

№27 (1673) | 2 ИЮЛЯ 2021
ВЫХОДИТ С МАЯ 1989 ГОДА
www.poisknews.ru

Зов пустоты

УЧЕНЫЕ ПОДОБРАЛИ КЛЮЧ
К ТАЙНЕ ПИРАМИДЫ ХЕОПСА *стр. 9*



Конспект

Трубят отбор

Стартовала программа «Приоритет 2030»

Министр науки и высшего образования Валерий Фальков дал официальный старт реализации программы «Приоритет 2030». Об этом он объявил на встрече с ректорами вузов, претендующих на участие в проекте.

Программа разрабатывалась Минобрнауки и обсуждалась с представителями РАН. Ее цель - создать в России широкую группу университетов, которые ста-

нут лидерами в создании нового научного знания, технологий и разработок для внедрения в экономику и социальную сферу. Такие вузы призваны вырабатывать и распространять по всей системе высшего образования лучшие практики научно-исследовательской, инновационной и образовательной деятельности, повышать привлекательность жизни и работы в регионах Рос-

сии, в том числе для иностранных студентов и зарубежных ученых.

«Желание презентовать свой вуз и обсудить запуск программы изъявили более 500 руководителей российских университетов. Вузам необходимо до 6 августа подготовить программы развития и представить их для участия в проекте. В конце августа - начале сентября пройдет отбор в программу для получения базового гранта. Участников «Приоритета 2030» будет не менее ста», - сказал В.Фальков.

Отобранные конкурсной комиссией вузы смогут претендовать на специальную часть гранта по двум трекам: исследователь-

ское лидерство и отраслевое (территориальное) лидерство. Принимать решение о предоставлении специальной части гранта будет совет, председателем которого станет вице-премьер Дмитрий Чернышенко.

В.Фальков также отметил, что программа будет открытой и позволит проводить ротацию, то есть исключать из нее вузы, которые не достигают запланированных результатов. В связи с этим, по словам главы Минобрнауки, она открывает максимально широкие возможности для участия российских университетов вне зависимости от территориального положения и формы собственности.

У «Приоритета-2030» есть очень интересные особенности, которые отличают эту программу от известных программ поддержки университетов - «5-100» и других. Например, это то, что в конкурсе участвуют не отдельные университеты, а консорциумы вузов и научных институтов, - сказал, комментируя событие, президент Российской академии наук Александр Сергеев. - РАН и академические институты давно ждали, что у нас появится программа типа «Интеграции 2.0». В некотором смысле то, что «Приоритет-2030» предлагает, - это есть такая интеграция, потому что исходно на конкурс подаются заявки от консорциумов. ■



Только на пользу

Академия призвала россиян прививаться

Члены Президиума Российской академии наук обратились к гражданам РФ, напомнив о необходимости скорейшей вакцинации от COVID-19. В формате видеоконференции в МИА «Россия сегодня» выступили семь спикеров.

Президент РАН Александр Сергеев зачитал текст обращения президиума к россиянам, подчеркнув, что эпидемиологическая ситуация обострилась и ведущие страны призывают сограждан принять правильное решение и защитить себя от тяжелейшего заболевания.

В России созданы все возможности для вакцинации, сказал А.Сергеев. Но ее темпы остаются низкими - полностью привиты лишь 11% населения, и этого явно недостаточно. Глава РАН напомнил о том, что победить коронавирус можно будет тогда, когда вакцинацию пройдут 60-70%. Поэтому сделать это нужно как можно быстрее. «Заявления о том, что прививка может нанести вред человеку, не имеют научного обоснования», - подчеркнул А.Сергеев.

К тому же призвал директор Национального исследовательского центра эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф.Гамалеи академик Александр Гинцбург. Член-корреспондент РАН Денис Логунов отметил, что «в реанимациях практически нет вакцинированных людей и единственный действенный способ защититься и предотвратить тяжелое течение заболевания, уменьшить летальность - это вакцинация».

Директор Научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И.Кулакова Геннадий Сухих призвал сделать

прививку беременных женщин, отметив, что к 29 июня в РФ уже зарегистрировано суммарно 44 242 случая COVID-19 во время беременности, родов и послеродовом периоде. Около четверти беременных, рожениц с ковидом сконцентрированы в Москве, Свердловской области и Санкт-Петербурге.

Заместитель директора по научной работе Центрального НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора член-корреспондент РАН Александр Горелов рассказал о протекании COVID-19 у детей, подчеркнув, что источником инфекции для детей в первую очередь являются члены семьи. По словам ученого, сегодня детей лечить практически нечем: для них лекарства еще не разработаны, а препараты для взрослых детям не подходят.

Директор НМИЦ профилактической медицины, руководитель Федерального консультационного центра по вакцинации, член-корреспондент РАН Оксана Драпкина информировала об организации вакцинации в городах России. Так, на 27 июня в РФ было зафиксировано 5 миллионов 472 тысячи 941 случай заражения коронавирусом, а общее число умерших от инфекции уже выше 133 тысяч. Как рассказала медик, в стране для больных возвращено более 175 тысяч коек, при этом доля свободного коечного фонда не превышает сегодня 19%. На территории РФ работают более 5,8 тысячи стационарных прививочных пунктов и 1851 мобильный пункт - «нужно смело идти на вакцинацию». ■

Претензии к базе

Ученые критикуют нормативные новации

Нормотворческая деятельность в научно-образовательной сфере не прекращается и в жаркую летнюю пору. Поэтому научной общественности, которая отслеживает готовящиеся нововведения и пытается предотвратить возможные угрозы, расслабляться не приходится.

Профсоюз работников РАН, как следует из размещенных на его сайте материалов, в последнее время довольно активно готовил предложения по корректировке профильной нормативной базы. Недавно он направил в Минобрнауки отзыв на проходящие общественное обсуждение проекты приказов министерства, касающихся порядка проведения конкурсов на замещение должностей научных работников и аттестаций сотрудников, занимающих научные должности.

В своем отзыве профсоюз отмечает, что опубликованные на сайте regulation.gov.ru проекты содержат лишь незначительные корректировки нормативных актов, принятых в 2015 году. Между тем за шесть лет к документам возникло множество замечаний. Поэтому профсоюз просит министерство не ограничиваться внесенными изменениями, а создать группу по разработке более качественных проектов, включив в нее экспертов в области трудового права и представителей научных работников.

Профсоюз подготовил отзыв и на проект приказа Минобрнауки о внесении изменений в методику формирования госзадания на оказание образовательных услуг в сфере высшего и среднего профессионального образования на очередной финансовый год и плановый период. В отзыве содержатся предложения, касающиеся расчета показателей объема госуслуг по программам обучения в аспирантуре, адъюнктуре,

