



## Рассматривая Человека

С точки зрения философии  
он полидисциплинарен *стр. 12*

Конспект

## Благоприятная среда

**Объявлены победители Конкурса студенческих научных сообществ**

► В Министерстве науки и высшего образования подведены итоги III Конкурса студенческих научных объединений ведомства, направленного на поддержку универси-

тетских проектов в сфере науки. Победителями стали 40 коллективов вузов из 27 регионов России, они получают гранты от 1 до 5 миллионов рублей.

Всего на конкурс были поданы 286 заявок из 76 субъектов РФ. Лидерами по количеству участников отбора стали Москва, Республика Татарстан, Свердловская, Воронежская, Самарская и Нижегородская области.

Конкурсная комиссия оценила опыт научно-организационной деятельности и научно-исследовательской работы заявившихся студенческих научных сообществ (СНС) за 2 года. Кроме того, важными показателями стали участие

и победы в региональных, федеральных, отраслевых конкурсах СНС. Общий объем финансирования - 100 миллионов рублей - был распределен среди 40 вузов-победителей: десять грантов по 5 миллионов рублей, десять - по 3 миллиона и 20 - по 1 миллиону.

- Минобрнауки уже третий год подряд проводит конкурс на поддержку лучших СНС в университетах России. Он способствует формированию кадрового потенциала, развитию талантов и уме-

ний начинающих исследователей, а также созданию благоприятной среды для научного творчества студентов, - подчеркнул заместитель министра науки и высшего образования Денис Секиринский.

По итогам прошлых конкурсов поддержаны 80 СНС. В 2023 году при грантовой поддержке проведены свыше 1,2 тысячи мероприятий (из которых 165 - международных), общее количество участников мероприятий - более 16 тысяч студентов. ■



## В добрый путь!

**В субъектах РФ активно развивается научно-популярный туризм**

► Новые научно-популярные маршруты появились в четырех регионах России: Москве, Ленинградской области, Республике Татарстан и Карачаево-Черкесской Республике. Об этом рассказал заместитель председателя правительства, сопредседатель координационного комитета по проведению Десятилетия науки и технологий Дмитрий Чернышенко.

Теперь отправиться в путешествие можно в 19 субъектах РФ по 60 маршрутам. Они открыты в Москве, Московской области, Пермском крае, Краснодарском крае, Калининградской области, Свердловской области, Амурской области, Иркутской области, Нижегородской области, Новосибирской области, Санкт-Петербурге, Ленинградской области, Республике Татарстан, Томской области, Калужской области, Челябинской области, Чеченской Республике, Карачаево-Черкесской Республике и Республике Крым. Новые маршруты позволяют увидеть крупные научные объекты - оптический телескоп БТА и радиотелескоп РАТАН-600, посетить Астрономическую обсерваторию им. В.П.Энгельгардта

КФУ, Иннополис, технопарки, университеты и многое другое.

- Программа научно-популярного туризма позволяет путешественникам посетить значимые объекты науки, действующие в том числе в рамках нацпроекта «Наука и университеты». В течение майских праздников для поездок стали доступны еще 10 новых маршрутов. В Москве программа научно-популярного туризма уже действовала ранее, эти туры только расширили предложение. Для Ленинградской области, Татарстана и Карачаево-Черкесской Республики опыт станет новым, - отметил вице-премьер.

В разработке туров принимают участие молодые ученые из экспертной группы Координационного совета по делам молодежи в научной и образовательной сферах Совета при Президенте России по науке и образованию. Они участвуют в верификации маршрутов на всех этапах - от выбора объектов и организации интерактивных программ до оценки научной составляющей маршрута. ■

## В России появится День математика

**Правительство поддержало предложение Виктора Садовниченко**

► День математика будет отмечаться зимой. 1 декабря - день рождения выдающегося русского ученого Николая Ивановича Лобачевского - предлагается сделать праздничной датой. Председатель правительства Михаил Мишустин подписал распоряжение Министерству просве-

щения в двухмесячный срок закрепить принятое решение нормативным правовым актом.

С инициативой об установлении такого праздника в правительство обратился ректор Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова Виктор Садовниченко. ■

## Никто не забыт...

**В РАН прошла церемония памяти участников Великой Отечественной войны**

► Члены и сотрудники Российской академии наук почтили память погибших в годы Великой Отечественной войны минутой молчания и возложили цветы в честь 79-й годовщины празднования Победы в Великой Отечественной войне к мемориалу у Александринского дворца.

Мероприятие открыл президент РАН Геннадий Красников. «Период Великой Отечественной войны - очень важная веха, в том числе и в развитии нашей Академии наук. В этот период президентом Академии наук, которая заняла принципиально важную позицию - все для фронта, все для Победы - был Владимир Леонтьевич Комаров. Он говорил о том, что нет более священного долга, чем отдавать свои силы, знания для того, чтобы наша страна победила», - подчеркнул Геннадий Яковлевич.

Глава РАН вспомнил ученых, которые участвовали в боевых действиях на фронте. Среди них - академики Александр Самарский, Ашот Саркисов и др.

- Это праздник со слезами на глазах, праздник, когда мы вспоминаем отцов, дедов, всех тех, кто боролся за нашу свободу, независимость. И эту эстафету принимает сегодня уже новое поколение. Стараемся не посрамить их память и сделать все, чтобы обеспечить независимость и безопасность на-

шего государства, - в свою очередь, сказал вице-президент РАН Сергей Чернышев. - В ЦАГИ во время войны трудились все генеральные конструкторы, наши известные авиаторы: Туполев, Лавочкин, Микоян, тогда еще молодой Сухой, Мясищев. Многие из них были членами нашей Академии наук. А также ученые, которые, может быть, не так на слуху, такие как академик Христианович Седов, Струминский. Они внесли свой значимый вклад в достижение Победы. И будущий президент Академии наук Мстислав Всеволодович Келдыш в то время занимался проблемой флаттера и эту задачу достойно решил».

По словам кандидата технических наук консультанта Информационно-аналитического центра «Наука» РАН полковника Андрея Тимохина, Великая Победа ковалась в том числе благодаря науке, исследованиям членов Российской академии наук и весомому вкладу отечественных ученых.

- Многие отдали свои жизни для Победы. И сегодня перед нашей страной стоят новые вызовы. Мы должны своим трудом, сплочением показать, что мы достойны того поколения, которое защитило нашу страну. И сегодня мы традиционно отдаем дань памяти героям тех лет, - подытожил президент РАН. ■

## Актуализировали

**Новый порядок организации целевого обучения в вузах и колледжах заработал**

► С 1 мая 2024 года в России действует актуализированный порядок организации целевого обучения в вузах и колледжах. Соответствующее постановление подписано председателем правительства Михаилом Мишустиним.

Документ утверждает положение о целевом обучении по программам среднего профессионального и высшего образования, правила установления квоты приема на целевое обучение по программам высшего образования за счет бюджетных средств, типовую форму договора о целевом обучении в колледже или вузе, другие формы.

Теперь предложение заказчика о заключении договоров о целевом обучении будет размещаться на единой цифровой платформе в сфере занятости «Работа в России» и будет общедоступным.

Абитуриент может самостоятельно познакомиться с предложениями заказчиков и подать заявку в бумажном или электронном виде. В электронном виде заявка может быть подана через портал госуслуг.

После завершения обучения выпускнику необходимо будет отработать в организации, которая выступила заказчиком обучения, как минимум три года.

В договоре о целевом обучении могут быть прописаны условия о прохождении студентом-целевиком практики у заказчика. Также заказчик может установить требования к успеваемости студента.

Постановление подготовлено для реализации новых норм Федерального закона «Об образовании», которые были приняты в апреле 2023 года. ■

Фото предоставлено пресс-службой СПбГУП



**Без малого четверть века среди нас жил и работал настоящий, реальный герой.**

шал от него злого слова, он всегда был настроен на хорошее, при этом не стремился к материальным благам. Без малого четверть века среди нас жил и работал настоящий, реальный герой. Простой и сердечный, без малейшего чванства. За это время он оказал на нас колоссальное влияние. Хотелось хоть в чем-то быть на него похожим. Мы все стали другими. И мы будем помнить его всегда.

Один из любимых рассказов ректора студентам - о том, как он чуть не попал в связку с М.Бобровым. Потому что этот неутомимый искатель приключений предложил ему повторить восхождение на шпиль Петропавловки! Ректор, человек спортивный, тем не менее, оценив свои альпинистские навыки, все-таки воздержался...

М.Бобров часто говорил о том, как рад работать со студентами, называл их своим «аккумулятором». Общение с молодежью - один из секретов его жизнелюбия, которым восхищались буквально все. Поэтому открытие музея - это не только дань памяти великому современнику. Экспозиция в стенах вуза - возможность продолжить это общение и пронести дружбу преподавателя и учеников через многие годы.

- Мы же с вами получаем заряд взаимной бодрости, - говорил он студентам в ходе традиционных Университетских встреч. - Нам становится интереснее жить. Я вам рассказываю о том, что было раньше, вы рисуете мне перспективу, что может быть впереди. Надо уметь жить с оглядкой: оглядываться на то, что было когда-то сделано вашими предками. Мы вышли победителями, врезали немцам как следует и очень этим гордились. Потом начали отстраивать свою страну, в итоге добились того, чтобы ее уважали во всем мире. Нельзя об этом забывать. Мы с вами вместе сотворим еще многие интересные вещи, поверьте мне. С умными головами, с хорошими ребятами, которые хотят, чтобы страна была сильной!

Характерно, что Бобров, имевший уйму друзей, активный, открытый, общительный, никогда не выпячивал собственную роль в обороне города, всегда подчеркивал, что действовал в связке с боевыми товарищами, и рассказывал об их героизме. И в этом тоже урок для студентов вуза, в котором он преподавал. Почему еще студентам так важно знать о нем? В те годы, когда М.Бобров совершал свои подвиги, он был их ровесником. И потому продолжает воспитывать молодое поколение личным примером. ■

**Зачет по истории**

# Вершины, которые он покорил

## В Университете профсоюзов создали музей военного альпиниста

Аркадий СОСНОВ

► - Моя мама говорила: «Ты не погибнешь на фронте и будешь жить долго». Я в этом был внутренне убежден, верил в мамини слова, в страну и в свои силы. В очень трудные моменты я всегда полагался и полагаюсь на друзей, без которых жить невероятно сложно. Главное же - каждый должен иметь в себе Бога и сверять с ним каждый шаг. Вообще-то, я неверующий, мой Бог - это Россия, Ленинград и его жители, ученики и коллеги, все, кто меня уважают.

Этим искренним признанием поделился однажды со студентами Санкт-Петербургского гуманитарного университета профсоюзов заведующий кафедрой физического воспитания Михаил Михайлович Бобров. В первую, самую трудную, зиму блокады Ленинграда, он, военный альпинист, на 40-градусном морозе под бомбежкой и обстрелами маскировал шпили городских соборов, лишая фашистов ориентиров для прицельного артиллерийского огня. Человек-легенда, почетный гражданин Санкт-Петербурга, которого называли «хранителем ангела» на шпилье Петропавловской крепости, он с 1994 года и до ухода из жизни в 2018-м преподавал в СПбГУП.

Прививать студентам здоровый образ жизни - один из универси-

тетских приоритетов, и это - важная часть наследия Боброва как наставника. Под его руководством был сформирован профессиональный коллектив педагогов, внедрялись прогрессивные методы физического воспитания. Недаром здешний спортивно-оздоровительный комплекс, которому позавидовали даже футболисты «Зенита», носит имя почетного доктора вуза Михаила Боброва.

А в этом учебном году к 100-летию героя в университете открылся Музей им. М.М.Боброва, в котором отображены вехи его биографии. Это не только участие в обороне Ленинграда. В 1942-1943 годах в составе горнострелкового отряда он сражался на перевалах Главного Кавказского хребта против фашистской дивизии «Эдельвейс». Тогда военные альпинисты и в их числе М.М.Бобров сбросили с Эльбруса фашистский флаг и водрузили советский.

Уже в мирное время по окончании Военного института физкультуры им. П.Ф.Лесгафта он занимался преподавательской и тренерской деятельностью, воспитал более 50 мастеров спорта, среди которых - олимпийские чемпионы, призеры мировых и европейских соревнований, сам стал чемпионом мира по альпинизму среди ветеранов. Покорил горные вершины всех континентов, устанавливал флаги Санкт-Петербурга и СПбГУП в честь

300-летия города на полюсах планеты.

