



Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издаётся с 1961 года • 8 октября 2020 года • № 39 (3250) • 12+

Якутский ренессанс



Национальная культура Якутии сегодня переживает возрождение. К ней обращаются в поисках идентичности, она становится флагманом для привлечения в регион туристов, развития бизнеса. Появляются новые мифы, обряды, традиции, множатся священные места. Какие возможности и опасности таят в себе эти процессы?

Читайте на стр. 4–5

Новость

Ученые опробовали в Якутии георадиолокационный метод поиска мамонтовой кости

Уникальный георадиолокационный метод поиска мамонтовой кости был опробован на территории Нижнеколымского района Якутии в августе 2020 года в ходе экспедиции, организованной лабораторией технологий добычи и переработки сырья мамонтовой фауны ФИЦ «Якутский научный центр СО РАН».

Одной из основных целей экспедиции стало проведение геофизических опытно-методических работ по изучению эффективности метода георадиолокации для поиска объектов мамонтовой фауны. Такой метод позволяет обнаружить различные костные останки, расположенные в толще земли, путем зондирования георадаром.

«Экспедиция началась с обширного подготовительного этапа, в ходе которого было приобретено необходимое оборудование, экипировка, проведены переговоры и подписано соглашение о сотрудничестве с администрацией Нижнеколымского района, а также получено разрешение на проведение работ и въезд в пограничную зону России. Кро-

ме геофизических, выполнены задачи, связанные с палеонтологическими исследованиями на ключевых участках, в том числе в районе всемирно известного объекта Дуванный Яр, а также выполнены экологические задачи по отбору проб воды из реки Колымы», — сообщил руководитель экспедиции ведущий научный сотрудник ФИЦ ЯНЦ СО РАН кандидат технических наук Иван Иванович Христофоров.

Первым ключевым участком исследования стал наиболее крупный разрез обнажения на правом берегу реки Колымы — Дуванный Яр, представляющий собой идеальный полигон для апробации георадиолокационного метода поиска локальных объектов в геологической среде. Здесь содержится большое количество объектов мамонтовой фауны, которые обнажаются из-за естественного оттаивания вечной мерзлоты. Для следующего этапа была выбрана местность Халерчинской тундры, где ученые провели исследования треугольных озер.

Результатами экспедиции стали уникальные полевые данные георадиоло-

кационных исследований и палеонтологии. На сегодняшний день идет этап первичной обработки материалов и интерпретации полученных результатов.

«Использование георадиолокационного метода в поисках мамонтовой кости имеет хорошие перспективы. Уверен, что исследования, проводимые молодым и энергичным коллективом лаборатории технологий добычи и переработки сырья мамонтовой фауны, будут иметь значимый практический эффект. Это одна из трех современных молодежных лабораторий, открытых в прошлом году в нашем федеральном исследовательском центре при поддержке Министерства науки и образования РФ в рамках реализации национального проекта «Наука» для проведения фундаментальных и прикладных исследований, включая решения региональных проектно-ориентированных задач», — подчеркнул председатель ФИЦ ЯНЦ СО РАН член-корреспондент РАН Михаил Петрович Лебедев.

Пресс-служба ФИЦ ЯНЦ СО РАН

Новость

В Новосибирске прошел XXXVI Сибирский теплофизический семинар

В этом году традиционное научное мероприятие посвящалось 70-летию академика С. В. Алексеенко — известного специалиста в области теплофизики, энергетики и энергосбережения.

Деятельность директора Института теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН с 1997-го по 2017 год Сергея Владимировича Алексеенко неразрывно связана с развитием теплофизической науки в новосибирском Академгородке. За работы в области энергетики он удостоен премии Правительства РФ и премии «Глобальная энергия».

«Теплофизика является наукой, связывающей многие направления нашей деятельности, так как теплофизические явления лежат в основе того, чем занимается механика, энергетика, химия. Теплофизика развивается очень бурно, и от нее зависит наше будущее. Сергей Владимирович — один из апологетов зеленой энергетики. Поэтому я верю, что его способность объединять вокруг себя людей для достижения глобальных целей дает основания нам ожидать больших результатов в этом направлении», — отметил председатель СО РАН академик Валентин Николаевич Пармон.

Академик Алексеенко прочитал доклад «Государственная политика и инновационное развитие страны», в ходе которого рассказал о мировой и российской энергетике. Особое внимание в нем уделено Парижскому соглашению по климату, цель которого — не допустить глобального повышения температуры на планете на 2 °С до 2100 года. «При выполнении требований соглашения структура мировой энергетике в ближайшие десятилетия должна претерпеть радикальные изменения в результате вытеснения угля и замещения его газом и безуглеродными источниками. Однако на сегодняшний день не существует никаких убедительных научных свидетельств того, что антропогенный выброс углекислого или других парниковых газов может в обозримом будущем вызвать катастрофическое прогревание атмосферы Земли и разрушение ее климата. Парижское соглашение не может быть реализовано в полной мере, но глобальная декарбонизация энергетики неизбежна. Если же говорить про наш уровень, то в Сибирском отделении в рамках программы «Академгородок 2.0» предложен проект Междисциплинарного исследовательского комплекса аэрогидродинамики, машиностроения и энергетики. Основная его идея — не просто заниматься чистой наукой, а делать пилотные установки, которые напрямую можно использовать для практического приложения исследований по декарбонизации энергетики», — отметил Сергей Алексеенко.

НВС

Академику РАН Борису Вандановичу Базарову — 60 лет

Глубокоуважаемый Борис Ванданович!

Президиум Сибирского отделения РАН и Объединенный ученый совет СО РАН по гуманитарным наукам сердечно поздравляют Вас с 60-летием!

Мы высоко ценим Вас, известного востоковеда, исследователя истории и культуры монгольских народов, социокультурных процессов в Центральной и Восточной Азии, масштабного организатора науки.

Ваше имя неразрывно связано с Институтом монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН, который под Вашим руководством стал признанным в стране и за рубежом крупным научным центром востоковедения. Расширив грани-

цы исследования от проблем отдельных этносов Байкальского региона до этносов практически всей Внутренней Азии, Вы поставили масштабные научные задачи, инициировали крупные научные проекты, многие из которых носили междисциплинарный характер и объединяли исследования российских и зарубежных ученых. Понимание Вами геополитических и социокультурных процессов, происходящих в Центральной и Восточной Азии, несомненный дипломатический талант позволили расширить научные контакты возглавляемого Вами института от Японии до Великобритании, реализовать ряд экспедиций в места, куда редко допускают чужих. В результате одной из них тибетская диаспора Индии пред-

ставила институту уникальный аудиовизуальный фонд по тибетологии.

Признанием Вашего авторитета ученого и организатора является избрание Вас академиком РАН, иностранным членом Академии наук Монголии, вице-президентом Международной ассоциации монголоведов и председателем Российского общества монголоведов. Вам доверяют не только в научном мире. Вас дважды избирали депутатом Народного Хурала Республики Бурятия.

Большое внимание Вы уделяете привлечению в науку молодежи, успешно реализуя политику преемственности поколений. Под Вашим научным руководством подготовлено и успешно защищено 10 докторских и 26 кандидатских

диссертаций.