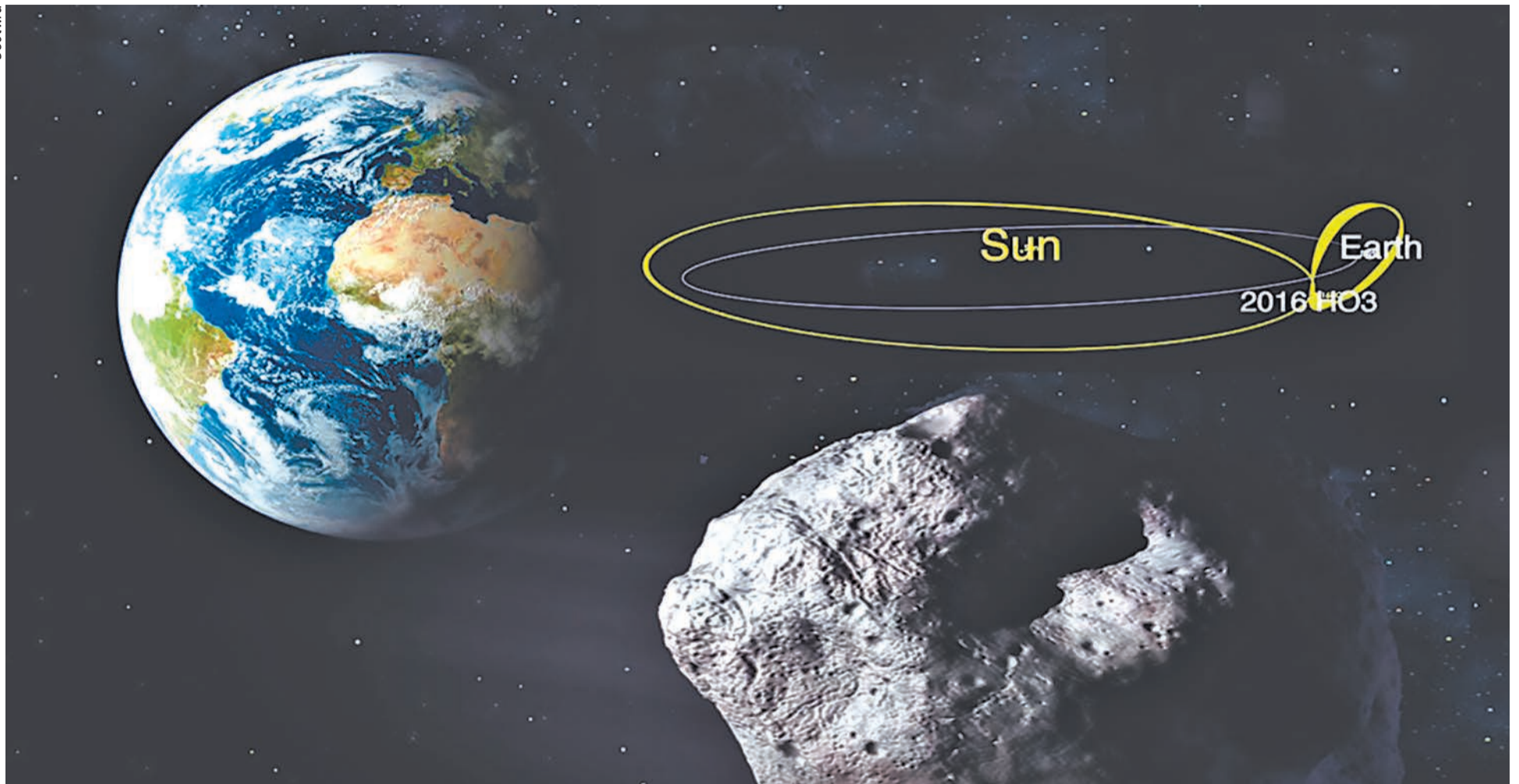
ординатуре. Обращается внимание на то, что новые методики определения контрольных цифр приема ставят малочисленные аспирантуры академических институтов в невыгодное положение по сравнению с крупными вузовскими.

Ранее при распределении бюджетных мест большую роль играли показатели публикационной активности организаций и высокий процент защит аспирантов. Теперь акцент сделан на объемах внебюджетного финансирования учреждений в расчете на научно-педагогического или научного работника и количестве иностранных обучающихся. Профсоюз настаивает на том, что при определении контрольных цифр приема в аспирантуру академических НИИ во главу угла должен ставиться их научно-исследовательский потенциал.

Недавно «Поиск» рассказывал еще об одном участке борьбы профсоюза - против готовящихся Минстроем поправок в Правила выпуска и реализации государственных жилищных сертификатов, которые накладывают запрет на использование молодыми учеными ГЖС для покупки жилья на вторичном рынке (№24, 2021). Судя по отпискам из Минстроя, там решили игнорировать мнение общественности. Однако недавно профсоюз приобрел союзника в лице Минобрнауки. В его ответе проактивистам говорится, что министерство направило в Минстрой письмо, в котором вслед за научным сообществом просит оставить получателям сертификатов выбор, а не принуждать их покупать жилье исключительно в новостройках.

Подробности о деятельности Профсоюза работников РАН читайте в интервью с вновь избранным председателем организации на стр.10. ■





Горизонты

Вселенная обетованная

Идеи мыслителей прошлого не теряют актуальности

Татьяна ВОЗОВИКОВА

► Порядка ста лет назад наша страна предложила миру опередившие свое время идеи русского космизма. Сегодня наука и общество все активнее обращаются к теме космоса - с его изучением и освоением человечество по-прежнему связывает свои надежды на решение сложных земных проблем. На недавно состоявшемся онлайн-заседании Совета РАН «Космос и общество» эта тема стала предметом обсуждения ученых, представляющих как естественные, так и гуманитарные научные направления.

- Именно в космизме идея единства мира и человека как его неотъемлемой разумной единицы впервые была высказана в контексте науки и доказывалась с помощью естественнонаучных экспериментальных методов, - напомнил в своем докладе «Русский космизм» член-корреспондент РАН, научный руководитель Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН Михаил Черныш. Отцы космизма и их последователи, по его словам, сформировали представление о космосе как о широкой ойкумене, где человек приобретет новые смыслы бытия, обнаружит способы воспроизводства и развития жизни. Ключевые идеи этого мировоззренческого направления

по сути стали программой развития научного знания. К примеру, представление о науке как программе познания Вселенной с выраженной этической составляющей или понятие биосферы как системного образования, в котором все элементы находятся во взаимодействии и дополняют друг друга. Интерес к наследию Николая Федорова, Константина Циолковского, Николая Вернадского, Александра Чижевского, как отметил М.Черныш, в наши

дни растет. Идеи русских космистов и их последователей лежат в основе современных представлений об экологии и устойчивом развитии. - Именно научное творчество и инновации, как считал Н.Вернадский, помогут снять большую часть социальных проблем, открыть новые возможности для всех и каждого, - подчеркнул докладчик. Удивительным кажется рождение подобной системы идей, включающей полеты человека за пределы

Идеи русских космистов и их последователей лежат в основе современных представлений об экологии и устойчивом развитии.

Земли, в то далекое время «в стране соломенных крыш, где 60% населения не умели читать и писать» (по определению спикера). Между тем и сегодня, когда Россия находится в роли «догоняющего», уступив лидерские позиции в том числе в ряде областей мировой космонавтики, многие из россиян задумываются о необходимости прорыва в этом направлении. Как показывают результаты исследования Института психологии РАН (ИП РАН), представленные

потребностью в защите позитивной идентичности. В то же время большая часть респондентов считает, что половина финансирования проектов, связанных с космосом, оседает в карманах чиновников. - Представление о неэффективности работы госкорпораций негативно сказывается на отношении респондентов к активному развитию космических программ, - полагает Т.Нестик. Авторы исследования пришли к выводу, что поддержка населением государственных расходов на обеспечение лидерства в космосе связана с доверием к государству. По его данным, каждый второй высказался за сохранение объемов бюджетных средств на космические программы в нынешнем размере в условиях текущей социально-экономической ситуации. За сокращение расходов проголосовали 23,4% респондентов, за увеличение - 19,3%. Остальные за-

труднились ответить. - С точки зрения опрошенных, приоритетными должны быть проекты, связанные с непосредственной практической пользой для жителей Земли, которую они могли бы получить уже сегодня, - заметил спикер. Колонизация космоса посредством пилотируемых полетов, как оказалось, не так важна для наших горожан. В то же время новостями о достижениях в этой сфере интересуются 67% участников опроса.