Музей насыщен мультимедийными технологиями, впечатляет своей композицией и дизайном. Особую ауру ему придают личные вещи М.Боброва: школьный аттестат, семейные фотографии, боевые награды, фонарик, с которым он поднимался на Эльбрус, лыжи, почетная книжка спортсмена, свидетельства о покорении мировых доминант и другие реликвии, переданные его близкими. Кстати, на открытии музея были сыновья М.Боброва и его правнук Михаил Бобров-Восьмой, учащийся гимназии университета.

«Попадая в это арт-пространство, как будто оказываешься в другом мире, поскольку внутри большинство стен имеет выступы, напоминающие горный рельеф, а посередине помещения можно увидеть шпиль Петропавловской крепости, уходящий под потолок», - пишет на сайте вуза второкурсник факультета искусств Федор Морозов.

Пожалуй, самое сильное эмоциональное воздействие оказывает экспозиция на иногородних студентов, которые меньше осведомлены о блокадной эпопее Ленинграда: «Невероятно, что М.Бобров вошел в историю города еще в 1941-м, когда ему было всего 18. Его пять раз забрасывали в тыл врага, он был ранен и попал в госпиталь. С 1942 года он в лютые морозы на

большой высоте маскировал золотые доминанты Исаакиевского, Морского Никольского соборов. Кроме этих фактов я узнала, что Михаил Михайлович был занесен в Книгу рекордов Гиннеса за то, что в 76 лет покорил Северный полюс, поднялся на Килиманджаро. Удивительная личность! О его подвигах должен знать каждый!» - убеждена первокурсница юрфака Анастасия Хохлова из Тольятти.

«Испытываю гордость за наш университет, который решил увековечить память такого легендарного человека», - формулирует Арина Шалаева, третьекурсница факультета культуры из Алматы. Всего же за неполные два семестра состоялись 150 экскурсий, на них побывали, а значит, приобрелись к живой истории страны, около 3 тысяч студентов, преподавателей и гостей университета.

Инициатором открытия музея, как и многих университетских начинаний, стал ректор вуза член-корреспондент РАН Александр Запесоцкий:

- Рядом с Михаилом Михайловичем другие люди вырастали - начинали жить по высоким нравственным принципам, не могли совершать неблагоприятные поступки, размениваться по мелочам, - говорит он. - Несмотря на выпавшие на его долю невероятные беды и испытания, он был удивительно добрым человеком. Я ни разу не слы-

minobnauki.gov.ru



синхротронного излучения, включая два источника четвертого поколения, два источника нейтронов на основе реакторов и ускорителей и пять объектов распределенного Центра ядерной медицины.

**Ускоряя ускоритель**

Директор Института катализа СО РАН, ставшего заказчиком и застройщиком крупнейшего сибирского проекта мегасайенс, академик Валерий Бухтияров отметил, что работы по сооружению «СКИФа» ведутся в хорошем темпе: на площадке в две смены трудятся до 1500 строителей. Примечательно, что в зимние и летние каникулы на площадке выходили помогать студенческие отряды.

Напомним читателю, что строительство ЦКП «СКИФ» ведется с 2019 года. Комплекс из 34 зданий возводится на территории 30 га, общая площадь застройки - 86,8 тысячи кв. м. Диаметр кольцевого здания основного накопителя электронов, являющегося источником синхротронного излучения, - 240 метров, этот объект не имеет аналогов в мире. В экспериментальном зале будут расположены 30 станций, шесть из которых запустят в декабре 2024 года.

В двадцатых числах мая первые два здания, в том числе инжектора, должны передать Институту ядерной физики СО РАН для монтажа технологического оборудования. Что касается самого оборудования, сегодня степень готовности инжекционного комплекса - 97%, основного накопителя - свыше 60%. На площадке ИЯФ СО РАН начался тестовый крупноблочный монтаж магнитов и вакуумных камер на специальные подставки-гирдеры для накопителя «СКИФ». Но основной объем работ должен быть выполнен в корпусе стендов и испытаний в непосредственной близости от здания накопителя.

Генеральным конструктором установки и поставщиком оборудования ускорительного комплекса стал ИЯФ СО РАН. Его директор академик Павел Логачев подчеркнул, что работать пришлось в сложных условиях: даже заключенные контракты были отменены из-за наложенных санкций. Однако институт перестроился и в итоге стал третьим в мире после Стэнфордского центра линейных ускорителей и компании Toshiba (Canon) производителем клистронов - 60-мегаваттных энергоусилителей, которые обеспечивают движение пучка синхротронного излучения. В генерации пучка беспрецедентной яркости помогают специализированные сверхпроводящие многополюсные магнитные устройства (виглеры и ондуляторы), разработанные и изготовленные в ИЯФ СО РАН с помощью предприятий-партнеров.

- Наш опыт и технологии, которые мы к нынешнему времени создали в России, позволяют решить все задачи в рамках программы синхротронных исследований. Все элементы у нас в руках, и они отечественные, - с гордостью резюмировал П.Логачев.

**Горизонты**

# Объединенные мегасайенс

## Комплекс исследовательской инфраструктуры охватит всю территорию РФ

Ольга КОЛЕСОВА

► Семимильными шагами близится к завершению строительство Сибирского кольцевого источника фотонов. И это укладывается в общую логику развития синхротронных и нейтронных исследований в стране. В первой декаде апреля было принято постановление правительства о продлении до 2030 года соответствующей федеральной научно-технической программы. Синхротронные исследования и научная программа ЦКП «СКИФ» стали предметом обсуждения Президиума Российской академии наук и Научно-технического совета ФНТП. Открывая заседание, глава РАН академик Геннадий Красников отметил несомненную актуальность развития таких исследований и создания инфраструктуры для них в деле укрепления научно-технологического суверенитета страны.

- Наш подход должен быть комплексным: вместо создания отдельных установок мегасайенс в регионах целесообразно строить национальную сеть для развития синхротронных и нейтронных исследований с

диверсифицированной научной программой, - подчеркнул президент НИЦ «Курчатовский институт» член-корреспондент РАН Михаил Ковальчук, выступивший с основным докладом. Он добавил, что через 5-8 лет Россия будет иметь лучшую в мире исследовательскую инфраструктуру в области мегасайенс,

которая практически покрывает всю территорию страны. центральной части страны: ПИК, самый мощный высокопоточный исследовательский реактор в Гатчине, «СИЛА», синхротрон, соединенный с лазером на свободных электронах в Протвино (этой машине, которую планируется строить в Институте физики высоких энергий, нет в аналогов мире) плюс модерни-

**“ Всего создаются 12 инфраструктурных объектов: 5 источников синхротронного излучения, включая два источника четвертого поколения, два источника нейтронов на основе реакторов и ускорителей и пять объектов распределенного Центра ядерной медицины.**

зируемый источник СИ в Курчатовском институте и возрождающийся синхротрон в городе Зеленограде. Кроме того, создается целый комплекс ядерной медицины. В заключительной фазе строительства сегодня находятся реактор ПИК и источник синхротронного излучения поколения 4+ «СКИФ». Для всех этих установок нужно утвердить

**Подглядеть у природы**

В комплекс установок входят два объекта за Уралом - источник «РИФ» в Дальневосточном федеральном университете, где собрана уникальная база климатических установок, и «СКИФ» в Новосибирске. И затем в цен-

комплексную программу научных исследований, на грантовую поддержку проектов которой в рамках ФНТП планируется направить 450 миллиардов рублей, чтобы наращивать таким образом собственные компетенции в критически значимых отраслях. М.Ковальчук рассказал о тесном взаимодействии между РАН и Курчатовским институтом: «Именно Академия наук может обеспечить должное функционирование подобного масштабного проекта». Напомнив об указе Президента РФ о развитии природоподобных технологий, докладчик заметил, что лучший способ создать, например, новые материалы - подглядеть «стартовые моменты» у природы, исследовав строение материалов на атомарном уровне.

И здесь поможет самый совершенный на сегодня синхротрон «СКИФ».

Вице-президент НИЦ «Курчатовский институт» член-корреспондент РАН Александр Благов в своем выступлении уточнил количество задуманных установок:

- Всего будут 12 инфраструктурных объектов: 5 источников



**Что касается «синхротронного микроскопа», мы сами станем первопроходцами, аналогов в мире нет, и опереться нам не на что.**

**Они будут первыми**

Состояние работ по экспериментальным станциям представил заместитель директора ЦКП «СКИФ» доктор физико-математических наук Ян Зубавичус.

Первые шесть экспериментальных станций позволят проводить исследования в широком научном диапазоне. Станция «Микрофокус» откроет возможности для изучения нанобъектов, микроэлектроники, субклеточной структуры. Станция «Структурная диагностика» позволит изучать материалы, необходимые для энергетики, структуру белков и вирусов, а также найдет применение в решении задач химии и катализа. На станции «Быстропротекающие процессы» будут работать со взрывами, динамическими процессами и деформацией материалов. Станция «XAFS-спектроскопия и магнитный дихроизм» предназначена для исследования локальной, пространственной, электронной и магнитной структур кристаллических и аморфных материалов, молекулярных кристаллов, примесей в сплавах, тяжелых элементов в биологической матрице с содержанием анализируемого элемента до 0,001%, а также жидкостей и газов. На станции «Диагностика в высокоэнергетическом рентгеновском диапазоне» будут решаться научные задачи медицины, материаловедения, археологии и палеонтологии. Станция «Электронная структура» с помощью фотоэлектронной спектроскопии даст возможность проводить исследования в области функциональных материалов, микроэлектроники, химии и катализа.

Концепцию исследований для этих станций предложили неформальные лидеры - институты СО РАН. Например, инициатором станции «Микрофокус» стал Институт геологии и минералогии, в исследованиях быстропротекающих процессов (в частности, взрыва) заинтересован Институт гидродинамики, а диагностику в высокоэнергетическом рентгеновском диапазоне продвигает ИЯФ СО РАН с учетом опыта работы на ускорителях ВЭПП-3 и ВЭПП-4. Что касается станций под кодовыми номерами 1.2, 1.4 и 1.6, то они представляют собой логически связанный комплекс исследова-



minobnauki.gov.ru

тельских инструментов для химического материаловедения, решения задач исследования катализаторов, функциональных материалов, электродных материалов для литий-ионных аккумуляторов, водородной энергетики, и курирует их Институт катализа.

Президиум РАН научную программу ЦКП «СКИФ» одобрил.

- В 2023 году мы провели опрос возможных пользователей по всем шести станциям первой очереди и выяснили, что спрос на количество рабочих часов значительно превышает предложение. Мы получили ответы от 50 научных и образовательных организаций с формулировками ключевых направлений исследований и сейчас систематизируем информацию. 25 июня на конференции в ИЯФ СО РАН должно состояться первое рабочее совещание пользователей ЦКП «СКИФ», там мы планируем сформировать ассоциацию пользователей и сформулировать стратегию движения: самые глобальные направления, возможности для сотрудничества по интересам, - рассказал Я.Зубавичус корреспонденту «Поиска».

**С учетом запросов индустрии**

Мировая практика показывает, что создание установок мегасайенс движет вперед не только науку, но и технологии. И 24 апреля в Министерстве науки и высшего образования РФ состоялось совещание о перспективах работы сибирской установки с промышленными партнерами.

- Работу по привлечению представителей отраслей промышленности к участию в ис-

следованиях и разработках на базе Центра коллективного пользования «СКИФ» необходимо поставить на плановую основу. По мере развития центра в индустриальном сообществе будет формироваться осознание перспектив взаимодействия, что приведет к углублению сотрудничества, в том числе в части создания новых станций, - отметил заместитель министра Денис Секиринский.

В работе совещания приняли участие представители ведущих российских компаний из отраслей нефтедобычи и переработки, биофармацевтики, машиностроения: «Газпромнефть - промышленные инновации», «Газпромнефть - научно-технический центр», «СИБУР Холдинг», «Биокад», «Редкинский катализаторный завод», «ЭФКО» и др. Компании заинтересованы в проведении совместных прикладных исследований, аренде времени использования излучения для научных работ, а также в софинансировании создания станций под конкретные научные задачи. Академик Бухтияров подчеркнул, что ЦКП «СКИФ» позволит проводить передовые исследования с яркими и интенсивными пучками рентгеновского излучения во множестве областей - химии, физике, материаловедении, биологии, геологии. Ранее такие эксперименты российские ученые проводили преимущественно на зарубежных источниках.