Дорогой Борис Ванданович! Вы встречаете свой юбилей в расцвете творческих сил на высокой ступени общественного признания. Желаем Вам новых научных достижений, успехов во всех сферах Вашей деятельности. Крепкого здоровья Вам, Вашим родным и близким.

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



10 октября исполняется 60 лет выдающемуся российскому монголоведу, директору Института монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН, научному руководителю Бурятского научного центра Сибирского отделения РАН академику РАН Борису Вандановичу Базарову.

Становление Б. В. Базарова как ученого тесно связано с ведущими вузами региона. С 1983 г. он преподавал в Восточно-Сибирском государственном институте культуры, где прошел путь от ассистента до заведующего кафедрой. В Иркутском государственном университете в 1987 г. он защитил кандидатскую диссертацию «Деятельность партийных организаций Восточной Сибири по дальнейшему раз-

витию культуры в послевоенные годы. 1946–1952 гг.», а в 1995 г. — диссертацию на соискание степени доктора исторических наук на тему «Общественно-политическая жизнь 1920–1950-х годов и развитие литературы и искусства Бурятии». В 1996 г. в Бурятском государственном университете при активном участии Б. В. Базарова была создана кафедра истории и культуры Бурятии, которую он возглавил. В 1995 г. Б. В. Базаров был приглашен на работу в Бурятский институт общественных наук (БИОН) СО РАН, а уже через два года, в возрасте 37 лет, был избран директором БИОНа, став одним из самых молодых руководителей академических институтов в стране. Борис Ванданович очень тонко уловил новые тенденции развития гуманитарной науки и по предложению руководства Сибирского отделения РАН реформативировал научные направления института, что позволило выйти на новый уровень исследований. Под его руководством были определены приоритетные направления востоковедных исследований, что нашло отражение в новом названии научного учреждения — Институт монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН. Серьезным заделом в научном освоении территории Внутренней Азии и одним из первых шагов включения института в международное академическое пространство стала научная программа «Трансформация кочевых цивилизаций Центральной Азии» при поддержке ЮНЕСКО. С 2000-х годов под руководством Б. В. Базарова развернулись масштабные исследовательские проекты: «Взаимодействие кочевых, земледельческих и индустриальных цивилизаций Северной, Восточной и Цен-

тральной Азии» (2003–2009), «Кочевые, земледельческие и индустриальные цивилизации Северной, Восточной и Центральной Азии: традиции и преемственность в современных взаимодействиях» (2010–2012); «Исторический опыт социально-экономического и межкультурного взаимодействия России в трансграничье Центральной и Восточной Азии» (2013–2020). В результате комплексных исследований геополитических и социокультурных процессов, происходящих в Центральной и Восточной Азии, были скорректированы сложившиеся в науке концепции и взгляды на роль и значение кочевых обществ и государств Центральной и Восточной Азии в мировом историческом процессе. Благодаря успешной реализации этих масштабных проектов институт под руководством Б. В. Базарова приобрел статус крупного международного научного центра.

Борис Ванданович, будучи сторонником междисциплинарной коллаборации, не раз выступал с научными инициативами в качестве координатора интеграционных междисциплинарных исследований, в реализации которых принимают участие ученые России, Монголии, Индии и Китая. Это проекты СО РАН «Кочевые цивилизации Центральной Азии: исторический опыт взаимодействия природы и общества» (2003–2005), «Граница, трансграничье, мигранты в Центральной Азии: стратегии и практики взаимной адаптации» (2010–2011), «Этногенез автохтонных народов Сибири и Северной Азии: компаративный исторический, этносоциальный и геномный анализ» (2012–2014), «Монгольский коридор в условиях евразийского взаимодействия»

(2018–2019)».

Борис Ванданович Базаров — создатель авторитетной научной школы. В 1998 году им основан диссертационный совет (Д 003.027.01) при ИМБТ СО РАН по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук по историческим наукам, бессменным председателем которого он является.

Б. В. Базаров — член Президиума Сибирского отделения РАН, член Совета по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН, член бюро Объединенного ученого совета СО РАН по гуманитарным наукам, член Архивного совета РАН, научный руководитель Бурятского научного центра СО РАН. Борис Ванданович является председателем Российского общества монголоведов и вице-президентом Международной ассоциации монголоведов. Возглавляет Совет отделения Российского исторического общества в Улан-Удэ. Дважды становился депутатом Народного Хурала Республики Бурятия.

В 2003 г. Борис Ванданович был избран членом-корреспондентом РАН, а в 2016 году — академиком РАН. Б. В. Базаров — иностранный член Академии наук Монголии, награжден орденом из высших государственных наград Монголии — орденом Полярной Звезды.

Директор института академик Борис Ванданович Базаров в настоящее время находится на пике своего научного творчества. Хочется пожелать ему новых интересных работ, недюжинного здоровья, верных учеников, твердой капитанской руки за штурвалом!

Коллектив ИМБТ СО РАН

НОВОСТЬ

Сибирские ученые проводят аудит сельскохозяйственных предприятий

Сотрудники лаборатории болезней птиц Института экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока Сибирского федерального научного центра агроботехнологий РАН тесно сотрудничают с сельскохозяйственной промышленностью по определению и организации биологической безопасности.

«Наша лаборатория занимается исследованием сельскохозяйственных птиц и животных на предмет инфекционных и неинфекционных заболеваний. Ареал — Сибирь, Дальний Восток, европейская часть России, Беларусь, Казахстан, Киргизия, Дагестан, Таджикистан. Основная специализация: внешний аудит

предприятия и оценка уровня биологической безопасности, формирование программ биологической безопасности, оценка рисков. Нас приглашают как внешних аудиторов при проведении различных промышленных экспериментов. Также нас нанимают банковские организации для оценки предприятий с целью выявления рисков и определения процента начисления. Кроме того, мы занимаемся разработкой методических рекомендаций и методов исследований по заданию управлений ветеринарии Новосибирской области и Российской Федерации, участвуем в законотворчестве наравне с Российским птицеводческим союзом», — рассказывает старший научный сотрудник СФНЦА РАН Сергей Вла-

димирович Леонов.

Кроме того, здесь работают над подбором биоцидов — биологических консервантов, которые должны прийти на замену химическим. «Условно говоря, можно ввести в фарш бактерию, которая будет подавлять рост других бактерий, и сама разрушится во время термической обработки. Это направление развито в европейских странах, но не у нас», — говорит исследователь.

Сотрудники лаборатории проводят оценку работы птицефабрик, внешний аудит производственных экспериментов, бактериологические исследования предоставленного материала, подбирают пробиотики и бактериофаги для профилактической обработки пти-

цы, анализируют корма на содержание микотоксинов. Лаборатория сотрудничает более чем с 300 птицеводческими хозяйствами России и Казахстана.

Одна из последних ее разработок — методика выявления вирусов в сельскохозяйственных кормах и кормовых ингредиентах. «На днях было получено заключение от медиков. Сейчас мы отправляем документы в Москву на очередную проверку, и если всё пройдет нормально, она будет выходить на уровень ГОСТа для внутреннего контроля. То есть всё, что наша страна закупает, будет с ее помощью проверяться на вирусы», — отмечает Сергей Леонов.