Одно из событий, значимых для развития космических исследований, произошло прямо в ходе заседания Совета по космосу. Совет признал целесообразным включение в Федеральную космическую программу разработку прибора для исследования плазмы учеными Института космических исследований (ИКИ РАН). Он будет использован в ходе китайской миссии по изучению квазиспутника Земли астероида Камоалева и кометы 133P (Эльст - Писарро). В 2024 году, согласно намеченному плану, китайская космическая станция «Чжэн Хэ» (Zheng He) отправится к этим небесным телам за пробами грунта, а также с целью исследования поверхности и плазменной оболочки. Станция названа в честь мореплавателя, исследователя и дипломата XIV-XV веков, открывшего для китайцев восточные части Азии и Африки до появления там европейцев.

Участие российских ученых в обеспечении миссии полезной нагрузкой стало возможным в результате победы в конкурсе, организованном Китайским национальным космическим агентством. Над разработкой прибора трудятся специалисты ИКИ РАН, китайского Национального центра космических наук и партнера ИКИ компании «Астрон Электроника». - Сотрудничество в рамках миссии позволит получить важнейшие научные результаты и даст толчок развитию российско-китайского взаимодействия в научно-космической сфере. Реализуемость поставленных задач подтверждена ИКИ РАН и соисполнителями. Мы также намерены предложить китайской стороне более расширенное участие России в миссии: у нас есть хорошие наработки в области баллистической поддержки и сети межпланетных станций, - сообщил директор ИКИ РАН Анатолий Петрукович. ■



Имеет смысл подумать о том, чтобы поставить вопрос о присвоении особо отличившимся аграрным регионам почетных званий по аналогии с городами трудовой доблести. Крестьяне накормили и армию, и страну.

Зачет по истории

Без срока давности

Вторая мировая по-прежнему в центре внимания историков

Андрей СУББОТИН

► Прошедшее недавно заседание Президиума РАН состоялось в День памяти и скорби, когда отмечалось 80-летие начала войны. Трагической дате был посвящен доклад директора Института российской истории РАН доктора исторических наук Юрия Петрова «Великая Отечественная война и советское общество».

Начал ученый с оценки людских потерь СССР в годы войны. В советский период называлась цифра около 20 миллионов человек. В последнее время она была откорректирована на основе разных методик подсчетов, учитывающих прямые потери (гибель военнослужащих и населения от военных действий, ранений, болезней, голода и т. д.) и демографические, где демографы берут за основу так называемую сверхсмертность (избыточная смертность населения по сравнению с естественной), включая нерожденных детей в годы войны.

Безвозвратные военные потери СССР в годы Великой Отечественной войны оцениваются в 11,5-12 миллионов человек. Из них 6,8 миллиона погибли в бою или умерли в госпиталях, остальные пропали без вести, не вернулись

из плена, стали невозвращенцами (около 500 тысяч). Потери гражданского населения в зоне немецкой оккупации составили 13,7 миллиона человек, из которых 7,5 миллиона были истреблены преднамеренно. Остальные погибли на принудительных работах в Германии или от голода и болезней во время оккупации.

В немецком плену оказались порядка 4 миллионов 600 тысяч советских солдат и офицеров, из которых выжили и вернулись на родину менее половины (около 2 миллионов).

- Со времен перестройки дискуссия о людских потерях не утихает. Причем на нее порой влияют политические пристрастия. Те, кто склонны обличать советское руководство за якобы пренебрежение человеческими жизнями, оперируют фантастическими данными. Однако подавляющее большинство исследователей склоняется к цифре демографических потерь СССР в годы войны на уровне 26,5-27 миллионов человек. Работу по уточнению этих данных необходимо продолжить, - отметил Юрий Александрович.

Одна из задач историков - напомнить обо всех, кто внес вклад в Победу. Как отметил ученый, в 2020-2021 годах 32 российских города получили почетное зва-

ние «Город трудовой доблести». Оно присваивается для увековечения подвига тружеников тыла городам, жители которых внесли значительный вклад в достижение Победы, обеспечив производство военной и гражданской продукции на промышленных предприятиях. Но, по мнению Ю.Петрова, при этом на втором плане остался массовый трудовой героизм сельских тружеников.

- Имеет смысл подумать о том, чтобы поставить вопрос о присвоении особо отличившимся аграрным регионам почетных званий по аналогии с городами трудовой доблести. Крестьяне накормили и армию, и страну, - сказал ученый.

Докладчик отметил, что советская историография традиционно развивалась по двум автономным направлениям: фронт и тыл. Сегодня одним из трендов является преодоление этого разрыва. Кроме того, прослеживается интерес к темам, которые не укладываются в прежние рамки исследовательской тематики. Это, например, гендерные аспекты Великой Отечественной войны. До 500 тысяч женщин служили в РККА, воевали на фронтах. По другим данным, в боевых и обслуживающих фронт воинских формированиях за годы войны работали до 1 миллиона

советских женщин. Ни в одной другой стране такого не было.

Также в исследованиях стал заметен акцент на социальную составляющую истории войны. Активно изучаются такие темы, как человек на войне, стратегия выживания населения, конфессиональность, военно-историческая антропология, война сквозь призму истории эмоций и т. п. Не отказывается российская историография и от изучения проблем, которые в советское время считались «непопулярными» (сегодня тоже вызывают острые дискуссии): история депортации народов, использование принудительного труда в условиях войны, военнопленные, коллаборационизм и др.

Объектами приоритетного изучения в последнее время стали история оккупации части СССР, преступления нацистов. В рамках проекта «Без срока давности» с участием Росархива и Российского исторического общества выявлен большой массив документов о преступлениях нацистов на оккупированных территориях, рассказал Ю.Петров.

Значительное место в современных исследованиях историков занимает проблема коллаборационизма в условиях войны. Ученые понимают, что был ко всему прочему и вынужденный (или принудительный) коллаборационизм, которого люди не могли избежать. Типичный пример - миллионы так называемых оstarбайтеров, насильно вывезенных в Рейх.

Приоритетными, по словам докладчика, являются также исследования о жизни советского общества в условиях военного времени: труд и быт в городе и деревне, карточная система снаб-

жения, соцобеспечение, миграционные процессы, общественные настроения и т. д. Внимательно изучается деятельность Государственного комитета обороны. Есть работы, посвященные роли и месту Русской Православной Церкви и других конфессий в годы войны.

- Актуальным мне представляется изучение темы науки в годы войны. Она может стать основой большого исследовательского проекта с участием ученых разного профиля под эгидой РАН, в частности, Отделения историко-филологических наук, - подчеркнул Юрий Александрович. - Многие о вкладе Академии наук в Победу до сих пор неизвестно, в том числе из соображений секретности. Предлагаю коллегам инициировать проект «Наука в годы войны», а РАН должна стать главным его организатором.

Подводя итог выступления, Ю.Петров подчеркнул, что нужна более слаженная работа по изучению разных аспектов истории войны.

- Мы сейчас в положении, когда множество институтов, в том числе и академических, работает над тематикой Великой Отечественной войны, однако координации или даже элементарной информационной базы о том, кто и чем занимается, практически нет. А такую тему, как история войны, нельзя решить силами одного института. Нужны кооперация и координация усилий. Ставлю вопрос о создании научного совета РАН по истории Великой Отечественной войны, который мог бы стать единым методическим органом, координирующим работу исследователей. Напомню, что только в системе РАН более 10 институтов так или иначе вовлечены в раз-

<https://historyrussia.org>



работку этой темы, - предложил Юрий Александрович.