**Станция как микроскоп**

Постановление о продлении ФНТП развития синхротронных и нейтронных исследований и

исследовательской инфраструктуры дало надежду на скорое строительство станций второй очереди ЦКП «СКИФ». Под номером 2.1 числится «Инженерное материаловедение», инициатором которой выступает Новосибирский государственный технический университет.

- На самом деле хотелось бы создать две станции, поскольку они хорошо друг друга дополняют, - комментирует заведующий научно-исследовательской лабораторией физико-химических технологий и функциональных материалов НГТУ НЭТИ доктор технических наук Иван Батаев. - Станция под номером 2.1 - первая из запланированных во второй очереди. Там мы будем исследовать материалы с помощью фотонов высоких энергий (от 30 до 100 кэВ). Такая энергия нужна, чтобы «просвечивать» материалы, преимущественно металлические, и смотреть, что происходит внутри в процессе внешних воздействий - нагрева, деформации, синтеза. Характерный размер образцов для этой станции - от 100 микрометров до нескольких сантиметров. Они сопоставимы с деталями, которые использует сегодня промышленность. Вторая станция дала бы нам возможность вести более тонкие исследования - на субмиллиметровом, микронном и даже субмикронном уровнях. Электронные микроскопы давно известны, а вот аналог такого микроскопа в виде специализированной станции синхротронного излучения - инструмент пока уникальный. Но очень удобный для материаловедов: когда мы работаем с материа-

лами на субмикронном уровне, основная проблема заключается в том, чтобы понять, какую именно область материала мы исследуем. Увидеть на образце точку, куда падает рентгеновское излучение, крайне тяжело. И мы пытаемся разработать методику, как «поймать» и контролировать эту область на субмикронном уровне.

Материаловедение - наука о структуре материала, а эта структура строится на нескольких уровнях: от атомарного масштаба до макроскопических размеров (десятки сантиметров и метры конструкции). Нам бы хотелось максимально перекрыть весь этот диапазон в своих исследованиях. У станции 2.1 недавно появились аналоги на нескольких источниках - в Великобритании, США и Австралии. В этом смысле нам легче - можем посмотреть, где ошиблись первопроходцы, и подправить с конструкторской точки зрения. Что касается «синхротронного микроскопа», мы сами станем первопроходцами, аналогов в мире нет, и опереться нам не на что.

Вокруг «синхротронного микроскопа» уже сложилась международная коллаборация, состоящая из российских ученых, работающих в Великобритании (синхротрон Diamond Light Source), Германии (Европейский лазер на свободных электронах XFEL) и других установках мегасайенс. А к ним присоединились представители отечественных университетов и академических институтов. Новый инструмент, безусловно, нужен многим исследователям. Удается построить такую станцию - это будет реальный прорыв. ■

Фото Николая Андришова



Первопроходцы

# Хлад как клад

Ученые настраивают «арктический холодильник»

Надежда ВОЛЧКОВА

► Возможно, не все знают, что 70% территории России занимают районы Крайнего Севера с довольно суровым климатом и большая часть этого пространства находится в зоне вечной мерзлоты. Проклятье экстремального климата северных широт, оказывается, можно превратить в благословение, используя холод как своего рода «полезное ископаемое». По мнению ученых, овладев способами управления этим неисчерпаемым природным ресурсом, можно существенно снизить расходы на освоение Арктики. Уникальный «нативный» эксперимент, начавшийся в 1900 году, показал, что в условиях вечной мерзлоты можно многие годы хранить продукты питания и другие припасы - без существенных изменений показателей качества и потребительских свойств.

Накопленные результаты и перспективы работы в этом направлении обсуждали участники научной конференции «Качество продуктов, хранящихся в вечной мерзлоте. Исследования длиной в 125 лет». Мероприятие было посвящено 300-летию РАН, 95-летию образования ВАСХНИЛ (Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени Ленина, которая на первых этапах осуществляла

научное сопровождение проекта) и 125-летию начала Русской полярной экспедиции.

Эта экспедиция, снаряженная Императорской Санкт-Петербургской академией наук, кроме всего прочего, дала старт эксперименту, открывшему новое научное направление - изучение процессов, связанных с длительным хранением продовольственных и промышленных товаров в условиях нерегулируемых отрицательных температур.

А начиналась эта история так. 4 июля 1900 года из Кронштадта вышла шхуна «Заря» с участниками плавания, в ходе которого предполагалось исследовать Северный Ледовитый океан в районе Новосибирских островов в поисках легендарной Земли Санникова - большого арктического континента, на существование которого косвенно указывали имевшиеся тогда данные. Судно было оснащено новейшим оборудованием для морских комплексных исследований и приспособлено для выполнения работ в арктических условиях. Возглавил экспедицию российский геолог, географ, палеонтолог Эдуард Толль.

Землю Санникова команда «Зари» не нашла. Но это плавание положило начало российскому комплексному изучению арктических морей и суши. Были получены бесценные данные о гидрологии,

климате, географии, геологии, животном и растительном мире Таймыра, Новосибирских островов, северного побережья Сибири.

Во время выходов на сушу путешественники закладывали на берегу продуктовые склады с консервами, крупой, шоколадом, чаем, сухарями - на случай, если кто-то не успеет вовремя вернуться на судно из-за непогоды.

Судьба Э.Толля сложилась печально. После второй зимовки он с тремя товарищами отправился на остров Беннетта и не вернулся. Найти участников группы не удалось, но на одной из их стоянок спасательная экспедиция обнаружила дневники Толля, в которых он, в частности, обозначил место закладки продуктов.

В 1973 году экспедиция «Комсомольской правды», которую возглавлял знаменитый путешественник Дмитрий Шпаро, отправилась на поиски тайника Русской полярной экспедиции и смогла его обнаружить по остаткам отмечавшего место деревянного креста.

«Склад Толля» оказался настоящим кладом. Выкопанные с полуметровой глубины продукты сохранили питательность и многие полезные свойства. Феноменом заинтересовались сотрудники Минпищепрома СССР и Государственного резерва. Уже на следующий год совместно с «Комсомольской правдой» они организовали новую экспедицию на Таймыр. Часть продуктов из старого схрона изъяли для исследований, а рядом с консервами царских времен заложили образцы современных продуктов питания.

С тех пор ученые периодически забирают некоторые образцы для анализа и добавляют новые. В 1974-м, 1980-м, 2004-м, 2010-м, 2016-м, 2022-м годах состоялись научные экспедиции на Таймыр,

во время которых эксперты проверяли сохранность заложенных продуктов, изымали часть из них на проверку и оставляли в схроне новые образцы. По условиям эксперимента, «клад Толля» будет действовать в таком режиме, по крайней мере, до 2050 года.

Со временем к участию в эксперименте подключалось все больше исследовательских структур. Сейчас в проекте задействованы Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М.Горбатова РАН и шесть его филиалов - ВНИИ консервирования, кондитерской промышленности, холодильной промышленности, крахмалопродуктов, зерна и продуктов его пе-

реработки, маслоделия и сыроделия; ФИЦ питания и биотехнологии РАН и три его филиала - ВНИИ пищевой биотехнологии, пищекоцентрализованной промышленности и специальной пищевой технологии; НИИ проблем хранения Росрезерва; ВНИИ молочной промышленности РАН; НИИ хлебопекарной промышленности РАН.

В проведенной РАН конференции приняли участие представители этих организаций, Отделения сельскохозяйственных наук академии, Росрезерва и клуба «Приключение» под руководством Д.Шпаро.

Приветствуя собравшихся, заместитель президента РАН академик Павел Чекаржев отметил, что обеспечение продовольственной безопасности жителей Арктической зоны находится в фокусе внимания специалистов многих отраслей, в том числе ученых-аграриев. Он выразил уверенность, что мероприятие даст импульс к укреплению взаимодействия заинтересованных сторон и их дальнейшей совместной работе.

Заместитель академика-секретаря Отделения сельскохозяйственных наук РАН Андрей Петров доложил о результатах недавнего обсуждения на заседании бюро проблем, связанных с обеспечением народов Крайнего Севера и Арктики полноценным питанием.

Он напомнил, что Арктика сегодня является зоной стратегических интересов многих стран мира, даже не имеющих прямого выхода к Северному Ледовитому океану, в частности, из-за наличия там 30% неразведанных запасов газа, 13% - нефти и 30% мировых запасов пресной воды.

Сейчас на Крайнем Севере проживают около 8% населения России (всего 11,5 миллиона человек, около 2 миллионов - непосред-



**Уникальный «нативный» эксперимент, начавшийся в 1900 году, показал, что в условиях вечной мерзлоты можно многие годы хранить продукты питания и другие припасы - без существенных изменений показателей качества и потребительских свойств.**



**Использование вечной мерзлоты в Арктической зоне как естественного «холодильника» для размещения государственных стратегических запасов скоропортящейся продукции имеет неплохие перспективы.**

ственно в Арктической зоне), но экономическая деятельность в регионе постоянно расширяется. К 2035 году в Арктике планируется создать около 182 тысяч новых рабочих мест. Занимающимся непростым физическим трудом в суровом полярном климате людям необходим специальный пищевой рацион, покрывающий повышенные энергозатраты, недостаток витаминов и микроэлементов.

В институтах РАН разработаны методы производства специальных функциональных продуктов для здоровьесбережения населения Арктической зоны, отметил А.Петров. Использовать для их хранения «естественный консервант» в виде вечной мерзлоты, как показывает эксперимент со «складом Толля», вполне возможно и очень привлекательно. Однако для этого необходимо создание технологий, позволяющих хранить разные виды продукции в условиях с переменным температурно-влажностным режимом.

На заседании бюро отделения было заявлено о необходимости продолжения работы по изучению всех аспектов проблемы, связанной со специальными продуктами для Арктики. В РАН считают, что для эффективного решения этой задачи не хватает научно-обоснованной доктрины, на базе которой могли бы создаваться целевые программы, в частности, по обеспечению населения питанием, которое было бы адекватно условиям жизни и труда. Этот документ должен регулировать вопросы, связанные со связанными процессами производства, заготовки, хранения, транспортировки продукции агропромышленного комплекса.

Заместитель руководителя Федерального агентства по государственным резервам Дарья Васильева поставила вопрос шире. Размещать на хранение в вечной мерзлоте можно и нужно не только продукты питания в расчете на текущие нужды населения этих территорий. Таким же образом можно рационально сберечь переданные в Росрезерв материальные ценности.

Пожоую работу во взаимодействии с Роснедрами специалисты



Установка емкостей с образцами в хранилище.

Фото из архива Сергея Белецкого

агентства уже ведут, используя для этих целей подземные полости, образующиеся в зонах падающей добычи полезных ископаемых. Содержание и охрана таких объектов, расположенных в северных широтах, обходятся относительно недорого, так как, уходя, геологи и работники добывающих отраслей оставляют жилые комплексы и объекты обеспечения инфраструктуры.

Использование вечной мерзлоты в Арктической зоне как естественного «холодильника» для размещения государственных стратегических запасов скоропортящейся продукции имеет неплохие перспективы, так как на определенной глубине достигаются условия, когда подверженная сезонным колебаниям температура, тем не менее, не переходит через ноль (именно в этой области в большинстве пищевых продуктов запускаются разрушительные процессы).

Вопросы эффективности нового способа хранения - оптимальная глубина, упаковка, оборудование, создание специальных условий для каждого вида продукции - все это необходимо подробно изучать. И сотрудники академических организаций во взаимодействии со специалистами Росрезерва этим занимаются.

Результаты химических и микробиологических исследований долгое время хранившихся в вечной мерзлоте продуктов представила заместитель директора ФНЦ пищевых систем Анастасия Семенова. В ходе проведенных учеными экспериментов была подтверждена

высокая пригодность для таких непростых условий новых видов консервной тары, в том числе полимерной. Выяснено, что наиболее стойко переносят нерегулируемые условия мясные консервы. Они сохраняют промышленную стерильность в течение более чем тридцати лет, а высокие органолептические и потребительские характеристики - в течение 6-7 лет. При этом степень деструкции белков и жиров зависит от измельчения сырья при изготовлении продукта: самыми «живучими» оказались кусковые консервы.

На основе экспериментов с «арктическим холодильником» в ФНЦ пищевых систем разработали технологию изготовления мясных и мясосодержащих консервов и готовых блюд, которые можно долгое время хранить при температурах от -30 до +40 градусов. Традиционный температурный интервал хранения такой продукции - от 0 до +20 градусов.