Институту химии нефти Сибирского отделения РАН — 50 лет

В 1960-е годы в Западной Сибири начался бурный процесс становления нефтегазового комплекса: одно за другим открывались новые месторождения, росли объемы добычи нефти. Этому требовалось качественное научное сопровождение — институт, который мог бы вести фундаментальные исследования состава и свойств нефтей и на этой основе решать прикладные задачи. 15 января 1970 года постановлением Президиума СО АН СССР был учрежден Институт химии нефти.

Основные научные направления института — химия нефти (глубокое изучение состава, строения и свойств нефтей); физико-химические основы технологий увеличения нефтеотдачи и превращения нефтей; химические аспекты рационального природопользования и экологии.

Одним из главных приоритетов является разработка технологий повышения нефтеотдачи пластов — в сегодняшней «нефтянке» эту проблему называют самой актуальной.

За последние годы в институте разработаны и запатентованы, в том числе за рубежом, 12 инновационных технологий повышения нефтеотдачи. Все они прошли опытно-промышленные испытания на месторождениях России, Германии, Китая, Вьетнама и Омана, внедрены в производственную практику, организовано их промышленное производство. На сегодняшний день только на сибирских месторождениях закачано более 40 тысяч тонн различных композиций, что позволило за последние 5 лет дополнительно добыть свыше 3 миллионов тонн нефти.

Другое важное направление — prolongation жизненного цикла месторождения, проще говоря, борьба с обводнением, которое сегодня в России в среднем составляет 80 %. В ИХН для этих целей разработаны гелеобразующие составы для закачки в пласт на органической и неорганической основе — ГАЛКА, НИНКА, МЕТКА и другие.

Кроме гелевых композиций в институте разрабатывают материалы для строительной индустрии — криогели. Они могут применяться для гидроизоляции фундаментов зданий, укрепления грунтов, при строительстве гидротехнических сооружений, при прокладке нефте- и газопроводов, при обустройстве оснований нефтяных и газовых скважин и так далее.

Работают в институте и над решением проблем, связанных с добычей и

транспортом высоковязких и высокопарафинистых нефтей. Специалистами ИХН создан ряд технологий с применением гелеобразующих композиций для разжижения тяжелых нефтей в пласте, что повышает эффективность их добычи. А разрабатываемые ими противотурбулентные присадки и присадки для регулирования осадкообразования и температуры застывания нефтей позволяют решать многие вопросы их хранения и трубопроводного транспорта.

Отдельное направление — нефте- и газопереработка. В институте разрабатывают катализаторы и реагенты, применение которых повышает эффективность процессов производства мономеров, ароматических соединений, моторных топлив и других важных продуктов из углеводородного сырья.

Наряду с этим, специалисты института занимаются проблемами экологии: проводят комплексные исследования техногенного воздействия предприятий отрасли на окружающую среду с использованием данных наземного и дистанционного обследования территорий, биотестирования почв, воды, состава органического вещества.

Гордость института — музей нефтей. Здесь накоплена уникальная база данных, содержащая информацию о более 33 тысячах разновидностей нефти со всего мира: состав, свойства, условиях залегания — всего несколько десятков характеристик.

Институт успешно справляется с поставленными задачами, постоянно ведет поиск перспективных путей развития, ставит перед собой крупномасштабные цели.

Текст и фото ИХН СО РАН



Заведующая лабораторией коллоидной химии нефти ИХН СО РАН доктор технических наук Любовь Константиновна Алтунина

Томские ученые продолжают работу в рамках БНЭ

Большая Норильская экспедиция стала одной из крупнейших в истории российской науки за последние несколько десятилетий. Ее миссия — вновь вернуться к традиции системного изучения этой уникальной территории, оценить масштабы последствия разлива дизельного топлива и дать рекомендации относительно будущего Арктического региона. Полевые работы закончились, но исследования продолжают в лабораториях.



Взятые пробы

Ученые из Института химии нефти СО РАН (Томск) в составе одного из четырех полевых отрядов отобрали образцы нескольких видов: почвы с поверхности и по разрезу, донные отложения, воду, а также разные виды растений с территории, пострадавшей от разлива нефтепродуктов. Все пробы были взяты в разных точках, чтобы можно было сравнить полученные значения и оценить степень загрязнения территории и дальность его распространения. Самые первые — в районе непосредственно ТЭЦ, затем путь исследователей пролегал вдоль ручья Надеждинский, через воды которого и распространились нефтепродукты. Затем в ходе экспедиции группы ученых забрасывались наземным транспортом на более дальние расстояния: в район рек Далдыкан и Амбарная. Наиболее дальними точками, куда добраться можно было только вертолетом, стали район озера Пясино и Карского моря, куда впадает река Пясино. Как пояснили исследователи, в каждом месте было взято несколько видов проб — вблизи предполагаемого места загрязнения у реки и фоновые на удалении — для их сравнения между собой.

«Это уникальный профессиональный опыт — принять участие в комплексной экспедиции, объектом изучения которой стала Арктика, регион, находящийся в центре внимания ученых. Его исследование имеет особую актуальность для развития России», — считает научный сотрудник ИХН СО РАН кандидат химических наук Пётр Борисович Кадычагов.

«Когда я получила предложение стать участницей Большой Норильской экспедиции, дала утвердительный ответ сразу же, не раздумывая. Такой шанс выпадает нечасто, это возможность познакомиться с удивительной территорией, ее уникальной экосистемой, а также почувствовать себя частью большого коллектива исследователей разных специальностей, объединенных общей целью», — делится научный сотрудник ИХН СО РАН кандидат химических наук Елена Александровна Ельчанинова.

Она показывает ботанические образцы: разнообразные мхи и лишайники, разные части ивы (листья и корневую систему), осоку. Традиционно считается, что такие виды растений, как осока, ива и полевой хвощ, устойчивы к различным неблагоприятным воздействиям, а вот мох, напротив, не растет в экологически

неблагополучных районах.

«Для химического анализа были выбраны несколько распространенных видов растений, исследование которых поможет сделать вывод, насколько могла пострадать флора, представленная на этой обширной территории», — поясняет Елена Ельчанинова.

Также ученые отбирали образцы двух видов почв — глинистые и песчаные, исследование которых позволит дать ответы на вопрос, насколько отличаются механизмы их загрязнений. Ведь, как правило, в глинистых почвах эти негативные процессы протекают медленнее, чем в песчаных. Следует отметить, что исследование почв необходимо и для мониторинга таяния вечной мерзлоты, которым всерьез обеспокоено местное население и экологи.

Из еще двух видов образцов — воды и донных отложений — именно последние являются более информативными. «Вода — динамичная система, которая быстрее обновляется; донные отложения — та самая летопись, которая поможет получить нам более точное представление о степени загрязнения и о составе тех веществ, что попали в экосистемы», — комментирует Пётр Кадычагов.

Ученые вернулись в Томск в прямом смысле с огромным багажом: сотней килограммов образцов, заранее подготовленных к транспортировке. Впереди следующий, не менее значимый и ответственный этап, — лабораторное исследование. Оно поможет ответить на вопросы, волнующие ученых, экологов и представителей промышленности, от которых будет зависеть будущее исследованной территории.

Для анализа образцов из Большой Норильской экспедиции будут применяться два метода: инфракрасная спектроскопия и газовая хромато-масс-спектрометрия. Первый позволит оценить суммарное содержание органических соединений в пробах и их групповой состав, второй — более подробно определить индивидуальный состав, выявить, какие именно соединения попали в окружающую среду, степень их опасности, а также отследить динамику процесса загрязнения. Полученные результаты этих исследований войдут в общий отчет о работе, проделанной БНЭ.