Кроме того, напомнил ученый, в годы войны историки и филологи собирали сведения, вели записки на местах боев, брали интервью. Это делалось в рамках работы Комиссии по фиксации событий военных Исаака Минца (см. «Поиск» №40, 2020). Материалы, собранные комиссией, хранятся в научном архиве Института российской истории РАН. Когда-то по инициативе того же И.Минца в Институте истории СССР был создан специальный центр по истории Великой Отечественной войны, ушедший потом в небытие.

- Настало время, чтобы воссоздать в Институте российской истории РАН научный центр по истории войны, который может стать подразделением, методически объединяющим усилия отечественных и зарубежных ученых. Специалисты и контакты у нас есть. В принципе, это могло бы быть первым зерном, из которого может вырасти научная кооперация в области изучения Великой Отечественной войны, - сказал Ю.Петров, уточнив, что эти инициативы помогут в реализации важной задачи, которую президент РАН Александр Сергеев поставил в прошлом году, - подготовить новый академический полномасштабный труд по истории Великой Отечественной войны.

- Это очень важно. Война уходит во тьму времен, но с каждым годом мы узнаем о ней все больше и больше, - завершил выступление Юрий Александрович.

Президент РАН А.Сергеев поддержал идею учреждения звания «Регион трудовой доблести». «Эта идея достойна того, чтобы ее озвучить в администрации Пре-

зидента РФ», - сказал Александр Михайлович. Члены президиума одобрили эту инициативу.

Недавно прошла также Международная научная конференция «Фронт. Общество. Дипломатия. Культура. К 75-летию Победы в Великой Отечественной и Второй мировой войнах», организаторами которой выступили Институт всеобщей истории РАН, Российское историческое общество и Ассоциация содействия развитию науки и образования «Институт перспективных исторических исследований». Форум собрал 28 историков из 21 страны Европы, СНГ и Северной Америки. Они об-

Второй мировой и Великой Отечественной войн.

- Эта годовщина проходит в условиях совместных действий. Я приветствую готовность русского народа примириться с немцами. Это свидетельствует о величии россиян, - сказал посол Федеративной Республики Германия в РФ Геца Андреас фон Гайр.

- Германия ответственна за начало Второй мировой войны, за нападение на Советский Союз, а также за невероятные преступления, совершенные в ходе этой войны, - эти исторические факты отрицать нельзя, подчеркнул дипломат. - Для немцев всегда будет

что сотрудничество с немецкими коллегами всегда было одним из важнейших приоритетов для наших ученых. Академик РАН подчеркнул важность диалога примирения, отметил ценность германских инициатив и предложил провести встречу на эту тему в Брюсселе.

Директор Германского исторического института в Москве Сандра Дальке отметила, что «немецкая военная кампания была продиктована ненавистью», и призвала отстаивать научные стандарты и нормы. Она считает, что нужно изучать отдельные группы жертв, повседневную жизнь людей во время боевых действий, определить место германо-советской войны в глобальной картине мира. С.Дальке также рассказала о германо-российском межправительственном проекте «Советские и германские военнопленные и интернированные времен Второй мировой войны», в рамках которого в прошлом году российской стороне были переданы 20 тысяч цифровых копий документов о советских военнопленных из Федерального архива Германии.

- Советские памятники - достояние Германии. Немцы, приезжающие в Россию, не чувствуют ненависти к себе. Россия всегда была и будет частью Европы. Российская история - это европейская история, - конспективно обрисовал взаимоотношения народов руководитель представительства Фонда им. Конрада Аденауэра Томас Кунце.

Директор Института всеобщей истории РАН член-корреспондент РАН Михаил Липкин согласился с гостем из Германии: «У моего поколения нет никакой ненависти к немцам».

- Такая кровопролитная и длительная мировая война не могла быть следствием незначительных причин и мелких конкретных событий, которые тоже, конечно, важны. Во время Мюнхенского соглашения не было еще газовых камер, но уже были массовые репрессии против евреев Германии. И уже было ясно видно, что это не обычный конфликт, не привычное для дипломатов и политиков событие. Но недооценка опасности фашизма существовала повсюду. А в 1939 году, когда шли советско-англо-французские переговоры, национальный эгоизм взял верх над пониманием, как все опасно и серьезно, - прокомментировал события 80-летней давности А.Чубарьян.

На форуме прозвучало много интересных выступлений. Директор ИРИ РАН Юрий Петров на конференции также представил доклад «Война и советское общество». Главный научный сотрудник ИРИ РАН, член-корреспондент РАН Василий Христофоров выступил на тему «Освещение в школьных и университетских учебниках участия СССР и союзников по антигитлеровской коалиции во Второй мировой и Великой Отечественной войнах». Доклад ведущего научного сотрудника ИРИ РАН Владимира Невежина назывался «Между митингом и банкетом: советские дипломаты на праздничных мероприятиях (1939-1945)», а ведущего научного сотрудника ИРИ Елены Сеньюнской - «„Шкал на службе тигра“: образ Венгрии как противника в сознании советских граждан в годы Великой Отечественной войны».

Материалы конференции будут опубликованы. ■

“ Только те, кто учатся понимать следы прошлого в настоящем, будут готовы формировать будущее без войн.

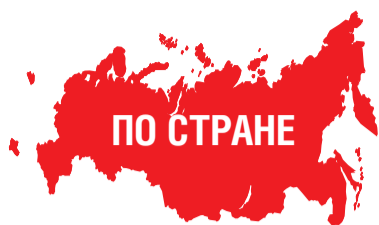
судили широкий круг вопросов, связанных с историей Второй мировой и Великой Отечественной войн: от международных отношений накануне 1939 года до подведения итогов войны и Нюрнбергского процесса. Проведение встречи стало возможно благодаря поддержке партнеров мероприятия - ПАО «Транснефть» и Международного общественного фонда «Российский фонд мира».

В рамках конференции состоялось заседание Международной ассоциации (комиссии) историков и архивистов стран СНГ, на котором шла речь о концепции общего для государств-участников СНГ учебного пособия по истории

долгом передача этой памяти будущим поколениям. Посол процитировал слова федерального президента Франка-Вальтера Штайнмайера, который сказал, что «только те, кто учатся понимать следы прошлого в настоящем, будут готовы формировать будущее без войн».

- Важно рассматривать исторические эпохи вместе, предоставляя друг другу доступ к архивам, - сказал Г.А.фон Гайр, предложив сообща работать над книгой об истории Европы, которая включала бы самые сложные периоды.

Научный руководитель Института всеобщей истории РАН Александр Чубарьян в ответ заметил,



Новосибирск

Пресс-служба НГТУ НЭТИ

По заявкам изобретателей

► В Новосибирском государственном техническом университете НЭТИ состоялся семинар-совещание, посвященный выстраиванию системы поддержки технологий и инноваций, управлению интеллектуальной собственностью в регионе.

На встрече шла речь о необходимости повышения культуры владения объектами интеллектуальной собственности, тиражирования знаний и успешных практик в этих вопросах, начиная со школьной скамьи. Многие в этом направлении уже делается по инициативе Федерального института промышленной собственности и региональных центров, включая многоуровневую подготовку кадров, качественную и профессиональную экспертизу.

В 2021 году недавно созданный Сибирский центр ФИПС впервые провел масштабное обучение государственных экспертов в области интеллектуальной собственности, по результатам которого лучшие выпускники программы трудоустроены в центр. Сегодня здесь работают около 50 специалистов, в перспективе планируется расширение штата. Это вызвано существенным увеличением числа заявок на регистрацию товарных знаков и изобретений, а также ростом интереса к вопросам защиты объектов интеллектуальной собственности и грамотного распоряжения правами на них.