В каком состоянии пребывает сегодня вскрытый почти пятьдесят лет назад легендарный «склад Толля»? Об этом рассказали участники шестой научно-поисковой экспедиции «Таймыр-2022» - директор ВНИИ кондитерской промышленности Сергей Белецкий (руководитель экспедиции) и сотрудники НИИ проблем хранения Росрезерва Наталья Хаба и Валерий Лоозе.

Во времена Толля предназначенные для длительного хранения продукты держали в запаянных жестяных ящиках, пересыпанных гречишной крупой. Сейчас образцы помещают в 25-литровые молочные фляги. В ходе состояв-

шейся летом 2022 года экспедиции ученые проверили все емкости на пригодность к дальнейшей эксплуатации, некоторые заменили на новые.

Анализ значений температуры в хранилище за последние десять лет выявил тенденцию к повышению этого показателя, причем как в летние, так и в зимние месяцы. Поэтому было создано - выдолблено в вечной мерзлоте - новое, углубленное до двух метров экспериментальное хранилище.

Участники экспедиции установили усовершенствованные датчики измерения температурно-влажностного режима на трех уровнях. На хранение была заложена новая консервированная продукция в перспективных видах упаковки - реторт-пакетах и ламистерях (изделиях из толстой алюминиевой фольги, ламинированной полипропиленом). Расширен ассортимент промышленных товаров: питание будут проходить каучук, хлопок, смазочные масла и буровые растворы.

Было изъято и доставлено в Москву более 160 образцов товаров, разных лет закладки. В том числе впервые были взяты образцы промышленных изделий. Лабораторные исследования новых видов продукции не выявили никаких отклонений после хранения в течение шести лет, при сроке годности два года.

Конечно же, на конференции прозвучали и доклады, посвященные истории Русской полярной экспедиции. Память о ней - документы и коллекции Э.Толля - бережно хранит Рудно-петрографич-

еский музей Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН. Директор музея Александр Докучаев рассказал об имеющихся в коллекции материалах, связанных с научной деятельностью Толля, сообщил интересные факты о начальных этапах освоения Арктики.

Известный писатель и путешественник Д.Шпаро поделился планами, связанными с публикацией дневников Э.Толля, которые исследователи довольно подробно заполнял в ходе всего арктического путешествия. В связи с 300-летием Академии наук эти уникальные документы впервые будут изданы на русском языке. В советские времена отрывки из дневников выходили в сильно урезанном виде. Составители сокращали главы, где упоминался входивший в команду «Зари» ученый-океанограф Александр Колчак, впоследствии возглавивший Белое движение во время Гражданской войны. В полном виде дневники были изданы только в 1909 году в Германии на немецком языке усилиями жены ученого.

Теперь историческая справедливость будет восстановлена, ведь плодами трудов Толля мы пользуемся до сих пор, заметил Д.Шпаро. Он поблагодарил руководство Отделения наук о Земле РАН, взявшее на себя работу по подготовке и выпуску издания. Наряду с дневниковыми записями в книгу войдут другие ценные свидетельства о деятельности Русской полярной экспедиции, а также история открытия и использования легендарного «хранилища Толля». ■

Фото Сергея Новикова



Взгляд из зала

# Формула форума

Екатеринбург собрал лучшие научные силы Урала и не только

Подготовили Андрей и Елена ПОНИЗОВКИНЫ

► В конце апреля прошел Уральский научный форум с международным участием, посвященный 300-летию Российской академии наук. Собрание, соответствующее масштабу даты, стало очень представительным и далеко вышло за региональные рамки. На него собрались 400 ученых, промышленников и предпринимателей из 14 субъектов РФ, а также из пяти дружественных стран. Оба дня мероприятия, проходившего на двух площадках - в актовом зале культурно-выставочного комплекса «Синара-Центр» и Института физики металлов УрО РАН - открылись вручением высоких наград в связи с академическим юбилеем. Участники приветствовали: от лица сопредседателя форума губернатора Свердловской области - областной министр промышленности и науки Сергей Пересторонин, помощник полномочного представителя Президента РФ в Уральском федеральном округе Евгений Гурарий, заместитель главы Екатеринбурга Дмитрий Ноженко, сопредседатель координационного совета Свердловского областного союза промышленников

и предпринимателей Владимир Черкашин, ректор Уральского федерального университета Виктор Кокшаров, главный ученый секретарь Академии наук Узбекистана Гайрат Бахадиров, по видеосвязи из Москвы - вице-президент РАН Владислав Панченко. Они говорили о возрастающей роли науки в обеспечении технологического суверенитета страны, необходимости укреплять связи ученых со

министратией Екатеринбурга, Советом директоров предприятий и организаций города и Советом ректоров вузов Свердловской области; состоявшийся накануне собрания визит в Уральское отделение делегации Академии наук Республики Узбекистан и Национальной академии наук Белоруссии.

Программу форума открыл обзорным докладом вице-президент

**“ Научная часть программы форума - это огромный объем высокопрофессиональной информации с историей вопроса, свежими результатами, представленный в доступной форме, понятной не только узким специалистам.**

всеми ветвями власти, дальнейшем отлаживании цепочки «вузы - институты РАН - реальный сектор экономики - конкретный результат», расширении взаимодействия на этом поле с дружественными странами. У уральцев здесь накоплен солидный багаж, который постоянно пополняется. Самые свежие примеры - подписанное в апреле руководством УрО РАН соглашение о сотрудничестве с ад-

РАН, председатель ее Уральского отделения академик Виктор Руденко. Начав с истории развития академической науки в регионе, ведущей отсчет с 1932 года, с принципиального решения о создании здесь филиала АН СССР, Виктор Николаевич обозначил масштаб и географию современного УрО. Сегодня оно осуществляет научно-методическое руководство 32 организациями, включая 7 фе-

деральных исследовательских центров на территории трех федеральных округов и 11 субъектов РФ - от Оренбурга до Архангельска и Нарьян-Мара. В отделении трудятся 41 академик, 71 член-корреспондент, почти 650 докторов, более 1800 кандидатов наук, оно располагает мощной исследовательской базой с крупнейшей в регионе научной библиотекой, суперкомпьютерным центром и 20 центрами коллективного пользования, оснащенными уникальным оборудованием. Здесь действуют три крупных научно-образовательных центра, осуществляющих связи вузов, академических институтов и промышленных партнеров («Передовые промышленные технологии и материалы» в Екатеринбурге, «Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследования» в Архангельске, «Рациональное

использование» в Перми) и региональный научно-образовательный математический центр (также Екатеринбург). Перечислив направления исследований, ведущихся в УрО РАН в соответствии с приоритетами Стратегии научно-технологического развития России, и приведя примеры последних достижений, особое внимание академик Руденко уделил сотрудничеству с промышленно-

стью. Сегодня руководством отделения подписаны соглашения и реализуются программы совместных работ с 35 крупными научно-производственными организациями. Среди партнеров такие гиганты, как Росатом, Роскосмос, Ростех. Ежегодно в УрО РАН издается «Каталог законченных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ» для их коммерческого использования и ускорения освоения инноваций производством. И, конечно, «по всему фронту» продолжают фундаментальные изыскания, без которых будущее страны, ее интеллектуальный потенциал, окончательное обретение научно-технологического суверенитета невозможны.

Собственно научная часть программы форума - это 23 доклада по самому широкому спектру тем - от «зеленой химии» до фольклора сибирских народов, от фауны Арктики до устойчивого развития экономических систем, от суперкомпьютерных технологий до нейрохирургии. Это огромный объем высокопрофессиональной информации с историей вопроса, свежими результатами, представленный по возможности, как рекомендации организаторы, в доступной форме, понятной не только узким специалистам. Некоторые темы - в частности, трудный путь «легализации» реакции прямого нуклеофильного замещения водорода, или СН-функционализации, пройденный уральской школой органической химии и приведший к созданию бесхлорных методов производства лекарств и новых материалов (докладчик - председатель Объединенного ученого совета по химическим наукам УрО РАН академик Валерий Чарушин), успехи уральской школы металлургии в минимизации потерь при трении, давшие нашей металлургии эффективные импортозамещающие технологии с серьезным экономическим эффектом (докладчик - главный ученый секретарь УрО РАН, заведующий отделом Института физики металлов УрО РАН член-корреспондент Алексей Макаров) - наша газета подробно освещала. Другие достойны отдельных публикаций. Вот лишь несколько примеров, показывающих качество и «территориальный охват» прозвучавших выступлений.

Директор Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ им. М.В.Ломоносова член-корреспондент РАН Владимир Воеводин говорил о сложных вопросах развития и использования суперкомпьютерных систем с высокой степенью параллелизма, эффективность которых зависит от выбора метода, алгоритма и технологий программирования, структуры программного обеспечения.

Научный руководитель Института иммунологии и физиологии УрО РАН, президент Российского научного общества иммунологов академик Валерий Черешнев убежден, что нынешняя экспансия вирусов - социально-природная проблема планетарного характера, это стало особенно очевидно после пандемии коронавируса. Из-за стремительного и часто катастрофического расширения





**По мнению экспертов высшей квалификации, уровень многих сообщений соответствовал самой высокой международной планке и иногда ее превосходил.**

техносферы микроорганизмы переселяются с растений и животных в человеческую популяцию, что грозит новыми вирусными атаками. Единственный способ противостоять этому - разумная социально-экологическая политика и приоритет гуманистических ценностей. Валерий Александрович остановился также на проблемах, возникающих в ходе лечения ВИЧ-инфекции, и вкладе пермских микробиологов в их решение.

Два содержательных сообщения сделали представители Национальной академии наук Белоруссии. Заместитель академика-секретаря Отделения физики, математики и информатики член-корреспондент Сергей Тихомиров говорил о фемтосекундных лазерных системах с импульсной накачкой и их применении для исследования сверхбыстрых фото-процессов. В Институте физики НАН Белоруссии разработана компактная, полностью твердотельная лазерная система, не имеющая аналогов по способу получения фемтосекундных импульсов, и на ее основе создан лазерный спектрометр с временным разрешением в несколько десятков фемтосекунд. Заместитель академика-секретаря Отделения физико-технических наук НАН Белоруссии доктор технических наук Татьяна Талако сделала общий обзор приоритетных направлений исследований, координируемых этим отделением. Среди них - обеспечение энергетической безопасности, решение вопросов критического импорта и участие в мегасайенс-проектах.

Главный врач Федерального центра нейрохирургии Минздрава РФ член-корреспондент Альберт Суфианов (Тюмень) представил, в том числе визуально - видеоматериалами, новейшие, уникальные в мировом масштабе технологии малоинвазивной эндо- и экзоскопической хирургии, включая внутриутробную, навигационную, стереотаксическую, лазерную. Услышанное и увиденное убедительно показало, что тюменские доктора в кооперации с коллегами из других регионов умеют творить настоящие чудеса на благо здоровья. Докладчик подчеркнул: на базе высокотехнологичной нейропрактики, находящейся на стыке тотальной цифровизации, «компьютерного зрения» и искусственного интеллекта, ор-



Фото Сергея Новикова

ганично развиваются нейронаука и нейрообразование.

Директор Института филологии СО РАН, единственного за Уралом академического учреждения, комплексно исследующего языки, фольклор и литературу народов Сибири и Дальнего Востока, член-корреспондент Игорь Силантьев также с использованием видеоряда ярко представил итоги труда филологов, направленного на сохранение самобытной культуры этих народов.

Возможно, самый показательный пример результативности взаимодействия науки и бизнеса в нашей стране привел в своем докладе президент Свердловского областного союза промышленников и предпринимателей доктор экономических наук Дмитрий Пумпянский. Он рассказал о становлении трубного производства в России, которая вышла в мировые лидеры этой отрасли благодаря инвестиционным проектам и научным разработкам, и представил комплекс новых технологий и материалов для металлургии. В частности, на Урале разработаны стали с уникально низким содержанием примесей, создан собственный марочник сталей и сплавов, налажено массовое производство высокопрочных труб, стойких к разрушению при экстремально низких температурах и в агрессивных средах.