Ольга Булгакова, ТНЦ СО РАН
Фото предоставлено исследователями

Якутский ренессанс

Национальная культура Якутии сегодня переживает возрождение. К ней обращаются в поисках идентичности, она становится флагманом для привлечения в регион туристов, развития местного бизнеса. Появляются новые мифы, обряды, традиции, множатся священные места. Какие возможности и опасности таят в себе эти процессы? Ответ на вопрос пытались найти на научном форуме «Миссия национального института в XXI веке», посвященном 85-летию Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера Сибирского отделения РАН (Якутск).

Современные якуты всё больше разворачиваются к своим корням. Самобытная культура становится матрицей для возрождения традиционных видов ремесел, декоративно-прикладного искусства, вновь появляется устное народное творчество. Один из главных трансляторов культуры народа Саха — якутский праздник лета Ысыах — поддерживает и подпитывает ее. Благодаря ему постоянно актуализируются якутские традиционные виды одежды, питания, спортивных состязания.

«К нам в институт часто обращаются коллеги, работники культуры с вопросами о том, как сохранять и развивать традицию, работать с обрядами. Это сегодня является запросом якутского общества», — отмечает заведующая сектором этнографии народов Северо-Востока России ИГИИПМНС СО РАН доктор исторических наук **Екатерина Назаровна Романова**.

Становясь популярной и востребованной, исконная культура коммерциализируется, начинает использоваться как бренд региона, теряя одни черты и приобретая другие, совершенно новые. Национальные понятия и символы активно применяются в названиях местных торговых марок. В магазинах города можно увидеть множество одежды, украшений и сувениров, выполненных в псевдоякутском стиле, многие из них при этом произведены в Китае. Но и местные ремесленники украшают свои изделия традиционными символами, не до конца понимая их язык. «Например, национальные узоры на туристических изделиях всё чаще можно увидеть в перевернутом виде. Исконно эти узоры никогда не наносились просто так, они несут в себе тот или иной зашифрованный код (чаще всего обещающий владельцу защиту и благополучие. — Прим. ред.). Тогда как перевернутый орнамент в сакральном значении — это реплика мертвого мира, он переворачивает содержание символа, изменяя его на противоположное», — рассказывает старший научный сотрудник ИГИИПМНС СО РАН кандидат исторических наук **Наталья Ксенофоновна Данилова**.

Культура трансформируется, адаптируется к окружающей среде, появляются различные неомифологии, авторские концепции, неведомые ранее обрядовые действия, и даже новые символические образы и мифологические герои. Само понятие «холод» всё больше начинает восприниматься в положительном клю-

че (как неотъемлемый фирменный знак Якутии). «Так, у нас появился хранитель вечной мерзлоты Чысхаан, а также новые символические образы — мамонт и бык, ранее обладавшие отрицательным мифологическим значением, но ставшие сейчас символами полюса холода и одними из наиболее раскрытых брендов Якутии», — говорит **Наталья Данилова**.

Чысхаан (на якутском языке это слово означает «мороз») — получеловек-полубык — является главным зимним волшебником Якутии, великим хранителем холода. Бык всегда ассоциировался у якутов с морозами. Когда весной снега обнажали крутые берега рек, северные жители находили там гигантские бивни, кости и черепа мамонтов, которые они принимали за останки быка. Если этого быка погубило весеннее тепло, считали они, значит, он олицетворял собой холод. Образ Чысхаана вдохновлен Дедом Морозом и Санта-Клаусом, но, в отличие от них, он не дарит подарки. Резиденция Чысхаана находится в самом холодном месте на Земле — Оймяконе, в ледяной пещере, в царстве вечной мерзлоты. В первый день зимы он передает символ холода Деду Морозу.

«Наш народ охотно придерживается своей религии, соблюдает традиции, верит в сакральные силы природы, шаманов. Эти верования он сохранил на протяжении веков, несмотря на сначала полную христианизацию, а после — тотальный атеизм. Однако в последнее время стали появляться новые формы жертвоприношения, кормления духов земли, воды», — рассказывает **Наталья Данилова**.

Возрождается традиция повязывания на деревья саламы (обрядовых ленточек). Это действие сейчас осуществляется на многих деревьях, часто выбранных совершенно произвольно. По словам ученых, всё, что украшено саламой, сейчас воспринимается как сооружение, приносящее благо людям. Деревья, которые раньше были просто жертвенными, превращаются в священные, становятся почитаемыми. Кроме того, появляются так называемые шаман-деревья.

Таким может стать практически любое дерево, которое заметно отличается от других, окружающих его. Сначала на него вешается салама, затем к нему кидаются олады, и после оно уже становится сакральным маркером. В категорию священных мест стали включаться многие и исконно сакральные, и просто красивые природные ландшафты, а также «опасные» локусы, которые нельзя тревожить.

Сегодня в Якутии заново актуализируется институт народных экстрасенсов. Если раньше они специализировались в основном на излечении, то сейчас акцент делается на связь с природой. Считается, что народные экстрасенсы наделены способностью находить новые места силы, ранее сокрытые от глаз людей. Подобным локусом стала Соколиная гора, где в свое время нашли первый алмаз в Якутии. Сегодня она представляет собой сакральный центр, куда люди приезжают духовно исцеляться и обогащаться. Здесь можно проследить и появляющуюся традицию бережного отношения к священным местам. Перед тем как подойти к Соколиной горе, люди обязательно останавливаются у народной целительницы, получают от нее благословение, оставляют машины и примерно километр идут пешком. Таким образом возникает паломнический туризм.

Новые сакральные места начинают конкурировать со старыми, и в этом этнографы и культурологи даже видят положительный момент. «Появление подобных локусов может разгрузить наводненные туристами исконно сакральные места. Вопрос их охраны сейчас стоит очень остро, ведь они на то и священные, приводить туда большое количество людей. По-хорошему, прежде чем включать настоящие сакральные места в туристические локусы, нужно обсудить этот вопрос с этнографами, историками, археологами, учитывать мнение местного населения», — говорит **Наталья Данилова**.

Свою миссию ученые ИГИИПМНС СО РАН видят в том, чтобы в этом перезапуске традиционных религиозных практик (которые, безусловно, являются требованием современности) сохранять исконную традиционную культуру, блюсти ее в рамках, выйдя за которые, она перестанет быть сама собой.

Диана Хомякова
Фото **Андрея Соболевского**
и предоставлены исследователями



Какую роль играет образ Крайнего Севера в литературе народов Севера Якутии?



Девочка в национальном костюме на празднике Ысыах



Символы Якутии на магнитах для холодильника



Чороны. Фото С. Назарова



Встреча солнца. Фото С. Назарова

Для многих жителей нашей страны северные территории являются отдельным миром, суровым и загадочным. Представьте, что вы находитесь на территории Северной Якутии, где в радиусе многих километров отсутствуют любые признаки цивилизации, лишь природа в различных ее проявлениях. Коренные жители этих мест привыкли к жизни в тонком балансе между суровым климатом и завораживающей природой. Вследствие этого не только в ментальном, но и в художественном восприятии действительности у малочисленных народов Севера Якутии особую роль играет природно-географический ландшафт, выражаемый в геопоэтических литературных образах.