Участники семинара договорились в ближайшее время подготовить пакет документов об открытии Центра поддержки технологий и инноваций на базе НГТУ НЭТИ, о вхождении региона в проект «Школьный патент», реализации образовательных мероприятий и программ на базе университета при непосредственном участии ФИПС. ■

Пермь

Наталья ТЕПЛОВА



Пресс-служба Пермского Политеха

Прокачают навыки

► Ученые Пермского политеха разработали станок-конструктор с числовым программным управлением, который позволит молодым изобретателям и начинающим конструкторам-технологам быстрее получить необходимый опыт и реализовать научно-технические идеи. Разработка экономичнее и проще в освоении, чем аналоги.

«Конструктор станков сможет повысить популярность изобретательства среди школьников и студентов. Молодежь не всегда имеет доступ к дорогостоящему оборудованию, а готовые станки предназначены для конкретных задач. Наш тренажер позволит им «прокачать» практические навыки работы с оборудованием. Обучающее пособие поможет быстро

освоить станок любому желающему без специальной подготовки, - рассказывает автор проекта, студент механико-технологического факультета Пермского политеха Валерий Ипатов.

Чтобы создать конструктор, молодые исследователи изучили устройство фрезерных станков с числовым программным управлением. В дальнейшем они планируют разработать комплект лабораторных установок, с помощью которых студенты и школьники смогут детальнее освоить оборудование.

Проект стал победителем XIII Открытой Международной научно-исследовательской конференции молодых исследователей «Образование. Наука. Профессия» в Самаре и межрегионального конкурса «Техногид» в Ижевске. ■

Ульяновск

Пресс-служба УлГТУ

Стартап на финише

► В Ульяновском государственном техническом университете впервые прошла защита выпускных квалификационных работ в формате «Стартап как диплом». Двое выпускников - Наилия Мусина и Олег Никонов - защитили свои дипломы, разработав веб-сервис, позволяющий проводить анализ текстов по метаразмечке для выявления экстремистских материалов.

В 2021 году УлГТУ вошел в число вузов - участников программы «Стартап как диплом», направленной на вовлечение талантливых студентов в развитие технологического предпринимательства. Дипломы выпускников должны представлять собой реально существующие бизнес-проекты.

Площадкой для реализации программы стал НОЦ «Точка кипения УлГТУ». Команда студентов под руководством директора научно-образовательного центра Дениса Ефремова представила пилотный проект ContentChecker. «Это автоматизированная информационная система, которая

позволяет найти запрещенную информацию в ранее опубликованных материалах. Обращение СМИ, блогеров, издательств, государственных служащих и политических деятелей к данной системе поможет снизить риски возбуждения уголовных и административных дел, а также предотвратить падение уровня доверия к ним со стороны общественности. У сервиса нет прямых аналогов и конкурентов на российском рынке», - рассказал Д.Ефремов.

Выпускники защищали свою разработку не только перед научным сообществом, но и перед потенциальными инвесторами. ■

Владикавказ

Станислав АНДРЕЕВ

В интересах республики

► Возможности Владикавказского научного центра Российской академии наук в деле реализации Стратегии социально-экономического развития Северной Осетии обсудили врио Главы РСО - Алания Сергей Меняйло, директор ВНЦ РАН Алексей Чибиров и научный руководитель ВНЦ РАН Анатолий Кусраев.

Центр участвует в ряде важных для республики проектов. К примеру, с 1 сентября в республике начнется реализация программы развития физико-математического образования, которая сейчас прорабатывается по поручению врио главы РСО-А учеными ВНЦ РАН и Северо-Осетинского государственного университета вместе с московскими и петербургскими коллегами.

Руководство республики надеется на активизацию участия ученых в решении проблем аграрной отрасли. На встрече была рассмотрена возможность создания в республике селекционно-семеноводческого центра сельскохозяйственных растений. Такое учреждение позволит вывести исследования на новый уровень, а также развивать на основе новейших технологий первичное и элитное семеноводство. ■

Санкт-Петербург

Пресс-служба СПбПУ

С учетом трансформации

► Опубликована обновленная версия экспертно-аналитического доклада «Передовые производственные технологии: возможности для России». Книга подготовлена Центром компетенций НТИ Санкт-Петербургского политехнического университета «Новые производственные технологии» в партнерстве с Инфраструктурным центром по развитию направления «Технет» НТИ, НИУ «Высшая школа экономики», Фондом

«Центр стратегических разработок „Северо-Запад“», Российским технологическим агентством.

В докладе представлен системный взгляд на развитие ППТ: проанализированы концепции, подходы и классификации, дается прогноз развития технологий, оцениваются объемы соответствующих рынков в различных отраслях, определяются социальные и законодательные барьеры, формулируются предложения по их устранению в России. При подготовке были использованы ключевые документы, принятые в рамках государственной поддержки ППТ в 2017-2020 годах: дорожная карта «Технет» НТИ, дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Новые производственные технологии», Стратегия

научно-технологического развития РФ. Учитывался также масштабный практический опыт Центра НТИ СПбПУ по разработке и применению ППТ для реализации проектов по заказам отечественных и зарубежных высокотехнологичных промышленных компаний.

Доклад составлен с учетом пандемии, которая привела к трансформации целого ряда отраслей высокотехнологичной промышленности. В этих условиях ППТ, прежде всего цифровые, будут формировать новые бизнес-процессы и модели. Эксперты считают, что их применение определит конкурентоспособность предприятий в следующие десятилетия.

Доклад доступен для чтения по ссылке: books.fea.ru. ■

Томск

Пресс-служба ТГУ

Только для компетентных

► Биологический институт Томского госуниверситета запускает первую в России онлайн-магистратуру «Биоремедиация и мониторинг». В ней будут готовить специалистов, использующих методы биомониторинга и биотехнологии для восстановления экосистем (очистка почвы, воды и атмосферы от техногенных загрязнений).

Как отмечают разработчики, онлайн-магистратура рассчита-

на на людей, уже имеющих базовые знания и профессиональные компетенции в области биологии и охраны окружающей среды. Целевой аудиторией программы будут работающие специалисты-экологи, сотрудники исследовательских центров и лабораторий, природоохранных инспекций, биотехнологических предприятий, профильных департаментов либо только окончившие университет бакалавры-биологи.

«Онлайн-формат позволит работающим людям учиться дистанционно, без отрыва от производства, - отмечает руководитель новой программы, заведующая лабораторией промышленной

микробиологии БИ ТГУ Юлия Франк. - Наряду с традиционными лекциями и семинарами будут использованы видеолекции, массовые онлайн-курсы, ориентированные на практику, и другие форматы. Научные исследования для подготовки ВКР наши студенты будут выполнять по месту работы или в профильных лабораториях ТГУ».

Выпускники программы «Биоремедиация и мониторинг» будут востребованы на биотехнологическом, химическом и химико-технологическом производствах, а также в сфере сохранения природной среды и здоровья человека. ■



Фото Анны Еришовой, пресс-служба ИК СО РАН



Из первых рук

Счет на микроны

Первые магниты для «СКИФа» изготовлены с рекордной точностью

Ольга КОЛЕСОВА

Хотя сравнение с человеческим волосом в отношении дипольного магнита, весящего 1,2 тонны, звучит парадоксально, тем не менее оно уместно. Для правильной работы магнита его полюс на протяжении всей длины должен быть изготовлен с точностью в плюс-минус 50 микрон (толщина волоса - 80). При малейшем отклонении от этого параметра магнит отбраковывается.