Содержательно и красиво (другого слова не подберешь) прозвучала на форуме «северная» тема - на взгляд директора Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН (он же - Кунсткамера, Санкт Петербург) члена-корреспондента Андрея Головнева, много лет проработавшего в Институте истории и археологии УрО

РАН, для России - ключевая. Наша северность обусловлена исторически, геоэкономически и геополитически, при этом, по убеждению Андрея Владимировича, страна не уделяет должного внимания такому своему концептуальному позиционированию. Тогда как взгляд с Севера освобождает Россию от тупиковой антитезы «Запад или Восток» и представляет ее страной с северным основанием, а также западным, восточным и южным измерениями. Совершенно другой срез «северной» тематики обозначил директор ФИЦ комплексного изучения Арктики УрО РАН Иван Болотов (Архангельск), рассмотрев вопросы, связанные с происхождением фауны Арктики, возможной ролью арктических островов и их горячих источников как убежищ для реликтовых видов, а также с миграциями беспозвоночных в Арктике. Интересно, что этнолог и биолог, давно знакомые лично, услышали в докладах друг друга много нового и полезного для своих изысканий и договорились о конкретном сотрудничестве.

Заведующая лабораторией горных экосистем Института водных проблем и гидроэнергетики Национальной академии наук Киргизии кандидат наук Гулайым Донбаева рассказала об истории и направлениях работы своего института, международных связях, в спектре которых Россия, Урало-Сибирский регион должны занять еще более важное место, чем прежде. А темой своего выступления доктор исторических наук Нодира Мустафаева, руководитель Отделения общественно-гуманитарных наук АН Республики Узбекистан, выбрала роль ученых-женщин в развитии науки в ее стране. Проблема женских прав на хорошее обра-

зование и полноценное участие в интеллектуальной жизни для государств Востока очень актуальна, и в нынешнем Узбекистане, судя по приведенным в докладе данным, ее решают успешно. Только за последние 7 лет различные ученые звания по разным направлениям наук там присвоены 5247 дамам, а среди преподавателей вузов и исследователей их больше 14 тысяч.

В первый день собрания в Екатеринбургском представительстве ТАСС прошла пресс-конференция с участием зампрезидентов УрО РАН, председателя Объединенного ученого совета по наукам о Земле академика Александра Баряха, директора Института математики и механики академика Николая Лукоянова, директора Института электрофизики УрО РАН члена-корреспондента Станислава Чайковского, академиков Валерия Чарушина и Валерия Черешнева. Они рассказали журналистам об актуальных прикладных исследованиях и разработках в своих областях. Было много вопросов, конференция привлекла живое внимание СМИ и получила хороший резонанс.

Во второй день форума параллельно с пленарной частью в Институте философии и права УрО РАН прошел круглый стол на актуальную тему: «Историческая правда и коллективная память: механизмы регулирования российской исторической политики». На нем компетентно обсуждены законодательные практики регулирования исторических отношений к прошлому (мемориальное законодательство), гуманитарное измерение государственного суверенитета, понятие «исторической правды» в системе конституционно-правовых ценностей Российской Федерации.

Подводя итоги собрания, академик Руденко поблагодарил его спонсоров, прежде всего: Генеральных и официальных: Свердловский областной Союз промышленников и предпринимателей, публичное акционерное общество «Уралкалий», Горный институт УрО РАН, научно-производственное объединение «Аэросфера» (все - Пермь), Государственный ракетный центр им. академика Макеева (Миасс), Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН (Екатеринбург), еще два десятка научных учреждений и высокотехнологических предприятий, живо откликнувшихся на предложение вложиться в мероприятие. Прекрасно поработали над его организацией сотрудники аппарата Уральского отделения. Эти два насыщенных дня убедительно показали: средства и силы потрачены эффективно, хотя в конкретных суммах эффект этот не выражается. По мнению участников, гостей, среди которых было немало экспертов высшей квалификации, уровень многих сообщений соответствовал самой высокой международной планке. Приглашенные студенты, аспиранты, молодые преподаватели, научные работники, представители реального сектора экономики получили отличную возможность приобщиться к этому уровню, участвовать в высокопрофессиональных дискуссиях. Ученые разных специализаций стали лучше понимать друг друга, чтобы искать новые общие точки взаимодействия. Главная объединительная формула форума сработала, и она наверняка принесет конкретные плоды, что крайне важно для России в эти сложные времена. ■

Фото автора



Петр Тищенко, Андрей Рудской и Фаина Недбай.

“  
Благодаря их усилиям удалось сохранить преемственность отечественной академической жизни.

ципальным вопросом: надо ли стремиться к объединению подчас разрозненных личных фондов выдающихся ученых?

Фонд В.И.Вернадского хранится в Архиве РАН, фонды А.Ф.Иоффе, А.П.Карпинского и других корифеев - в его Санкт-Петербургском филиале, который вдет свое летосчисление с 1707 года. Так почему бы не передать им и то сравнительно небольшое, что было показано на выставке, и в целом ту часть наследия великих ученых, что оказалась в созданной после 1917 года сети советских архивов?

Академия наук в течение трех веков собирает свидетельства российской истории, спасала их от разгула революционных стихий, пережила «Академическое дело», от которого сильно пострадали именно архивы и архивисты, самоотверженно оберегала это наследие в годы Великой Отечественной войны. Неужели она не заслужила право хранить весь массив информации о лучших своих представителях?!

По мнению большинства собеседников «Поиска», менять сложившийся статус-кво не стоит. Фонды неприкосновенны, все документы - на государственном учете. Главное - сохранить их, донести до современников и потомков, ничего не утратив. К тому же распределение материалов личного архива ученого нередко отражает его сферу деятельности и судьбу. Так, архив Н.И.Вавилова хранится в СПбФ АРАН и в Русском географическом обществе, есть Мемориальный кабинет ученого в Федеральном центре генетических ресурсов растений им. Н.И.Вавилова (ВИР), созданный руками тех, кто его помнил, учениками его учеников.

- Если архив достаточно большой и распределен по нескольким учреждениям, которые бережно следят за его сохранностью, возможно, это и неплохо. Примерно так мы храним нашу коллекцию: каждый образец в трех экземплярах - в трех разных точках, для минимизации риска утраты. Важно объединить не архивные материалы, а информацию о них - задача, решаемая с помощью современных технологий. Прямо сейчас у нас возникла идея сделать единый электронный архив Николая Ивановича Вавилова - в год 130-летия ВИР было бы перспективно такой совместный проект с архивистами запустить, - сказал «Поиску» заместитель директора института Алексей Заварзин. ■

Картинки с выставки

## Творили на стыке эпох

Новое о буднях основоположников советской науки

Аркадий СОСНОВ

► Письмо академика А.П.Карпинского в защиту уволенной сотрудницы, личный листок номенклатурного работника, заполненный академиком Н.И.Вавиловым, заявление академика А.Н.Крылова о вступлении в члены Всесоюзного научно-технического общества судостроения...

Эти и другие документы советского времени экспонирует открывшаяся в городе на Неве выставка «Во имя науки, на благо Отечества». Она посвящена 13 самым известным отечественным ученым первой половины XX века, жизнь и работа которых были тесно связаны с Петроградом-Ленинградом. Геолог А.П.Карпинский, ботаник В.Л.Комаров, физики С.И.Вавилов, Д.С.Рожественский, А.Ф.Иоффе, геохимик В.И.Вернадский, радиохимик В.Г.Хлопин, генетик Н.И.Вавилов, химик С.В.Лебедев, математик, механик А.Н.Крылов, энергетик Г.О.Графтио, физиолог Л.А.Орбели, физикохимик Н.Н.Семенов.

В этом перечне недостает нескольких великих имен, но, как объясняют организаторы, лишь

потому, что в архивах, на которые они опирались, не нашлось достаточного количества материалов о них, что объяснимо. Так, рукописное наследие физиолога, нобелевского лауреата академика И.П.Павлова, согласно постановлению Совета министров СССР, хранится в Архиве Академии наук. Просто у этой выставки другие источники экспонатов.

Инициатор проекта, приуроченного к 300-летию Российской академии наук, - Центральный архив научно-технической документации Санкт-Петербурга (директор - Фаина Недбай), который привлек в союзники Центральный государственный архив кинофотодокументов Санкт-Петербурга и Центральный государственный архив историко-политических документов Санкт-Петербурга. Это позволило показать материалы, не всегда бытующие в научном обороте.

На стендах представлены личные дела, анкеты, автобиографии, официальные справки и письма в инстанции (например, переписка академика С.В.Лебедева о строительстве первого в стране завода искусственного каучука), фотографии

героев выставки на предприятиях, стройках, в лабораториях. И даже рисунки, как в случае с одним из авторов плана ГОЭЛРО, академиком Г.О.Графтио.

Надо ли говорить, что это - уникальная плеяда людей, получивших образование, как правило, до Октябрьской революции, но отдавших все силы и знания становлению науки и промышленности молодого советского государства. Благодаря их усилиям удалось сохранить преемственность отечественной академической жизни, поддерживая не только перспективные исследования, но и талантливых ученых, независимо от происхождения. Открывая выставку в главном здании Санкт-Петербургского отделения РАН, его председатель академик Андрей Рудской напомнил, в каких сложных внутри- и геополитических условиях они творили, тем не менее, их судьбой была Наука, главным в их жизни было служение Родине.

- Эти люди, как глыбы гранита, - сказал он, - каждый из них достоин памятника и отдельной выставки. Так, В.И.Вернадский положил начало новой междисциплинарной науке биогеохимии и

становлению ряда научных школ, а без идей, устремлений, воли А.Ф.Иоффе и А.Н.Крылова не было бы легендарного Физмеха Санкт-Петербургского политехнического института, в стенах которого продолжают разрабатываться фундаментальные основы теоретической и прикладной механики.

Выставку сопровождает красочно иллюстрированный каталог. Предполагается, что она станет передвижной, будет показана в университетах и академических институтах Санкт-Петербурга, чтобы, как отметил председатель Архивного комитета Санкт-Петербурга Петр Тищенко, «наши современники имели возможность опереться на плечи титанов, следовать вдохновляющему примеру предшественников».

Для главного архивариуса города важно «вернуть науку в архивы». Ведь в 2013 году в них были упразднены должности научных сотрудников, научно-справочные отделы, специализированные научные советы. Он заинтересован в партнерстве архивистов разного профиля и ведомственной принадлежности, которое обещает быть взаимовыгодным. В самом деле у городских архивов больше материальных ресурсов, чем у академических, хотя в составе последних специалисты высокого класса (реставраторы, микологи, химики, технологи бумаги и др.), чей опыт был бы ценен для коллег.

Выставка - шаг к развитию сотрудничества в рамках совместных проектов. А еще она побуждает задуматься над прин-

Далеко от Москвы

# Во льдах

**Российская полярная станция готовится к новым походам**

Медиагруппа ААНИИ

► Профессиональный праздник День полярника (отмечается 21 мая) участники дрейфующей станции «Северный полюс-41» встретят в стенах Арктического и антарктического научно-исследовательского института, а о проделанной работе сообщат коллегам на Международной научно-практической конференции POLAR 16 мая.

Их выступления будут содержать рассказ о том, как дрейфующая станция «Северный полюс-41» провела экспедицию в высоких широтах Северного Ледовитого океана. Завершив ее, ледостойкая

самодвижущаяся платформа (ЛСП) «Северный полюс» самостоятельно вышла из ледового поля, с которым дрейфовала более восьми месяцев, в районе архипелага Шпицберген и прошла более 30 морских миль до открытой воды. Судно легло в дрейф в ожидании благоприятных погодных условий для начала движения в порт Мурманска. Оттуда полярников самолетом доставят в Санкт-Петербург.

За девятнадцать месяцев своей работы станция «Северный полюс-41», развернутая на базе ЛСП «Северный полюс», преодолела около 3000 морских миль. Генеральный дрейф от точки старта в районе Новосибирских островов

составил более 900 морских миль. За этот период удалось выполнить междисциплинарные научные исследования по пятидесяти направлениям, включающим изучение природных компонентов Арктического региона от дна Северного ледовитого океана до стратосферы.

Экспедиция «Северный полюс-41» - воплощение отечественной программы дрейфующих полярных станций, начавшейся в 1937 году с экспедиции под руководством Ивана Папанина. В 2013-м программе пришлось свернуть из-за таяния льдов в Арктике. Специалисты ААНИИ проанализировали и обобщили уникальный опыт предшествующих походов и нашли оптимальный вариант для долговременного базирования научно-исследовательских лабораторий - ЛСП «Северный полюс». Судно, не имеющее аналогов в мире, было построено на Адмиралтейских верфях и спущено на воду в 2022 году. Оно стало для полярников одновременно транспортом, домом, научно-исследовательским центром и даже измерительным прибором - в корпус платформы вмонтированы датчики для изучения ледовой обстановки.