«Литература народов Севера Якутии как отдельная художественная система с архаичными формами культуры начала свое становление с 1930-х годов, демонстрируя пример ускоренной эволюции, так называемой молодой литературы с древними корнями. Этапы формирования этой литературы связаны с желанием авторов осознать собственную историю, этнокультуру, самоидентичность, адаптироваться к суровым условиям естественной среды обитания», — говорит старший научный сотрудник Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН кандидат филологических наук **Жанна Валерьевна Бурцева**.

Главным мотивом всей литературы малочисленных народов Якутии является постижение Севера как живого существа, а не географической территории, при этом особое внимание уделяется поиску связи геопоэтического образа с мироощущением человека.

Термин «геопоэтика» в общем смысле трактуется как ментальное, интеллектуальное, художественное освоение человеком географического пространства.

Поскольку характерной чертой северных территорий по природно-географическим причинам являются тяжелые климатические условия, пребывание на Крайнем Севере требует от индивида каждодневного преодоления самого себя на границе человеческого и сверхчеловеческого. Отсюда вытекает мотив пограничного положения, когда личность испытывается природой на прочность не только в физическом плане, но и в духовном.

Почти все авторы-северяне, вследствие географического восприятия реального им пространства, выстраивают свои художественные миры как проблему взаимодействия географических образов и локальных мифов. При этом их во многом автобиографические записи можно рассматривать как единый текст, представляющий собой творче-

ский и философский опыт постижения своего жизненного пути, насыщенный образами местного этнографического колорита.

Как правило, в художественной литературе различной тематики можно обнаружить некие знаки-символы, которые несут информацию о предмете или явлении на основе отвлечения от него каких-то свойств и признаков. Какие же знаки-символы характерны для авторов из числа народов Севера Якутии?

Поскольку основной в северной литературе является природная сфера, все элементы геопоэтики Севера вытекают из нее. Системообразующий концепт «Крайний Север» строится из географических образов в их обобщенном виде, знаками-символами данной территории служат, к примеру, ландшафтные формы: тундра, тайга, кочевые тропинки, замерзшее море, горы, реки, скалы, болота; или же природные образы: снег, холод, полярная ночь, северное сияние.

Также знаками-символами выступают образы-мифологемы животных: олень, медведь, снежный баран, волк; и ментальные этнокультурные образы: кочевье, стойбище, кочевник. Образ северной земли в литературе строится на контрасте: сказочные красоты таят в себе суровые условия существования, мифическое пересекается с реальностью; возникает антитеза: свобода — несвобода, добро — зло.

Одновременно с географической образностью концепта «Крайний Север» важную роль играет идея кочевья, что прочно откладывается в самосознании местных народов. Кочевье характеризуется понятиями простора и безграничности (бескрайняя тундра, огромная река), открытости (воздух, небо), длинного пути в бескрайнем мире.

Фактически географическое пространство свободы плавно переходит из сферы природного в сферу духовного, в связи с чем человек достигает собственного совершенства. В силу существования приведенных идей Север всегда характеризуется с точки зрения противопоставления цивилизации, что только усиливается за счет фактического положения на краю земли, вдали от цивилизации.

«Одна из основных линий проблематики северной литературы связана с изображением постоянного вторжения в замкнутый национальный мир потока переломных исторических событий и иных племен. Нарратив насилия, описание насильственных изменений исконной среды обитания и травматического опыта северного человека относятся к числу центральных элементов литературы», — отмечает Жанна Бурцева.

Восприятие пространства жителем Севера заключается и в неизбежной двойственности ментальных представлений. Ежедневное выживание на грани человеческих возможностей протекает на фоне гармоничного единения с каждой частичкой природы.

Обыденный для северян, специфический для нашего восприятия, уклад жизни в художественном осмыслении изображается прежде всего как способ познания себя, указывает на естественность бытия и самосознания.

«Геопоэтический образ Крайнего Севера, включающий в себя ландшафтные, природные, ментальные образы (тундра, тайга, море, реки, горы, кочевые тропинки, зима, снег, холод, кочевье, олень, медведь и другие), строится не только на взаимодействии авторов художественных произведений с местом обитания, но и с духовной составляющей локуса, опознавательные культурные знаки и сакральные смыслы которого обладали семантической нагрузкой еще задолго до его освоения индивидуально-авторским опытом», — резюмирует Жанна Бурцева.

Материал подготовлен на основе статьи «Крайний Север как геопоэтический образ в литературе малочисленных народов Севера Якутии» Ж. В. Бурцевой, опубликованной в «Вестнике Удмуртского университета».

Андрей Фурцев

На фото — вид на остров Столб во время низкого уровня воды в дельте реки Лены, август 2019 года.

Фото Ольги Дмитриевны Большиной (Арктический и Антарктический научно-исследовательский институт) предоставлено Жанной Бурцевой



Техника будущего: сибирские ученые — о перспективах посткремниевой электроники

Институт физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН вошел в число победителей конкурса грантов на проведение крупных научных проектов по приоритетным направлениям научно-технологического развития РФ. В рамках программы исследователи будут заниматься определением фундаментальных физических закономерностей систем квантовых полупроводниковых материалов.



Старший научный сотрудник кандидат физико-математических наук А. К. Бакаров (слева) обучает аспиранта М. А. Суханова работе на установке молекулярно-лучевой эпитаксии полупроводниковых материалов на основе соединений A^3B^5



Кандидат физико-математических наук С. В. Ситников рядом с установкой роста углеродоподобных материалов

Возможности современной кремниевой технологии по уменьшению размеров элементной базы электроники фактически достигли своего предела. Ее основные элементы, транзисторы, такие маленькие (единицы нанометров), что трудно сделать их еще меньше. Более того, взаимодействуя друг с другом, они нагреваются и выходят из строя.

Для нас как для пользователей важно, чтобы электронные устройства работали надежно и быстро, не нагревались, потребляли мало электроэнергии, а также обладали большим объемом памяти. В процессе достижения этих целей возникают трудности, которые напрямую связаны с материалом, из которого сделана вся электроника. «На сегодняшний день кремний — это база современной техники: большая часть всей электроники изготавливается из него. Современные кремниевые электронные устройства содержат, кроме кремния, и другие материалы — небольшие включения арсенида галлия, диоксида гафния, кремний-германиевые сплавы. Однако уже сейчас нужно задумываться, каков будет следующий шаг? А это — поиск новых возможностей и материалов, способных прийти на замену кремнию», — говорит заместитель директора по научной работе ИФП СО РАН доктор физико-математических наук Александр Германович Милехин.

Проект «Квантовые структуры для посткремниевой электроники» направлен на поиск возможности замены кремния на другие материалы, более эффек-

тивные, нежели он, которые способствовали бы решению задач наноэлектроники. Создание основ новых технологий, установление фундаментальных физических закономерностей квантовых полупроводниковых материалов, исследование гетеросистем (систем из различных компонентов) — его основные цели. Руководит работой директор ИФП СО РАН академик Александр Васильевич Латышев.