Недавно новосибирских журналистов пригласили на экспериментальное производство Института ядерной физики СО РАН, где началось серийное производство магнитных элементов для инжекционного комплекса «Сибирский кольцевой источник фотонов» (ЦКП «СКИФ»).

На данный момент для бустерного синхротрона произведены три магнита: один квадрупольный и два дипольных разного вида. Они уже готовы к установке на кольцо. Изделия прошли все стадии проверки, за исключением последних магнитных измерений, - отметил замдиректора ИЯФ по производству Андрей Стешов. Всего планируется изготовить 28 фокусирующих дипольных магни-

тов, 32 дефокусирующих дипольных и 25 квадрупольных. На экспериментальном производстве ИЯФ производятся все элементы бустерного синхротрона, за исключением источников питания и отдельных компонентов системы диагностики.

Руководитель проектного офиса ЦКП «СКИФ» доктор физико-математических наук Евгений

Произведенные магниты предназначены для бустерного синхротрона. Подобную установку Институт ядерной физики изготовил для источника синхротронного излучения в Брукхейвене, но магниты для «СКИФа» на порядок точнее и функциональнее, поскольку и сам источник четвертого поколения уникален, не имеет аналогов в мире.

Оборудование должно быть изготовлено в экстремально короткие сроки: в конце 2023 года запланирован запуск ускорителя и первой экспериментальной станции, - подчеркнул Е.Левичев.

Поэтому мы приняли парадоксальную, на первый взгляд, стратегию. Решили обойтись без научных изысканий, без изготовления прототипов и максимально использовать имеющийся в ИЯФ опыт производства уникальных установок. Нестандартный подход

Дипольные магниты - главные и самые сложные в магнитной системе инжекционного комплекса, поскольку выполняют сразу несколько функций: например, формирование замкнутой орбиты, фокусировку пучка, причем в большом диапазоне энергии пучка от 200 МэВ до 3000 МэВ, - пояснил С.Синяткин. - От качества этих магнитов зависит эффективность работы основного накопительного кольца «СКИФа», в том числе и достижение рекордных параметров. Дипольные магниты бустера делятся на два типа: фокусирующие (их 28 штук) и дефокусирующие (их 32). Магниты состоят из верхней и нижней половин с прикрепленными катушками из толстой медной шины, по которым течет ток с силой более 800 А, создающий на орбите мощное магнитное поле, поворачивающее пучок электронов с энергией три миллиарда

Все компоненты накопительного кольца уникальны: даже если аналогичное оборудование и изготавливалось раньше, сегодня требования к качеству предъявляются на порядок выше.

Левичев рассказал собравшимся, что ключевая задача реализации первой части проекта - создание инжекционного комплекса, состоящего из линейного ускорителя, каналов транспортировки пучка и бустерного синхротрона, в котором пучок ускоряется до номинальной рабочей энергии, после чего запускается в основное кольцо.

позволяет нам соблюдать сроки: в ноябре 2020 года был подписан контракт на изготовление оборудования, а в июне уже принимаем первые серийные изделия. Хочу подчеркнуть, что костяк нашей «ускорительной» группы состоит из молодежи. Например, автор и изготовитель этих сложных магнитов - кандидат технических наук Сергей Синяткин.

электрон-вольт. Магниты синхротрона сложные, комбинированные, многофункциональные - это необходимо, чтобы сделать ускоритель компактнее и дешевле, а также получить параметры пучка, оптимальные для инъекции, поэтому их изготовление непростая задача. Но технология производства таких магнитов хорошо отработана в ИЯФ, около 10 лет

назад мы изготавливали похожие устройства для Брукхейвенской национальной лаборатории (США) и с тех пор сохранили и опыт, и методику, и инструменты.

Наиболее технически сложным элементом «СКИФа» руководитель проектного офиса считает накопительное кольцо радиусом практически в 500 метров. Все его компоненты уникальны: даже если аналогичное оборудование и изготавливалось раньше, сегодня требования к качеству предъявляются на порядок выше. Но наиболее «политой умом» установкой, согласно любимому образному выражению Е.Левичева, станет генератор синхротронного излучения - периодическая магнитная система. Такие системы - ондуляторы и вигглеры - визитная карточка ИЯФ, сибиряки изготовили их практически для всех источников СИ в мире. Но поскольку многим пользователям «СКИФа» для работы важна именно жесткая часть рентгеновского спектра, впервые использовать сверхпроводящие магниты - это принципиально иные генераторы излучения. Такой ондулятор уже создается командой под руководством доктора физико-математических наук Николая Мезенцева.

- И все же «СКИФ» - лишь инструмент для исследований химиков, биологов, материаловедов. Нобелевские премии будут получать не создатели ускорителя, а его пользователи во главе с Институтом катализа (ИК СО РАН), - улыбается Е.Левичев.

Представитель государственного заказчика и застройщика крупнейшего сибирского проекта мегасайенс директор ИК СО РАН академик Валерий Бухтияров рассказал, что ЦКП «СКИФ», как и другие подобные установки, должен работать круглосуточно. Поэтому главное - заранее сформировать круг пользователей. Для каждой экспериментальной станции, которых, напомним, планируется 30, был создан международный консультационный совет - BAG (Beam Advisory Group), определивший программу экспериментов. По инициативе заместителя руководителя проектного офиса ЦКП «СКИФ» Яна Зубавичуса еженедельно проводятся онлайн-семинары о современном состоянии исследований с использованием синхротронного излучения и новых разработках оборудования для этой цели, собирающие более 200 участников со всех концов России. Таким образом, к моменту запуска «СКИФа» недостатка в заинтересованных пользователях быть не должно.

Отвечая на вопрос «Поиска», Валерий Иванович с осторожным оптимизмом подчеркнул, что наконец-то многострадальный «СКИФ» прошел все организационные перипетии, о которых неоднократно рассказывала наша газета: подписаны контракты на изготовление оборудования, строительный проект отправлен на проверку в Главгосэкспертизу. И в августе, если все пойдет по плану, академик Бухтияров надеется пригласить журналистов на закладку камня, символизирующего начало строительства в наукограде Кольцевого первого из 27 зданий будущего Центра коллективного пользования. ■

Форум

Чистота спасет мир

Химикам есть что предложить зеленой экономике



Академик Валерий Мешалкин на трибуне конференции.

Дмитрий МУСТАФИН,
доктор химических наук, профессор

► В Стерлитамаке (Башкортостан) прошла Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы и направления

развития энергоресурсоэффективных технологий органического и неорганического синтеза», приуроченная к Году науки и технологий в РФ. В ней приняли участие ученые, педагоги, технологи, интересующиеся в том числе вопросами экологии и устойчивого развития.

Около 320 специалистов из 9 стран мира представили на конференции 230 докладов, охватывающих весь спектр проблем предприятий химического синтеза. Обсуждались, в частности, различные способы производства кальцинированной соды, их преимущества и недостатки. Отмечалось, что самым оптимальным с экономической и экологической точки зрения является известковый способ получения кальцинированной соды по методу Сольве. К сожалению, его применение сопровождается образованием

блюдается опережающий рост потребления поливинилхлорида по сравнению с ростом мирового ВВП. Поэтому и у нас в стране на повестке существенное увеличение производства полимеров, в частности, поливинилхлорида до 1,5 миллиона т/год к 2025 году. Выступающие рассказывали о совершенствовании технологии производства поливинилхлорида путем внедрения перспективного эмульсионного способа производства. Обсуждались мероприятия, необходимые для устойчивого развития предприятий, для разработки комплексных решений по утилизации отходов химических производств.