**На десятки лет мы теперь обеспечены актуальными данными о состоянии природной среды Арктики и укрепляем свои познания о высоких широтах.**

- «Северный полюс-41» - большой успех российских ученых, конструкторов и судостроителей. Уникальный проект, задуманный в стенах Арктического и антарктического научно-исследовательского института, реализован и

полностью подтвердил свою целесообразность не только с научной, но и с экономической стороны. На десятки лет мы теперь обеспечены актуальными данными о состоянии природной среды Арктики и укрепляем свои познания о высоких широтах. Завершающаяся экспедиция принесла обширную научную информацию, которую уже анализируют наши ученые, - рассказал директор Арктического и антарктического научно-исследовательского института Александр Макаров.

Напомним, что в апреле прошлого года состоялась первая ротация экспедиционного состава станции. Смена полярников прошла на льду в 200 километрах от Северного полюса. В августе 2023 года к дрейфующей станции отправилось научно-экспедиционное судно «Академик Трёшников», доставившее продукты, оборудование и смену. В этот же период ЛСП «Северный полюс» перешвартовалась к новому, более устойчивому ледовому полю. За лето судно подготовят к выходу в очередную рейс, и дрейфующая станция «Северный полюс-42» начнет свою работу. ■

Подробности для «Поиска»

# Щитом и цифрой

**Как обеспечить безопасное освоение недр**

Ольга ВЛАДИМИРОВА

► «Щиты Чинакала» стали известны всей стране в Великую Отечественную войну. Стояла задача резкого увеличения добычи на шахтах Кузбасса, и это стало возможно благодаря внедрению передвижной крепи. Созданная организацией Горно-геологического института Западно-Сибирского филиала

метил 80-летний юбилей Всероссийской конференцией «Проблемы обеспечения технологического суверенитета России в области горного дела».

На конференцию собрались гости со всей страны. Представители институтов горного профиля Кольского научного центра, Кемерово, Якутии, других регионов и реального сектора экономики обсудили сквозные технологии комплексного освоения недр и цифровизацию горного производства, горное машиностроение, достижения в области прогноза и предотвращения геодинамических и газодинамических явлений на объектах недропользования. В ИГД СО РАН, в частности, разработана математическая модель горной породы с учетом иерархии ее структурных уровней и способности запасать энергию - этот результат имеет фундаментальное значение для моделирования и прогнозирования катастрофических проявлений горного давления, ведущих к обвалам.

- Если говорить о сотрудничестве с промышленностью и обеспечении технологического суверенитета, то нужно сделать акцент на приборах и оборудовании для определения исходного поля напряжений, без которых невозможно организовать системы геомеханического мониторинга, - комментирует директор ИГД СО РАН Алексей Хмелинин. - Такое оборудование - залог безопасности горняков. Например, стационарный прибор регистрации электромагнитной эмиссии, разработанный в нашем институте

**«Такое оборудование - залог безопасности горняков.»**

АН СССР система стала первой в мировой практике, обеспечивающей непосредственное использование сил горного давления в технологическом процессе выемки угля. «Щит Чинакала» включен в 50 важнейших достижений горной науки XX века. А Институт горного дела СО РАН (так теперь называется Горно-геологический), который сегодня носит имя члена-корреспондента АН СССР Николая Андреевича Чинакала, от-



Проведение измерительного гидроразрыва в шахте.

Фото предоставлено ИГД СО РАН

и усовершенствованный вместе с компанией АО «СУЭК-Кузбасс», уже получил сертификат на применение в шахтных условиях во взрывоопасных средах. Другая часть работ связана с импортозамещением иностранной буровой техники. Это актуальная задача, требующая скорого решения. В ИГД СО РАН созданы пневмоударники высокого давления, они адаптируются для бурения скважин с поверхности при проведении заблаговременной дегазации угольных пластов. Сейчас вместе с компанией «СУЭК-Кузбасс» разрабатываем новую технологию дегазации угольных пластов в целях безопасности горных работ. В области создания гидроперфораторов

до технологии пока не дошло, но проработана конструкторская документация и выполнены расчеты и моделирование основных узлов такого оборудования для самоходных буровых машин - основной техники, используемой при добыче руды. Ведем переговоры с производителями - бердским заводом БЭМЗ, чтобы наладить выпуск таких изделий на их площадях. И, наконец, как и в других отраслях, пришла пора говорить о цифровизации. Мы предложили несколько цифровых моделей в части геотехнологий, которые могут быть интегрированы в цифровые программные комплексы или горно-геологические информационные системы. Так,

договорились с коллегами и друзьями из Горного института Кольского научного центра (г. Апатиты) о включении наших наработок в их программный продукт MINEFRAME, который внедряется на ряде предприятий нашей страны.

«Роль горной науки будет все время возрастать, и можно предвидеть даже блестящий расцвет ее, когда человечеству потребуется проникнуть не только на дно, но и под дно морей, океанов и в места, покрытые непроходимой тайгой и болотами», - писал когда-то первый директор института Николай Чинакал. И его ученики и последователи полностью согласны с этим утверждением. ■



**Новизна  
нашего проекта  
как раз в том,  
что был проведен  
теоретический  
анализ  
взаимодействия  
цивилизаций  
в контексте  
выведения  
гносеологического  
статуса человека  
в христианстве  
и исламе.**

арабо-мусульманских мыслителей эпохи Средневековья для современного философского знания и выявлены аксиологические основания ислама. Наша группа рассмотрела специфику философского и теологического понимания человека в греко-византийской патристике, а она - важнейший источник русской культуры и русского православия. Были представлены выводы о параллельном становлении философско-религиозного знания на арабском Востоке и в ареале Византийской империи.

Мы с коллегами исследовали и систематизировали религиозно-ведческие, богословско-патристические тексты, философские и культурологические источники для обоснования понимания человека в истории русской философии периодов Древней и Средневековой Руси. Итогом стала монография, в которой важнейшим методологическим принципом является теоретическая междисциплинарность в обосновании древнерусских философских и религиозных учений о человеке. Отмечу, что помимо монографии в первый год работы над проектом участниками научного коллектива были подготовлены 10 публикаций.

Следующим шагом, как сообщил профессор Кирабаев, стало исследование феномена человека с точки зрения проявления его многообразного бытия: гражданского, социального, этнокультурного, религиозного, цивилизационного, коммуникационного, этико-нравственного. Был проведен анализ современных отечественных и зарубежных философско-антропологических учений, в частности, учения восточных мыслителей в сравнении с западноевропейскими, обобщены концепции русской философской мысли. В частности, много внимания было уделено степени и специфике влияния современных технологий на человека, образования и культуру.

- Мной были рассмотрены понятия «высоких образовательных технологий» (Hi-Ed), высоких технологий (Hi-Tech) и высоких гуманитарных технологий (Hi-Hume) в их взаимосвязи, а также общее и особенное их проявления в историческом развитии, - рассказал Н.Кирабаев. - И предложено авторское понимание меняющейся роли человека в новой реальности стремительного развития технологий (Hi-Tech) - концепция изменений в понимании онтологии человека.

**- Можно об этом подробнее, Нур Серикович?**

- Современные масс-медийные структуры (печатные и онлайн-издания, радио, ТВ и Telegram-каналы) - это социальный институт, обладающий всеми средствами для мощного воздействия на человека и общество. Мы исследовали формы и способы имитации коммуникаций и регулирования общественной и политической жизни средствами массовых коммуникаций. Даже сравнили системы образования в России и в Тайване с точки зрения применения духовных оздоровительных практик и направленности образования на духовные «технологии» и философские основания педагогического процесса.

**- Я слышал, что особое внимание вы уделили русской философии и выведению концептуальных оснований учения Алексея Лосева...**

- Да, вместе с участником проекта Сергеем Анатольевичем Нижниковым мы проанализировали понимание русским мыслителем соотношения метафизики и диалектики и их влияния на метафизическое рассмотрение человека. Метафизику Алексея Федоровича Лосева понимал прежде всего как метод познания. Человек мыслится Лосевым (вслед за С.Н.Трубецким, С.Л.Франком и др.) как существо метафизическое, сущность которого обретается и разворачивается через трансцендирование наличного сущего. Вместе с тем антропология Лосева носит персоналистический характер - бытийный, субстанциальный и креационистский, что связано с восприятием им византийского исихазма. Мы опубликовали статью об этом в журнале «Вопросы философии» (2022, №5). Русская философия вообще всеобъемлюща, и тут еще непочатый край для исследователей. Отмечу, кстати, работу Ольги Чистяковой, рассмотревшей русскую философию в ее взаимодействии с византийской мыслью. Ольга Васильевна проанализировала понимание природы человека в этих двух типах философствования и культуры. Она исследовала процесс зарождения и становления теоретизирования о человеке в византийской философии раннего и позднего периодов развития, а также в древнерусской мысли Киевской Руси. Там и преемственность с византийской мыслью, и самобытный феномен, раскрывающийся в оригинальных антропологических учениях, религиозных течениях и идейных направлениях.

Фондоотдача

Подготовил Андрей СУББОТИН

# Рассматривая Человека

**С точки зрения философии он полидисциплинарен**



Нур КИРАБАЕВ,  
завкафедрой истории философии Российского университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы  
(Фото предоставлено Н.Кирабаевым)

► В 2020-2022 годах в Российском университете дружбы народов им. Патриса Лумумбы исследовали одну из вечных фундаментальных проблем философии - бытие человека в многообразии его социокультурных проявлений в истории и в современном социуме. Проект был поддержан грантом РФФИ (ныне - Российский центр научной информации).

Коллектив под руководством профессора Нура КИРАБАЕВА, завкафедрой истории философии, работая в международном проекте совместно с учеными из Университета Чжэнчжи (г. Тайбей, Тайвань), изучал феномен человека с позиции полидисциплинарности и в контекстах восточной, западноевропейской и русской культур.

- Цель была показать генезис (зарождение, начало формирования чего-либо) философско-

антропологических, религиозных, теологических, этических, теоретико-коммуникационных и других учений мыслителей. Причем разных. Восточных, в том числе тайваньских, западных и отечественных в рамках культурных традиций Востока, Запада и России, - рассказал «Поиску» Нур Кирабаев. - Историко-философское рассмотрение учений восточных, западноевропейских, древнерусских и российских мыслителей разных культур сделало возможным проведение глубокого и всестороннего анализа становления философии. Начали мы с рассмотрения теоретико-философского обоснования человека. Использовали данные из различных областей знания: социальных наук, этики, медицины, теорий массовых коммуникаций, религиоведения и цивилистики. То есть выходили на обоб-

щающие выводы относительно понимания сущности людей в культурах Востока и Запада, российской философской традиции в различные исторические периоды.

Нам удалось наладить теоретическое взаимодействие с учеными из Тайваня, что помогло провести анализ работ тайваньского мыслителя Ху Ши: его понимания человека, включенного в определенные культурные и социальные условия. Много внимания уделили учению Ху Ши об образовании в восточных странах, в частности, в Китае.

**- То есть китайский вектор был самым важным?**

- Во все нет! Это - лишь одно из направлений исследований. Новизна нашего проекта как раз в том, что был проведен теоретический анализ взаимодействия цивилизаций в контексте выведения гносеологического статуса человека в христианстве и исламе. Ученые рассмотрели соотношение понимания веры и разума в мусульманских и христианских цивилизациях, проанализировали истолкования священных текстов ислама и христианства. Была показана роль учений

По мнению доктора наук О.Чистяковой, древнерусская мысль была генетически связана с антропологической проблематикой византийской философии и греко-византийской культурой. Теоретизирование в богословских спорах и мистико-религиозном гносисе, обоснование постепенного восхождения человека к Богу, рационализация религиозных и социальных проблем, сопряженных с насущными государственными задачами Руси, - вся эта проблематика византийской философии и богословия естественно воспринималась древнерусским «мудроборством». Был сделан вывод о существовании уникальной философии уже в ранний период русской государственности. Особое место в исследовании Чистяковой заняла антропологическая проблематика в учении исихазма и концепции нетварного, а также Фаворского света в рамках мистико-религиозного направления XI века, перешедшие в средневековую русскую культуру и философские учения русских мыслителей.