Исследования предполагают несколько направлений. Одно из них — это работа с квантовыми структурами на основе соединений кадмий — ртуть — теллур. К примеру, его можно использовать в разработке различных оптико-электронных приборов. В частности, на основе этого вещества физики из ИФП РАН (Нижний Новгород) создают светоизлучающие устройства — лазеры, работающие в терагерцовом диапазоне. Его особенность в том, что терагерцовое излучение просвечивает многие материалы, не ионизируя и не разрушая их, и может быть применимо в диагностической медицине или системах безопасности. «Наш институт — единственный в стране, обладающий мощной технологической базой по производству высококачественных эпитаксиальных структур на основе кадмия, ртути и теллура. Используя эту базу, мы уже много лет производим матричные фотоприемники. В рамках этого направления проекта необходимо добиться повышения их чувствительности и, соответственно, уменьшить размеры, стоимость, энергопотребление, что до-

В исследование квантовых структур вовлечены пять организаций: Институт физики металлов им. М. Н. Михеева Уральского отделения РАН (Екатеринбург), Институт физики микроструктур РАН (Нижний Новгород), Институт физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН (головное учреждение), Санкт-Петербургский и Новосибирский государственные университеты. Всего задействованы 62 научных сотрудника. «По условиям проекта среди исследователей как минимум 35 % должны быть не старше 39 лет. К примеру, в Институте физики полупроводников СО РАН среди 25 участников десять человек — молодые ученые», — поясняет Александр Милехин.

статочно непростая задача», — говорит Александр Милехин.

Другое направление связано с созданием технологий разработки однофотонных светодиодов на основе квантовых гетероструктур, которые бы применялись в оптоволоконных линиях связи. Еще один вектор исследований направлен на изучение и разработку физических принципов технологий создания посткремниевых материалов, включая полупроводниковые и плазмонные метаматериалы, для нанофоники, плазмоники и нано-

сенсорики. Для того чтобы понять, какие физические решения, конструкции потребуются для создания полупроводниковых приборов, ученые исследуют материал A^3B^5 на основе индия, мышьяка, галлия и других элементов. Также ученые будут заниматься исследованиями полупроводниковых квантовых точек (нанокристаллов) и дефектов в алмазе. Такие материалы перспективны для создания кубитов — элементов квантового компьютера.

Квантовые структуры для посткремниевой электроники — фундаментальный проект, то есть в итоге ожидается решение определенных научных задач, напрямую не связанных с созданием устройств, например объяснение энергетического спектра нового материала, установление физических свойств материала и так далее. Такие исследования нужно рассматривать как необходимый этап в развитии современных технологий для повышения быстродействия компьютеров, увеличения производительности электронных устройств, расширения их функционала, снижения энергопотребления.

Грант рассчитан на три года. «Здорово, что институт смог выиграть этот конкурс и был высоко оценен экспертами комиссии. Мы понимаем, что сейчас на нас возлагается большая ответственность», — говорит Александр Милехин.

Анастасия Федотова
Фото предоставлены
Александром Милехиным

Сибирские ученые выступили на выездной сессии РАН

Она стартовала в Сахалинском государственном университете (Южно-Сахалинск), куда приехали члены Академии наук из Московского, Сибирского и Дальневосточного отделений РАН. Одной из тем обсуждений стал нефтегазовый комплекс.

Директор Института экономики и организации промышленного производства СО РАН академик **Валерий Анатольевич Крюков** говорил о мультипликативном эффекте нефтегазовых проектов на северо-востоке России. Ученый подчеркнул, что крупные программы в настоящее время являются приоритетом социально-экономической эффективности, и необходимо, чтобы в них активно участвовали и промышленность, и наука. Кроме того, Валерий Крюков отметил, что анализ, оценка и структурирование крупных проектов на уровне страны, включая меры государственной поддержки, отдельных секторов экономики и регионов не может проводиться вне применения процедур проектного и межотраслевого анализа.

О современных технологиях геофизических исследований в нефтегазовых скважинах рассказал заведующий лабораторией многомасштабной геофизики Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН член-корреспондент РАН **Вячеслав Николаевич Глинских**. «Инновационные разработки выполнены в рамках программ по снижению зависимости российского топливно-энергетического комплекса от импорта оборудования, комплектующих и запасных частей. Созданы системы для каротажа на геофизическом кабеле, на бурильных трубах, при шаблонировании, в процессе бурения. По результатам испытаний сделаны выводы о соответствии приборов техническим и эксплуатационным требованиям: аппаратур не уступает импортным аналогам», — подчеркнул исследователь. В частности, он упомянул первую отечественную телеметрическую систему каротажа в процессе бурения «LWD Луч», алгоритм детектирования геоэлектрических границ на основе сверточной нейронной сети, а также многозондовый многочастотный мультирежимный скважинный прибор с тороидальными катушками, который создан и успешно прошел опытно-промышленные испытания. «Этот аппарат обладает высоким пространственным разрешением, превосходит традиционные методы электрокаротажа, выявляет пропущенные нефтеносные коллекторы, точно оценивает нефтенасыщенность», — прокомментировал Вячеслав Глинских.

Доклад заведующей лабораторией коллоидной химии нефти Института химии нефти СО РАН (Томск) доктора технических наук **Любови Константиновны Алтуниной** был посвящен физико-химическим методам увеличения нефтеотдачи в условиях наземных и морских промыслов.

Среди технологий повышения нефтеотдачи, созданных в Томске, — термообратимые полимерные гели МЕТКА для увеличения нефтеотдачи, ограничения водопритока и предотвращения прорыва газа; неорганические гели ГАЛКА для ограничения водопритока и увеличения нефтеотдачи пластов при заводнении и тепловом воздействии на пласт и другие. Любовь Алтунина отметила, что ГАЛКА дает возможность регулировать температуру гелеобразования, а также использовать соединение

для приготовления композиций воды любой минерализации — пластовой, морской и пресной. Кроме того, в институте разработаны системы с двумя органическими соединениями, которые образуют структуру «гель в геле».

Заместитель председателя СО РАН доктор физико-математических наук **Сергей Валерьевич Головин** рассказал о методах математического моделирования промышленных систем нефтедобычи. По его словам, ученым из Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН совместно с коллегами из Москвы и Санкт-Петербурга удалось создать симулятор гидроразрыва пласта «КиберГРП» международного уровня. «Комплексный подход обеспечивает взаимосвязь моделей, совместимость по форматам данных, общий интерфейс», — прокомментировал Сергей Головин, добавив, что в Новосибирском государственном университете созданы магистерские программы по нефтяному инжинирингу и математическому моделированию, моделированию нефтегазовых систем, IT-геофизике.

Одну из разработок Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН (Томск) представила его директор доктор биологических наук **Евгения Александровна Головацкая**. «У нас ведутся многолетние работы по изучению естественного импульсного электромагнитного поля Земли, в результате были созданы методы и оборудование для исследования состояния горных пород. Ряд из них применяется на предприятиях, которые занимаются разведкой, добычей и транспортировкой углеводородов, а также и в научно-исследовательских организациях», — прокомментировала Е. Головацкая.

«Мы с удовольствием откликнулись на предложение поучаствовать в этой выездной сессии», — сказал председатель СО РАН академик **Валентин Николаевич Пармон**. — Нам очень близки вопросы нефти и газа, экологии».

