, нужен был крупный амбициозный проект, так появился «Большой университет Томска», — сказала Юлия Эмер.

Пресс-секретарь Иркутского планетария, старший преподаватель Высшей школы журналистики и медиапроизводства Иркутского государственного университета **Евгения Скарעדнева** поделилась опытом, как региональная научная организация может продвигаться путем участия в международных проектах. Иркутскому планетарию это удалось благодаря таким инициативам, как Юрьева ночь, Всемирная ночь тротуарной астрономии, Всемирная ночь наблюдения Луны.

Заведующая кафедрой массовых коммуникаций Гуманитарного института НГУ кандидат филологических наук **Виктория Беленко** рассказала о том, как в НГУ готовят специалистов по научной коммуникации.

«Ребят, которые идут учиться по этому треку, немного — 6—10 человек в год из 50 человек набора. Эту тему сами студенты-журналисты считают трудной и иногда непосильной. Однако группы всегда набираются, — отметила Виктория Беленко. — Несколько лет назад возникло понимание, что учить научной журналистике только тех, кто будет работать в СМИ, не совсем правильно. Надо обратить внимание на научные институты и готовить специалистов для них. Так у нас произошел переход от научной журналистики к научным коммуникациям».

С 2016 года ГИ НГУ совместно с управлением по пропаганде и популяризации научных достижений СО РАН провел три школы научной коммуникации, через которые прошли научные сотрудники институтов и студенты-старшекурсники.

Опыт того, как сами ученые могут продвигать результаты своих работ, представила научный сотрудник лаборатории археологии ФИЦ угля и углехимии СО РАН, председатель совета молодых ученых, автор блога «Древняя история Кемерово» **Алёна Юракова**. «Наша задача сделать так, чтобы в сохранении археологического наследия были заинтересованы и ученые, и общество, и бизнес, и власть. Информационная открытость позволяет вести диалоги на всех уровнях», — сказала Алёна Юракова.

«Древняя история Кемерово» служит полигоном для отработки технологий научной коммуникации в рамках узкой темы. Самым удачным, на мой взгляд, оказался формат «полевого дневника», когда мы в ежедневном режиме выкладывали новости с раскопок. На таком маленьком кейсе мы за 2,5 года ощутили, как работает коммуникация. У нас сформировался постоянный пул региональных журналистов и редакций газет, ТВ, других изданий.

Они сами заинтересованы в археологической тематике и могут опираться на блог как источник достоверной информации», — рассказала Алёна Юракова.

Но не все научные коммуникации удобно осуществлять внутри конкретной организации и приходится искать иные формы коммуникации. Такой кейс представила основатель городского сообщества натуралистов **EkaterinBird** кандидат биологических наук **Нина Садыкова**.

Нина создала сайт, где сотрудники Института экологии растений и животных УрО РАН отвечали на вопросы горожан о флоре и фауне региона. «Со временем это запрос стал огромным, и его уже сложно было удовлетворять в рамках научной организации. Ведь научные сотрудники заняты своей работой и не всегда готовы отвечать на вопросы. Тем более, что это не приводило к какому-то видимому результату для научного учреждения», — рассказала Нина Садыкова. Сейчас **EkaterinBird** — это городское сообщество, которое объединяет натуралистов Урала. В настоящее время Нина Садыкова регистрирует некоммерческую организацию.

«С моей точки зрения, главной и определяющей для региональной науки должна быть ориентация на внутреннюю аудиторию. Сотрудники разных учреждений, работающие в разных направлениях, должны знать, чем занимаются соседи. С другой стороны, важно уделять внимание жизни сообщества (решению социальных проблем, организации общих мероприятий)», — высказал свою точку зрения руководитель отдела по связям с общественностью ТНЦ СО РАН кандидат филологических наук **Пётр Каминский**.

«На мой взгляд, одно из качеств, важных для сотрудников академических институтов и небольших команд, — это универсальность. Когда я училась на журфаке, у нас была популярна книга **Дэвида Рэндалла** «Универсальный журналист». Тогда от журналиста стали требоваться компетенции как по подготовке текстов разных жанров, так и по созданию видео- и аудиоконтента, — отметила Юлия Позднякова. — Мне кажется, что схожим образом можно говорить про некоторую универсализацию научных коммуникаторов в академических институтах и в регионах, но она связана уже не с созданием разного типа контента, а с возможным инструментарием решения разного рода коммуникативных задач».

Диана Хомякова
Фото Анастасии Тамаровской