**- Как много раз взят направление исследований...**

- Потому что завершили проекта мы смогли опубликовать монографию, в которую включены совместные статьи российских ученых и наших партнеров из Университета Чжэнчжи. Коллективное монографическое исследование представляет собой целый спектр авторских взглядов, объединенных общей темой проекта РФФИ.

Авторы провели сравнительный анализ различных представлений о сущности человека в российской, западноевропейской и восточной историко-философской мысли, показали их преломление в русской философии XIX и XX веков, а также в значимых постсоветских исследованиях. Удалось оригинально представить отечественную востоковедческую науку, переосмыслившую богатейшее духовное наследие Востока, раскрывшую китайские и индийские традиции духовного и физического здоровья человека. С.А.Нижников на примере концепции диатетики Иммануила Канта соотнес принципы физического, психического и духовного (нравственного) здоровья в западном мышлении. Особое внимание уделили антропологической специфике древнекитайского мировоззрения (даосизма и конфуцианства) и принципам построения мироздания, Поднебесной, человеческого поведения (естественности, ненаси-



photogenica.ru

лия, уважения), которые могут рассматриваться как актуальные для современной цивилизации. Философ Валерий Киселев, наш коллега по РУДН, рассмотрел выработанные в учениях мыслителей Тайваня аспекты понимания человека в его социальном и культурном окружении, синергию различных методологий, междисциплинарных научных данных, светских и богословских

ценностей, информационных и технологических проблем современных обществ.

Результаты исследования представлены в 24 статьях и 2 монографиях. Также в издательстве Springer опубликованы 3 сборника Международной конференции «Философия человека как проблема междисциплинарных исследований», проведенной совместно с партнером из

Руси. Через преемственность Руси наследие Византии сохраняет свою значимость и для современной России. В связи с тем, что генезис византийской философии происходил на основе синтеза такого широкого многообразия западных и восточных теоретических и религиозных источников, в ходе проекта предполагается

выявить и обосновать влияние философии Византии в ее тесном взаимодействии с христианским богословием на Средневековую культурную ойкумену запада и востока бывшей Римской империи, равно как и обратное воздействие европейских и араб-мусульманских философских и религиозных традиций на становление византийской философии.

Находившаяся на пересечении цивилизаций и культур народов Запада и Востока уникальная философия Византии во многом обусловила становление древнерусской традиции философствования и богословия, а также средневекового теоретического мышления Руси. Поэтому важной фундаментальной целью проекта является теоретическое обоснование формирования философии Руси древнего и средневекового периодов с выделением специфики как преемственности философских, антропологических, религиозных идей византийских мыслителей, так и формирования оригинальной и самостоятельной традиции отечественной философской мысли. ■

**Коллективное монографическое исследование представляет собой целый спектр авторских взглядов, объединенных общей темой проекта РФФИ.**

источников, концепций восточной и западной традиций осмысления здоровья человека и духовных практик, учений русских и византийских мыслителей, западных модернистских и постмодернистских рефлексий. Эта работа позволила рассмотреть человека в качестве центра пересечения культур, религий, этнических и цивилизационных

Тайваня (Университет Чжэнчжи, департамент философии) под эгидой проекта РФФИ.

**- Какие планы на будущее?**

- С учетом преемственности проблематики по религиозно-антропологической философской традиции работаем по поддержанному РНФ проекту «Византийская философия как феномен взаимовлияния запад-

Руси. Через преемственность Руси наследие Византии сохраняет свою значимость и для современной России.

В связи с тем, что генезис византийской философии происходил на основе синтеза такого широкого многообразия западных и восточных теоретических и религиозных источников, в ходе проекта предполагается

**Дорогие читатели!**

Оформить подписку на нашу газету можно с любого месяца в любом отделении связи. Вы легко найдете «Поиск» в каталогах агентств «Почта России», «Пресса России» и «Урал-Пресс».

Для оформления электронной подписки: ООО «ИВИС». Тел.: (495) 777-65-57, доб. 122. E-mail: sales@ivis.ru

**Наши подписные индексы**

«Почта России»	<b>П 1889</b>
«Пресса России»	<b>43298</b>
«Урал-Пресс»	<b>29855 - подписка на полугодие</b> <b>19021 - годовая подписка</b>



**“**  
**Возвращение Донбасса в российское пространство придало институту новое дыхание. Сейчас здесь ведут четыре фундаментальных проекта, связанных с получением материалов с заданными свойствами.**

ститутом общей и неорганической химии РАН.

Огромное значение имеет то, что в Донецке, по сути дела в прифронтовом НИИ, удалось под обстрелами сохранить разработанные здесь технологии и оборудование для получения пьезокерамических элементов, на базе которых создают пьезодатчики. Эти датчики чутко реагируют на малейшие колебания земной поверхности и применяются в сейсмических приборах. На их основе создана аппаратура предупреждения выбросов метана, уже установленная на 18 шахтах Донбасса. А еще они годны для изготовления датчиков вибрации и движения; расходомеров, систем неразрушающего контроля и дефектоскопии конструкций повышенной опасности угольных шахт, мониторинга объектов атомной энергетики. Кроме того, пьезоэлементы могут служить источником ультразвука. Это активно используется в ультразвуковых исследованиях и в индустрии - при крекинге нефти, в гидроакустических излучателях для плавсредств различного назначения, в системах неразрушающего контроля зданий и сооружений... При необходимости в НИИ готовы дорабатывать пьезокерамические и другие перспективные материалы под запросы потребителей.

го-либо сложного аппаратного оформления. Конечная продукция адаптирована к потребностям растений, почвам и водам Донбасса, она экологически безопасна. В ходе микрополевых испытаний удобрений показано их прямое влияние на существенный рост урожайности ряда сельхозкультур.

И еще один плюс уникальных технологий производства таких удобрений, а также различных реактивов для химической индустрии. При их получении удается с большой выгодой утилизировать опасные отходы химических и металлургических предприятий. По сути, отходы становятся ценным сырьем для индустрии! К слову, таких отходов на Донбассе скопилось предостаточно во всевозможных отвалах и могильниках. И самая пора уже взяться за них.

\*\*\*

С марта 2023 года институт принят в федеральную собственность. Сейчас в нем работают 62 человека - когда-то доходило до 800! Несмотря на большие кадровые и материальные потери, связанные с военными действиями последнего десятилетия, коллектив института выжил, воссоздает научную и экспериментальную базу и сейчас выполняет целый ряд важных научных и технологических работ, активно участвуя в проектах Минобрнауки России.

Возвращение Донбасса в российское пространство придало институту новое дыхание. Сейчас здесь ведут четыре фундаментальных проекта, связанных с получением материалов с заданными свойствами. В частности, сегнетоэлектриков нового поколения, которые применяют в самых различных областях, - от УЗИ-диагностики до пьезозажигалок. НИИ в рамках заключенного договора тесно сотрудничает с Ин-

**Знай наших!**

## До зеркального блеска

**Разработанные в Донецке материалы позволяют обрабатывать детали с ювелирной точностью**

Геннадий БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ

► - Но как же вы вышли на след Холмса?

- Элементарно, Ватсон. Этот ловец оставил свои отпечатки, когда плавал в бассейне. Я нырнул и снял «пальчики» с одной из кафельных плиток.

- Но это же невозможно сделать под водой!

- Типичное заблуждение! Порошок для подводной дактилоскопии уже изобрели. Мне его прислали из...

Таким мог быть фрагмент из рассказа о великом сыщике, будь он написан в наши дни. Ведь порошок для снятия отпечатков пальцев под водой уже существует. Его разработали и выпускают в Донецке, в ФГБУ «Научно-исследовательский институт «Реактивэлектрон». Материалом для дактилоскопических исследований НИИ полностью обеспечивает экспертные центры Донецкой и Луганской народных республик. По качеству они не уступают лучшим мировым образцам. Эта и многие другие работы состоялись благодаря инициативе научного руководителя НИИ Владимира Сидоровича Полищука - доктора технических наук. Он многие годы возглавлял НИИ «Реактивэлектрон», который недавно преодолел рубеж в 65 лет. Здесь

проводят исследования в области физических, химических, технических и естественных наук. И заслуженно гордятся их результатами, в частности, в области синтеза и разработки технологических процессов получения сверхтвердых материалов, в том числе композиционных магнитно-абразивных. Что это дает? Рассказывает и. о. директора НИИ кандидат химических наук Иван Александрович УДОДОВ (на снимке):

«Магнитно-абразивные материалы очень востребованы. Они используются для финишной обработки деталей машин сложной конфигурации - таких, как лопатки газотурбинных двигателей. С помощью таких порошков поверхности даже из самых твердых сплавов можно отполировать до зеркального блеска. А от этого напрямую зависят производительность, эффективность и долговечность очень ответственных деталей. Применяются магнитно-абразивные инструменты также в ювелирном деле, мебельной промышленности и во многом другом. К слову, еще в 2009 году в Москве на Международном форуме «Высокие технологии XXI века» наш НИИ наградили золотой медалью - за разработку инновационного проекта «Композиционные порошки-инструменты для финишной магнитно-абразивной обработки».

После 2014 года НИИ ждали испытания. От обстрелов со стороны украинских войск пострадал один из корпусов института. Однако и в это сложнейшее время, в период 2015-2022 годов, «Реактивэлектрон» выполнял важные научно-исследовательские работы. Создаваемые здесь технологии и материалы с экстремальными свойствами широко применяются в машиностроении, на транспорте, в криминалистике, при создании космической техники, в атомной энергетике, сельском хозяйстве, медицине и т. д.»

Среди таких успехов - технологии производства жидких концентратов хелатных микроудобрений. «Реактивэлектрон» выполнил работу совместно с коллективами Донецкого ботанического сада и кафедры аналитической Донецкого государственного университета. Технология получила энергосберегающей и малоотходной. Интересно, что сырьем для такого производства служат техногенные отходы промышленных предприятий ДНР, содержащие железо, медь, цинк и молибден. Эти элементы необходимы для питания таких культур, как пшеница, ячмень, горох, фасоль, томаты, баклажаны и др. При этом есть возможность варьировать химический состав удобрений в широких пределах без како-



Интердайджест

Рубрику ведет научный журналист  
Марина АСТВАЦАТУРЯН

## Вперед, к Аполлону!

Китай успешно запустил космическую миссию для сбора образцов грунта с обратной стороны Луны. С подробностями - [SpaceNews.com](#); [Nature News](#); [The New York Times](#).

► Тяжелая 57-метровая китайская ракета космического назначения «Чанчжэн-5» (Long March-5) с комплексом «Чанчжэн-6», который весит 8200 кг, стартовала с космодрома Вэньчан 3 мая. Миссия по забору и доставке на Землю лунных образцов рассчитана на 53 дня. В случае успеха человечество обогатится новыми знаниями о Земле, Луне и ранней истории Солнечной системы. «Чанчжэн-6» состоит из четырех космических аппаратов, каждому из которых отведена своя роль. Орбитальный аппарат выведет миссию на лунную орбиту, после чего отделившийся посадочный модуль направится к обратной, или темной, стороне Луны, чтобы сесть на лунную поверхность в кратере Аполлон. Коммуникацию посадочного аппарата с Землей будет обеспечивать запущенный на лунную орбиту еще в марте специальный спутник-ретранслятор «Цюэцяо-2». Посадочный модуль должен собрать около 2000 граммов образцов лунного грунта. Для решения этой задачи он снабжен буром, способным погрузиться на двухметровую глубину, и ковшом. Добыча будет доставлена на взлетный модуль, который отправится обратно на лунную орбиту для стыковки с орбитальным аппаратом. После этого образцы будут перенесены в капсулу, которая на возвращаемом орбитальном модуле полетит к Земле. Капсула будет сброшена при непосредственном приближении к планете и пройдет через

ее атмосферу первой. Приземление образцов ожидается во Внутренней Монголии.