Глава Сибирского отделения коротко рассказал о программе «Академгородок 2.0», отметив, что в итоге предполагается кратное увеличение работающих в сфере науки, инноваций и высшего образования. «В Кольцово начинается строительство крупнейшего научного инфраструктурного объекта — ЦКП «Сибирский кольцевой источник фотонов». Есть еще один крупный объект — это Национальный гелиогеофизический комплекс РАН вокруг Байкала, сейчас процесс его создания выходит на вторую стадию», — отметил Валентин Пармон.

Также он выразил надежду, что Сибирское отделение РАН вместе с коллегами из других отделений будет вплотную заниматься вопросами, связанными с Арктикой. «После происшествия на Таймыре мы в течение недели организовали Большую Норильскую экспедицию, 14 институтов было включено в нее, 38 человек участвовали в выездном отряде, и сейчас идет обработка тех материалов, которые были получены», — рассказал Валентин Пармон.

По материалам портала «Научная Россия»

Археологи рассказали об итогах полевых работ 2020 года

Сотрудники новосибирского Института археологии и этнографии СО РАН рассказали о находках этого года. Среди них — тщательно изготовленные и обработанные каменные орудия, кости и зубы денисовцев, а также нетипичные виды погребения.

По словам директора института члена-корреспондента РАН **Андрея Иннокентьевича Кривошапкина**, несмотря на специфику работы в условиях пандемии, результаты выдающиеся.

«Действительно, этот год внес свои существенные коррективы, — согласился заведующий отделом археологии каменного века ИАЭТ СО РАН член-корреспондент РАН **Михаил Васильевич Шуньков**. — Главный объект наших интересов — это Алтай. Там работы прежде всего сосредоточены в пещерах. В этом году мы работали на двух из них: Чагырской и Денисовой. В последней мы раскапывали древнейшие отложения на новом участке. Были сделаны очень интересные находки, которые датируются от 120 до 200 тысяч лет. Это один из древнейших этапов существования человека в Сибири. Это нижние культурные уровни южной галереи Денисовой пещеры, до этого они изучались лишь предварительно, в этом году их исследовали детально. Гоминид в это время не просто раскалывал камень, но и уже обладал технологиями обработки достаточно высокого уровня. Специально подготавливались камни, из которых далее делались орудия, например остроконечники. Они достаточно примитивны для взгляда неспециалиста, но с точки зрения человека, изучающего каменный век, здесь просматриваются передовые для того времени технологии. При этом существовали и, казалось бы, грубые инструменты, но они тоже делались очень тщательно. Мы видим подработку рабочего края, лезвия», — отметил Михаил Васильевич.

Эти материалы каменных орудий однозначно подтвердили предположение о том, что денисовцы пришли с Ближнего Востока около 300 000 лет назад. Находкам из этих слоев Денисовой пещеры приблизительно 250 000–120 000 лет. Данный участок четко еще не датирован. По отложениям можно получить массу данных, которые имеют фундаментальное значение, и найти ответ на вопросы: кто же обитал в пещере, кто приходил туда, когда впервые появились денисовцы на эволюционной арене и в Денисовой пещере?

Также были сделаны четыре антропологические находки. «Трудно назвать их точный возраст — отложения еще должны датировать, но по корреляции с материалами из других участков пещеры эти слои датируются 120 000–250 000 лет. Все они из трех разных слоев: зуб-моляр был найден в кровле самого нижнего культуросодержащего слоя южной галереи (ему приблизительно 170 000–190 000 лет), а молочный зуб — внизу слоя (это самая древняя из четырех находок, около 250 000 лет). Головка и проксимальная часть бедренной кости — 130 000 лет. Медиальная часть лучевой кости — 120 000 лет, это самая молодая часть по хронологии. Такова предварительная датировка», — сказал Михаил Шуньков.

В Денисовой пещере явно развивалась денисовская культура, неандертальских элементов очень мало. 60 000–49 000 лет назад был расцвет неандертальской культуры в Чагырской пещере,

тогда как в Денисовой уже прогрессировала культура верхнего палеолита (украшения, изделия из костей, рогов, бивней). «Это уже поведение современного человека, которое в мировой археологии всегда связывалось с *Homo sapiens*. Новая глава в истории человечества приобретает всё больше доказательств. Мы получили в прошедшем сезоне наглядное подтверждение», — подытожил Михаил Шуньков.

О результатах работ на некрополе Тартас-1 и памятнике Усть-Тартас-2 в Новосибирской области рассказал советник директора ИАЭТ СО РАН академик **Вячеслав Иванович Молодин**. «Сделано очень много. Нам посчастливилось обнаружить находки мирового класса», — комментирует В. Молодин.

На Тартасе-1 специалисты исследовали культовый ритуальный комплекс эпохи поздней бронзы (конец II тысячелетия до нашей эры). Например, там обнаружена особая находка — бронзовый кельт (топор с коленчатой рукоятью). Также в яме захоронения, глубиной более полутора метров, найдены приклады (своеобразные жертвоприношения) в виде обломков сосудов, а также пальца лапы медведя.

Одна из задач, которая стояла перед экспедицией в этом году, — завершить работы на Усть-Тартасе-1. Удалось датировать концом VIII — началом VI тыс. до н. э. (эпоха раннего неолита) ритуальный комплекс, принадлежащий этому памятнику. Помимо того, были найдены многочисленные артефакты: приклад, содержащий предметы искусства и каменные орудия.

Здесь же удалось получить несколько захоронений разных эпох: серия уже поздних неолитических погребений (V тыс. до н. э.), захоронение ребенка, а также произведения искусства, костяные наконечники стрел, каменные орудия. Также было обнаружено несколько могил одиновской культуры эпохи бронзы (III тыс. до н. э.), они сопровождалась уникальными находками, такими как остатки мраморного браслета, украшенного фигуркой утки. Этот артефакт представляет собой особое произведение прикладного искусства.

Кроме того, археологи нашли погребение на пять человек. «У останков людей не оказались обнаружены головы. То есть перед тем, как тела поместили в могилу, их головы были аккуратно срезаны. Такой обряд был встречен впервые для погребения одиновской культуры», — поясняет ученый.

Совершенное удивительная находка сезона — четырехъярусное захоронение. Значение положения погребенных в этой могиле — это основа для дальнейших археологических и палеонтологических исследований. Там же на плече верхнего умершего археологи смогли обнаружить уникальную глиняную скульптуру человека. На его лице нанесена татуировка, руки удлинены, а в туловище находки имелись небольшое отверстие, где ученые нашли бронзовую пластину. По словам В. Молодина, совершенно очевидно, что туда помещались различные приклады или, например, пища.

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, литературном магазине «Капиталь» (ул. Максима Горького, 78) и Сибирском территориальном управлении Министерства науки и высшего образования РФ (Морской пр., 2, 2-й этаж).

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: 06.10.2020 г.
Объем: 2 п. л. Тираж: 2000 экз.
Стоимость рекламы: 70 руб. за кв. см.
Периодичность выхода газеты —
раз в неделю.

Рег. № 484 в Мининформпечати
России, ISSN 2542-050X.
Подписной индекс 53012
в каталоге «Пресса России»:
подписка-2020, 2-е полугодие.
E-mail: presse@sb-ras.ru,
media@sb-ras.ru
Цена 11 руб. за экз.

© «Наука в Сибири», 2020 г.