Выступивший на форуме с приветственным словом директор Международного института логистики ресурсосбережения и технологической инноватики (НОЦ), заведующий кафедрой логистики и экономической информатики Российского химико-технологического университета им. Д.И.Менделеева, недавно возглавивший лабораторию мирового уровня по энергоресурсосберегающим технологиям переработки отходов при СПбГТИ академик Валерий Мешалкин напомнил слова Д.И.Менделеева: «Россия бедна, несмотря на природные свои богатства. Поэтому первейшую и настоятельную обязанность правительства составляет скопление всех условий для возможности и возбуждения в народе усиленного труда, накопления капиталов и возрастания богатства. Просвещение, промышленность и организация управления назначаются, между прочим, для этой реальной цели».

Валерий Павлович подчеркнул, что самый главный ресурс процветания общества - человек, стремящийся не разворачивать

реки вспять, не брать от природы все до последней капли, а учиться у нее жизни в согласии с существующими законами биосферы. «Мы не можем платить за процветание загрязнением природы, сегодня наука и технологии должны объединиться для решения проблем устойчивого развития и энергоресурсосбережения», - заявил академик В.Мешалкин. Профессор Н.Шулаев от имени организаторов и участников конференции поздравил В.Мешалкина с приближающимся 80-летием, назвав его главным идеологом химических энергоресурсоэффективных технологий.

По итогам форума сформулирован ряд идей, реализация которых должна пойти на пользу отрасли. Так, химики считают, что перспективные проекты в этой области с участием ведущих специалистов и ученых Академии наук и технических университетов нужно финансировать в рамках отдельного направления. Кроме того, по их мнению, необходимо разработать комплексную научно-техническую программу безопасного использования отходов химических производств и предусмотреть на законодательном уровне включение расходов на научные исследования в себестоимость производимой продукции. Форум получился содержательным, в том числе благодаря усилиям организаторов: Башкирской содовой компании, Уфимского государственного нефтяного технического университета, Российской академии наук, АН Башкортостана, Российского химико-технологического университета им. Д.И.Менделеева, Санкт-Петербургского государственного технологического института. ■

“ Мы не можем платить за процветание загрязнением природы.

большого количества сточных вод. Но и на это ученые подготовили ответ - они предлагают технологии переработки дистиллерной жидкости с получением товарной продукции. Перспективной названа разработка способа утилизации дистиллерной жидкости путем закачки ее в глубоководные подземные коллекторы.

Участники конференции обсудили стратегические задачи отечественных предприятий органического синтеза. Сегодня на-

Копай глубже!

Пресс-служба СПбГУ

Свой, земной

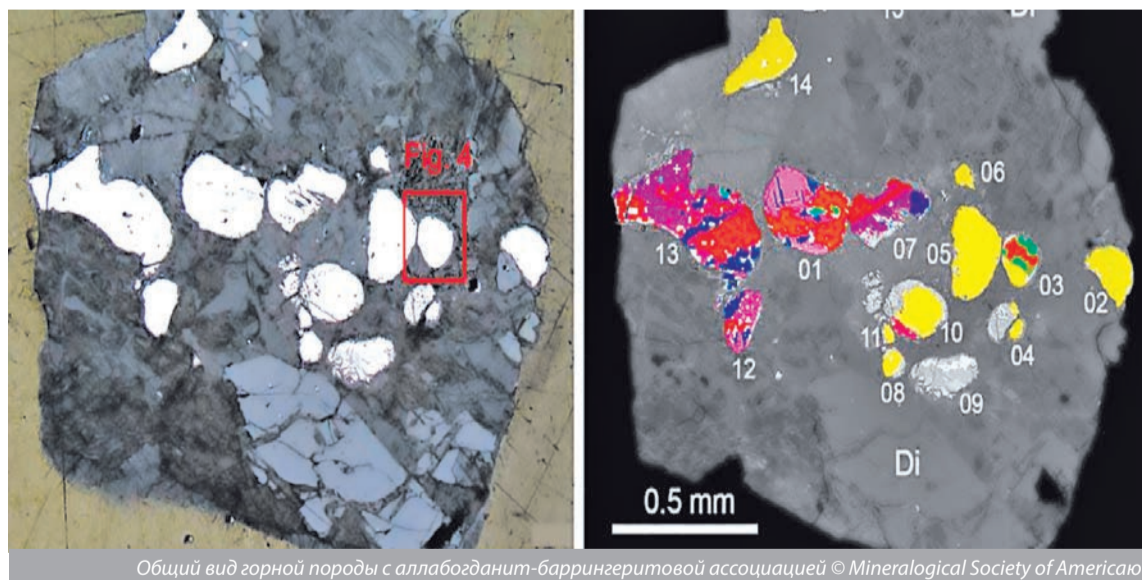
Уникальный минерал заинтриговал ученых

► Ученые Санкт-Петербургского госуниверситета вместе с исследователями из Германии, США и Италии обнаружили земной аллабогданит (Fe,Ni)2P - минерал, до сих пор известный только в космическом веществе метеоритов. Находка была сделана в окрестностях Мертвого моря, в исторической области Южный Левант на Ближнем Востоке. Результаты исследования опубликованы в журнале American Mineralogist.

Впервые об аллабогданите стало известно в начале 2000-х годов, когда его нашли в железном метеорите Онелло в золотоносных аллювиальных отложениях реки Большой Долгучан (Восточная Якутия). Минерал был назван в честь кристаллографа Аллы Богдановой. Недавняя находка ученых СПбГУ - первое подтверждение существования аллабогданита

на Земле. По химическому составу он относится к фосфидам - минералам, содержащим фосфор в отрицательной степени окисления.

«Наши исследования включали эксперименты по изучению фазовых переходов земного аллабогданита при высоких давлениях и температурах на синхротроне DESY в Германии, - рассказал первый автор статьи, профессор кафедры кристаллографии СПбГУ Сергей Бритвин. - Они показали, что земной аллабогданит мог образоваться при давлении, превышающем 25 гигапаскалей, - это 250 тысяч атмосфер. Такое высокое давление на Земле достигается при катастрофических столкновениях с крупными метеоритами, а также в условиях мантии Земли - на глубине более 500 километров. Однако открытие земного аллабогданита связано



Общий вид горной породы с аллабогданит-баррингеритовой ассоциацией © Mineralogical Society of America

с поверхностными породами бассейна Мертвого моря в Израиле, в районе, где недавно были открыты природные циклофосфаты».

Несмотря на то что космический аллабогданит был обнаружен почти 20 лет назад, только в 2008 году удалось выяснить, что он относится к индикаторам высокого давления. Результаты исследований показывают, что

земной аллабогданит образовался в результате превращения из другого минерала - баррингерита - и сохранился при обычных условиях в результате закалки - мгновенного сброса температуры и давления.

«Все это вызывает ряд фундаментальных вопросов, касающихся происхождения пород Пестрой зоны (формации Хатрурим) в бассейне Мертвого моря. До сих

пор в регионе Южного Леванта не находили свидетельств метеоритных катастроф или выходов горных пород из мантии Земли. Однако такие свидетельства могли быть стерты с поверхности в результате более поздних процессов геологической эрозии. Открытие аллабогданита обосновывает необходимость дальнейших исследований в этом направлении», - уточнил С.Бритвин. ■



Опыты

Зов пустоты

Ученые подобрали ключ к тайне пирамиды Хеопса

Татьяна ВОЗОВИКОВА

► Когда в IX веке н. э. легендарный ученый и халиф Багдада аль-Мамун вознамерился проникнуть в недра пирамиды Хеопса (Хуфу), предполагая найти сокровища фараона Хеопса и секреты мудрости Древнего Египта, он сделал это с помощью пролома в теле пирамиды. К его сожалению, там не обнаружилось практически ничего, кроме пусто-го саркофага и толстого слоя пыли. Попытки разгадать тайны пирамид Египта не прекращаются до наших дней.