Миссия «Чанчжэн-6» - это перефилированный дублер миссии по возвращению лунных образцов «Чанчжэн-5» 2020 года, которая успешно собрала материал с видимой стороны Луны. В то же время новая миссия представляет собой усложненную миссию «Чанчжэн-4», которая в 2019 году высадила посадочный модуль и ровер на обратной стороне Луны. «Чанчжэн-4» активна до сих пор. Место планируемой посадки «Чанчжэн-6» кратер Аполлон находится в бассейне Южный полюс - Эйткен и выбрано не случайно. Это не только самый большой ударный кратер на Луне и в Солнечной системе, но и самый старый, а потому образцы, собранные здесь, смогут предоставить сведения о ранних временах нашей планетной системы. Новая китайская миссия несет научное оборудование из Франции, Швеции, Италии и небольшой, 7-килограммовый, пакистанский спутник. Франция предоставила прибор для обнаружения радона, выделяющегося из лунной коры, Швеция - датчик отрицательных ионов, Италия - лазерный ретро-рефлектор. «Чанчжэн-6» - часть лунной программы Китая, в рамках которой на Южный полюс Луны будут отправлены еще две миссии: «Чанчжэн-7» в 2026 году и «Чанчжэн-8» примерно в 2028-м. К 2030-му страна намерена запустить свою первую пилотируемую лунную миссию. ■



## Без экстрима

Искусственные алмазы вырастили, не применяя высоких давлений. Об этом пишут [Science News](#); [Science.org](#).

► Новый лабораторный метод позволяет выращивать алмазы при атмосферном давлении, хотя в природе они образуются в недрах Земли под очень большим давлением, а кристаллы при этом получаются не больше 100 нанометров в диаметре, то есть размером с обычный вирус. Но ученые полагают, что со временем тем же методом удастся выращивать более крупные образцы и протяженные алмазные пленки, которые высоко ценятся в современной электронике и оптике. Алмаз - это форма чистого углерода, в которой тесно связанные друг с другом атомы образуют

мазов ученые пытаются воспроизвести условия земной мантии на глубине сотен километров под поверхностью и сжимают атомы углерода при давлении, превышающем атмосферное в 60 000 раз, и температуре около 1600°C. Но несколько лет назад материаловед из южно-корейского Института фундаментальных исследований (Institute for Basic Science) Родни Руофф (Rodney Ruoff) предположил, что столь экстремальные условия могут быть необязательны.

Основанием для этого послужило опубликованное в 2017 году сообщение его японских коллег об образовании твердых слоев графена, другой формы чистого углерода, в жидком галлии. В этом расплавленном металле растворяли метан, и графен получился из атомов углерода, входящих в состав этого газа. «Мы подумали, что при подборе правильных условий такой подход может привести к образованию алмазов, и решили попробовать», - рассказывает Руофф. Ученые сначала поместили крупинки алмазов на кусочки кремниевой пластины и капали на них расплавленным галлием и другими жидкими металлами, а затем подвергли смесь воздействию метана или других углеродосодержащих газов. Первоначально казалось, что росту алмаза препятствует кремниевая пластина, покрытая слоем диоксида кремния. Но в одном эксперименте капля жидкого галлия перетекла через край пластины, растворив часть обнаженного чистого кремния. Когда позже ученые заглянули внутрь затвердевшего металла, они обнаружили скопление крошечных алмазных кристаллов. В журнале Nature Руофф с соавторами сообщают о получении алмазов в смеси жидкого галлия, железа, никеля и кремния, нагретой до 1025°C и подвергавшейся воздействию газов метана и водорода. ■



Новый лабораторный метод позволяет выращивать алмазы при атмосферном давлении.

пирамидальную кристаллическую структуру. Такая организация обеспечивает, в частности, необычайную твердость, а также высочайшую тепло- и электропроводность минерала. Алмазы используют при создании квантовых компьютеров и датчиков магнитного поля, мощных электронных устройств, детекторов радиации и лазеров. Для производства синтетических ал-

## Пара малых

Палеонтологи открыли два новых вида динозавров-пахичефалозавров. Об этом сообщает [Sci.News](#).



► Один из новых видов, названный *Sphaerolitholus lyonsi*, жил 75 миллионов лет назад на территории современной Канады, а другой, *Sphaerolitholus triregnum*, - около 67 миллионов лет назад там, где сегодня находится американский штат Монтана. Оба вида относятся к роду небольших динозавров *Sphaerolitholus*, который входит в подсемейство *Pachycephalosaurinae* внутри семейства *Pachycephalosauridae*. Находки описаны в журнале *Papers in Palaeontology*. «Несмотря на то, что эти виды в палеонтологических летописях представлены плохо, их утолщенные лобно-теменные костные купола и предполагаемое бодание друг с другом сделали пахичефалозавров одними из самых узнаваемых динозавров», - говорит один из первооткрывателей новых видов - Кэри Вудрафф (Gary Woodruff) из Научного музея Филлипа и Патриши Фростов (Phillip & Patricia Frost Museum of Science) во Фло-

риде. «В то время как истинная функция необычных черепных куполов остается предметом дискуссий, немалое количество исследований посвящены индивидуальному развитию и разнообразию этих динозавров», - отмечает Вудрафф. «Эта работа осложняется необычной летописью окаменелостей, в которой преобладают разрозненные черепные останки, а связанные с ними скелеты встречаются исключительно редко», - отмечает палеонтолог. Каждый из двух новых видов, *Sphaerolitholus lyonsi* и *Sphaerolitholus triregnum*, представлен изолированной сквамозной, или чешуйчатой, костью. Это парная кость черепа, которая есть у большинства рептилий, амфибий и птиц.

Экземпляр, определенный как *Sphaerolitholus lyonsi*, был составлен из останков, найденных в северной части долины реки Ред Дир, которая находится в северо-западном районе Парка динозав-

ров в канадской провинции Альберта. *Sphaerolitholus triregnum* собрали из фрагментов, откопанных в нижней части геологической формации Хелл-Крик в 45 км на юго-запад от города Джордан в округе Гарфилд, штат Монтана. Ранее в 500 метрах от места этой находки был обнаружен дромеозаврид *Acheroraptor temertyorum*. Новые виды заполняют морфологические пробелы в летописи окаменелостей пахичефалозаврид и показывают, что формы с несколькими рядами костных наростов на черепе были более разнообразными, чем считалось ранее. «Описание двух новых видов пахичефалозаврид с маленьким телом - представителей рода *Sphaerolitholus* - дает дополнительную информацию об эволюции североамериканских пахичефалозаврид», - пишут авторы. По их мнению, в богатых ископаемыми останками формациях можно будет обнаружить новые виды таких же маленьких динозавров. ■

Зеленый мир

# Природа Севера расцветет?

**Есть идеи, как восстановить олени пастбища в Арктическом регионе**

Пресс-служба ТГУ

Ученые лаборатории «БиоГеоКлим» Томского государственного университета приступили к реализации большого междисциплинарного проекта, поддержанного Минобрнауки: они изучают биогеохимические взаимодействия в системе «почва - вода - растительность» на модельных водосборных бассейнах Арктической зоны России. Результаты надеются применить для создания и развития технологий природообустройства Севера.

Изменение климата приводит к трансформации почвенно-растительного покрова криолитозоны. Параллельно с этим растет атмосферный перенос соединений азота и разнообразной пыли. Это наполняет почвы и водоемы лишними химическими элементами, - рассказал руководитель проекта, заведующий лабораторией «БиоГеоКлим» ТГУ Сергей Лойко. Процессы, происходящие в одной ча-

сти водосбора рек, ручьев и озер, могут влиять на те, которые произойдут в других секторах ниже. В результате могут изменяться продуктивность растений, плодородие почв, даже мерзлота почв. Но в лучшую или в худшую сторону для человека - вопрос открытый.

Чтобы выяснить закономерности процессов, происходящих в северных экосистемах, ученые проведут новые исследования на модельных водосборах в Ямало-Ненецком автономном округе. В частности, выяснят параметры изменений почв в полевых условиях. Особо уделят внимание многолетнемерзлым грунтам, которые занимают значительную территорию Западной Сибири и Арктической зоны РФ. Так, в ходе ранее проведенных изысканий специалисты ТГУ установили, что при таянии вечной мерзлоты высвобождается большое количество питательных веществ, которые становятся доступными для растений. Фауна в результате активно развивается. Отчасти именно этим



Фото из архива «БиоГеоКлим»

При таянии вечной мерзлоты высвобождается большое количество питательных веществ, которые становятся доступными для растений.

обусловлен феномен «позеленения» Арктики, который отмечается в последнее время.

Полученные в ходе выполнения проекта результаты помогут разработать способы адаптации человека к меняющимся условиям, разумно активизировать хозяйственную деятельность, традици-

онную для северных регионов. В частности, восстановить олени пастбища, истощение которых становится серьезной проблемой для коренных народов. Наряду с этим ученые сформулируют рекомендации по улучшению качества почв, что позволит повысить продуктивность растениеводства

и сделает овощи и зелень более доступными для местных жителей. Добавим, что решение указанных выше задач входит в число приоритетных направлений «Стратегии развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года».



Старые подшивки листает Сергей Сокуренько

## НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1924

### «КРАСНЫЕ» РАВНИНЫ

Еврейские коммунистические газеты передают, что раввин украинского местечка Богуслава - коммунист. Другие раввины постановили лишить его звания раввина. В местечке Ульянов, согласно тем же газетам, «беднейшие» евреи выбрали собственного «пролетарского» раввина в знак протеста против другого - буржуазного.

«Последние новости» (Париж), 4 мая.

### ДАЛИ КРЕСТЬЯНАМ ГАЗЕТ И КНИГ

Комсомольцы Лекшморцеко-Боровской вол. Кадниковского уез. на собственные средства открыли избу-читальню, в которую ими выписан ряд московских газет. В читальне не только читаются газеты, но и ведутся беседы по тому, что в них пишется. Книжки о сельском хозяйстве больше всего интересуют крестьян - побывав раз в читальне, они в следующий раз являются уж со своими соседями.

«Красный Север» (Вологда), 5 мая.

### РАДИО ДЛЯ ВСЕХ

Трест заводов слабого тока приступил к изготовлению в большом количестве радиоаппаратов по цене от 10 до 120 руб. Каждому желающему трест устанавливает аппарат

на дому, что даст возможность слушать у себя на квартире концерты и лекции.

«Правда» (Москва), 7 мая.

### ОБСЕРВАТОРИЯ НА МАТОЧКИНОМ ШАРЕ

На Новой Земле закончены работы по установке магнитной обсерватории на Маточкином Шаре, являющейся наиболее северной из постоянных магнитных обсерваторий на земном шаре. Установка обсерватории на Маточкином Шаре обеспечивает возможность планомерного магнитного исследования на всем севере Европейской России и является крупным достижением.

«Известия» (Москва), 9 мая.

### ВЕРЕСАЕВ О ПУШКИНЕ

12 мая в Российской академии художественных наук известным писателем В.В.Вересаевым был сделан доклад. Докладчик выдвинул положение: Пушкин - загадочный поэт и в то же время типичен для творцов, которые всю силу творчества сосредотачивают на поэзии, далекой от непосредственного ощущения и творчества в жизни. Вересаев указывает, что Пушкин в жизни был пессимистом, что его ничто глубоко не трогало; его обычным настроением были хандра и скука. Только в области поэтически-

го творчества он находил радость жизни. Словом, великий поэт жил двойственной жизнью, и как поэт и человек Пушкин не был гармонически слит воедино. С возражениями выступили М.О.Гершензон, Г.И.Чулков и др.

«Вечерняя Москва», 14 мая.

### ЛЕТНИЕ ОТПУСКА БЕЗРАБОТНЫМ

По примеру прошлого года комитет биржи труда предполагает произвести отпуск безработным, уезжающим в деревню на полевые работы. Все уезжающие по возвращении обязаны будут представить удостоверение о том, что отпускное время использовано на полевых работах. Предоставившие такие удостоверения будут восстановлены в своей очереди на пособие.

«Трудовая Москва», 16 мая.

### ЦЕННОЕ ОТКРЫТИЕ

В г. Александрове, слободе Ивана Грозного, где он провел время опричнины, сделано ценное научно-художественное открытие. Архитектором Барановским обнаружено в шатровой Покровской церкви обширное помещение, стены которого покрыты древними фресками. Оно было замуровано в течение свыше 200 лет и оставалось совершенно неизвестным.

«Известия» (Москва), 17 мая.

Главный редактор Александр Митрошенков Учредители Российская академия наук, ООО «Газета ПОИСК»

Адрес редакции: 117036 Москва, ул. Кедрова, 15. Телефон/факс: (499) 135-35-67. E-mail: editor@poisknews.ru Адрес в Интернете: http://www.poisknews.ru

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 0997. Тираж 10000. Подписано в печать 7 мая 2024 года. Отпечатано в ОАО «Московская газетная типография». 123995 Москва, Д-22, ГСП-5, ул. 1905 года, д. 7. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16