В Новосибирской области реализуется проект по созданию АгроНОЦ

Регион подготовил около 50 различных проектов, направленных на решение актуальных задач в области сельского хозяйства и животноводства, в рамках которых планируется наладить взаимодействие аграрной науки, бизнеса и агропромышленного комплекса. Экспертная группа уже занимается разработкой конкретных моделей реализации наиболее перспективных предложений, после чего сформированные планы лягут в основу заявки правительства НСО.

В рамках объявленного президентом РФ нацпроекта «Наука» по всей стране планируется создание междисциплинарных научно-образовательных центров. В 2020 году намечено проведение отбора второй очереди проектов. Новосибирская область планирует принять участие в конкурсе с проектом создания аграрного научно-образовательного центра (АгроНОЦ) на базе Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий РАН в сотрудничестве с Новосибирским государственным аграрным университетом, Новосибирским государственным техническим университетом, Новосибирским государственным университетом, научными институтами Сибирского отделения РАН, а также различными предприятиями и компаниями аграрного профиля. «Мы считаем, что АгроНОЦ — это шаг вперед к использованию научных достижений и реализации их непосредственно сельхозпроизводителями. Сейчас мы занимаемся отработкой подходов реализации задуманных планов, основные же сложности вытекают из особенностей нашей территории, необходимо предусмотреть все нюансы, нельзя использовать какую-то базовую разработку при подготовке проекта. Сегодня я еще не могу сказать, что работа завершена, однако у

задуманного нами проекта большое будущее, в нем есть потребность, и мы продолжаем действовать», — отметил директор СФНЦА, заместитель председателя СО РАН академик Николай Иванович Кашеваров.

Некоторые из отобранных проектов, ставящих своей целью решение актуальных аграрных проблем, уже реализуются за счет региональных мер поддержки от правительства НСО. Молодые ученые, сотрудники СФНЦА, активно продвигаются в научной среде, при этом могут видеть реальное использование результатов своих работ в рамках АгроНОЦ.

«Создание аграрного биотехнологического научного центра дает нам понимание того колоссального потенциала, который сегодня присутствует в Новосибирской области. Взаимодействие между ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН», НГУ, СФНЦА может дать реальные абсолютно уникальные технологии, которые помогут выстроить работу по выведению новых сортов растений и пород животных, что по-прежнему остается актуальным для непростого сибирского климата. Для нас создание АгроНОЦ в перспективе способствует выработке системы эффективного взаимодействия между производителями продукции и

представителями научного центра. Сегодня некоторые крупные сельхозпредприятия благодаря тесному сотрудничеству с учеными достигли крайне высокой продуктивности своего хозяйства, хотелось бы, чтобы такие прочные связи были и у средних и мелких производителей, программа взаимодействия науки и фермерства должна быть комплексной для всех уровней отрасли и на территории всего региона», — сказала заместитель губернатора НСО Ирина Викторовна Мануйлова.

Министр науки и инновационной политики НСО кандидат физико-математических наук Алексей Владимирович Васильев добавил, что развитие эффективного агрохозяйства является одним из приоритетов стратегии научно-технологического развития региона: «В отличие от других отраслей, где вся деятельность локализуется на ограниченном количестве предприятий, в сельском хозяйстве имеется множество совершенно разных производителей. И задача АгроНОЦ на первом этапе — понимание потребностей, задач и, самое главное, барьеров, которые есть в эффективном ведении сельскохозяйственной деятельности».



IN MEMORIAM

ВАКАНСИИ

Новосибирский государственный университет объявляет выборы на замещение вакантной должности заведующего кафедрой менеджмента экономического факультета.

Квалификационные требования: высшее профессиональное образование, наличие ученой степени и ученого звания, стаж научно-педагогической работы или работы в организациях по направлению профессиональной деятельности, соответствующей деятельности кафедры, не менее пяти лет.
Срок подачи документов — один месяц со дня опубликования объявления.
Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 1, ученый совет ЭФ НГУ; тел. 363-42-14.

Новосибирский государственный университет объявляет выборы на замещение должности декана факультета информационных технологий.
Квалификационные требования: образование, стаж научной или научно-педагогической работы по соответствующему профилю не менее пяти лет, наличие ученой степени или ученого звания.
Срок подачи документов — один месяц со дня опубликования объявления.
Документы подавать по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 4, к. 268. Справки по тел. 329-75-62.



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

Сайт «Науки в Сибири»
www.sbras.info

ПАМЯТИ АРНОЛЬДА ГРИГОРЬЕВИЧА ПОНОМАРЕНКО



Администрация Института лазерной физики СО РАН с глубоким прискорбием сообщает о кончине 29 сентября на 83-м году жизни главного научного сотрудника, профессора, доктора физико-математических наук Арнольда Григорьевича Пономаренко.

А. Г. Пономаренко окончил Харьковский университет и приехал в строящийся Академгородок. Его плодотворная научная карьера началась в Институте ядерной физики под руководством таких выдающихся ученых, как Герш Ицкович Будкер и Роальд Зиннурович Сагдеев. При его участии были поставлены пионерские эксперименты по созданию ударных волн

в плазме, результаты которых актуальны и сегодня. При активной поддержке Рема Ивановича Солоухина в 1972 году А. Г. Пономаренко возглавил новый отдел космического моделирования в Институте теоретической и прикладной механики. За несколько лет в пустом помещении была создана уникальная установка КИ-1 для исследования нестационарных процессов в космической плазме с применением мощного CO₂ лазера. Научное видение и технический потенциал, заложенные в установку, позволяют ей уже на протяжении полувека быть одним из лидеров в данной области и успешно конкурировать с лучшими мировыми аналогами. В цикле работ по лабораторному моделированию активных экспериментов в околоземной среде им были впервые обнаружены механизмы бесстолкновительного взаимодействия плазменных облаков с магнитным полем. Им впервые предложена концепция лабораторного моделирования воздействия солнечных корональных выбросов плазмы на магнитосферу Земли с целью прогнозирования глобальных последствий для спутниковой и наземной инфраструктуры. Помимо фундаментальных исследований А. Г. Пономаренко стоял у истоков разработки мощных промышленных CO₂ лазеров, которые успешно развиваются его учениками в ряде институтов Академгородка. За годы работы в ИТПМ он привел в науку и воспитал много молодых ученых, которые работают сейчас в институтах СО РАН и за рубежом. В 1991 году на

базе отделения лазерной физики Института теплофизики, возглавляемого Вениамином Павловичем Чеботаевым, и отдела физики плазмы и космического моделирования был создан новый институт — лазерной физики СО РАН. В ИЛФ А. Г. Пономаренко руководил отделом лазерной плазмы вплоть до 2020 года и долгое время являлся заместителем директора. В 1990-е годы он сумел сохранить работоспособность коллектива и уникальных экспериментальных стендов, найти новые области применения лабораторного моделирования космической плазмы и технологических лазеров, развить широкое международное сотрудничество.

Арнольд Григорьевич запомнится всем как глубоко порядочный, интеллигентный и интеллектуальный человек. Такие люди, как он, создали неповторимую атмосферу Академгородка. В 1970-е годы им был поставлено на сцене Дома ученых несколько любительских спектаклей. Он принимал активное участие в деятельности диссертационных советов, долгие годы читал лекции по лазерной физике.

Коллектив Института лазерной физики и его многочисленные коллеги выражают искреннее соболезнование семье Арнольда Григорьевича и сохраняют память о выдающемся ученом, прекрасном наставнике и отзывчивом человеке.