Современные исследователи архитектурного наследия эпохи египетских фараонов не столь свободны в своих действиях, как восточный властитель, зато в их распоряжении плоды научного опыта веков и постоянно обновляющиеся методы и технологии, в том числе не требующие какого-либо разрушающего воздействия на каменное тело артефакта.

Еще в 60-х годах прошлого века при попытке обнаружения неизвестных доселе помещений в соседней с усыпальницей Хеопса пирамиде Хефрена был испытан метод мюонного просвечивания (по инициативе

нобелевского лауреата Луиса Альвареса). В 2015-2017 годах такой же подход, но уже на более высоком технологическом уровне, был применен для исследования пирамиды Хеопса участниками международного междисциплинарного проекта ScanPyramids. Мюоны - элементарные частицы, которые образуются в атмосфере Земли в результате столкновения космических частиц высоких энергий с молекулами воздуха. Плотность потоков мюонов меняется в зависимости от плотности материала препятствия, сквозь которые частицам приходится проникать, и длины пробега в нем. В ходе мюонного проекта ученые сравнивали эффекты от их прохождения через гранитно-известняковую кладку пирамиды и пустоты (воздух), регистрируя плотность потоков частиц с помощью специальных детекторов. Фиксация участков, где мюоны поглощаются в наименьшем объеме, дала основание предполагать, что в пирамиде Хеопса обнаружены две новые, ранее неизвестные полости: Большая (примерно на уровне половины высоты сооружения) и Малая (10-15 м от основания). Однако напрямую подтвердить сенсационное открытие, пробуравив отверстие или проделав проход, невозможно

- это запрещено законодательством Египта.

В 2021 году о готовности внести свой вклад в изучение Великой пирамиды Гизы заявила международная команда ученых из России, США, Италии и Японии. Много лет коллеги сотрудничают в совместных проектах по обследованию объектов культурного наследия человечества в различных странах мира (России, Италии и США). Эти исследования проводятся с использованием технологии голографических подповерхностных радиолокаторов, разработанной в лаборатории дистанционного зондирования Московского государственного технического университета им. Н.Э.Баумана, при грантовой поддержке Российского научного фонда (РНФ) и Российского фонда фундаментальных исследований (см. «Поиск», №48, 2016). На основе созданных в рамках этих проектов разработок ученые предложили метод просвечивания пирамиды в радиодиапазоне, описанный в статье «Радиолокационный метод неразрушающего обследования египетских пирамид» (A proposed radar method for non-destructive investigation of Egyptian pyramids). Работа была недавно опубликована в журнале Insight, Великобритания (ISSN 1354-2575, 1754-4904, входит в Web of Science Core Collection и Scopus). Международный авторский коллектив возглавил руководитель лаборатории дистанционного зондирования МГТУ им. Н.Э.Баумана Сергей Ивашов.

Авторы статьи предлагают оценить результаты применения пассивной технологии мюонных детекторов, используя активные методы на основе других физических принципов. Например, сканировать пирамиды с помощью метровых или дециметровых радиоволн. Это позволит не только подтвердить наличие искомых камер, но и более



О готовности внести свой вклад в изучение Великой пирамиды Гизы заявила международная команда ученых из России, США, Италии и Японии.

точно определить их местоположение. Поскольку в пирамиде есть доступные помещения и тоннели, ученые видят возможность менять по ходу исследования тактику поиска скрытых полостей, используя при этом как технику «на просвет» при двустороннем доступе к объекту (как в рентгеновских аппаратах), так и технику «на отражение» при одностороннем. Размещать радиоприемники и передатчики измерительной системы (подобной медицинскому томографу) можно не только на поверхности пирамиды, но и внутри ее, как это было сделано при использовании мюонных датчиков. Исследователи разработали упрощенную математическую модель, которая позволяет оценить вероятность обнаружения пустот в теле Великой пирамиды с помощью электромагнитного излучения радиодиапазона на частоте 100 МГц (ей соответствует длина волны в воздухе около 3 м). Работа выполнялась с помощью многофункционального программного комплекса для численного моделирования Altair FEKO, основанного на современных вычислительных

методах электродинамики, предназначенных для решения широкого спектра исследовательских и инженерных задач. Как показали проведенные учеными расчеты, для решения поставленной задачи важно учитывать уровень затухания сигнала. Поэтому были проведены оценки разных вариантов достижимых значений затухания, при которых возможен прием прошедших через толщу пирамиды радиоволн с учетом собственных шумов приемопередающей системы, а также внешних электромагнитных шумов. Графики показали, что форма регистрируемого электромагнитного поля существенно зависит от ориентации полости, поэтому при решении обратной задачи можно будет установить форму и размеры скрытых пустот.

При помощи программы FEKO ученые предлагают построить трехмерную модель реальной пирамиды с учетом уже известных галерей и камер внутри нее, а также смоделировать необходимую антенную систему. Это даст возможность протестировать математическую модель, разработать методы восстановления радиолограмм и подготовить докладчиками на международных конференциях (например, на Международном культурном форуме в Санкт-Петербурге в 2018 году). По данным научной социальной сети ResearchGate, они вызвали значительный интерес и многочисленные отклики ученых различных стран. В настоящее время изыскания по обследованию объектов культуры проводятся в рамках проекта РНФ, поддержанного также Министерством культуры РФ. ■

Великая пирамида Гизы (пирамида Хеопса)

(схема пустот пирамиды)



Фото Николая Андреева



Профсоюзная работа - один из видов активности, позволяющих участвовать в общественной жизни, так сказать, без отрыва от производства.

Постепенно профсоюзная работа стала занимать львиную долю времени и одновременно все больше увлекать.

Параллельно копились проблемы, связанные с продвижением научной темы. Я занимался разработкой и созданием перспективных материалов, имеющих высокую термостойкость, - полимерных предшественников (прекурсоров) керамики. Для контроля верности избранных методов синтеза необходимы были масштабные эксперименты в производственных условиях. Работая в академическом институте, организовать такое взаимодействие было довольно сложно: никак не удавалось найти заинтересованных партнеров. Все это послужило толчком к переходу на освобожденную профработу.

- А что вас в свое время привлекло в профсоюзной работе?

- Возможность влиять на ситуацию в науке. Обычному человеку не так часто предоставляется шанс включиться в важные процессы и при этом видеть свой вклад в общее дело. Профсоюзная работа - один из видов активности, позволяющих участвовать в общественной жизни, так сказать, без отрыва от производства, реализовывать свой личностный потенциал, не порывая с профессией. Другие формы такого участия - политическая активность, госслужба - требуют, как правило, полного отказа от прежних интересов.

Не понимаю людей, которые говорят, что профсоюз мало что может сделать. Я понял, что он может до удивления много и многое дает человеку: учит инициативности, настойчивости, коммуникабельности.

- Можно поподробнее о том, какие возможности открываются перед профактивистом?

- Поделюсь своим опытом. Нарастившая активность в профсоюзе, я, несмотря на тягу к «бумажной» работе - с документами, нормативной базой, постепенно перешел к взаимодействию с партнерскими организациями. Началось все с разветвления совместных массовых действий. «Прописаться» в качестве представителя профсоюза в различных общественных структурах, а также в официальных рабочих группах и комиссиях оказалось неожиданно просто - бери и делай. Я взялся и понял, что профсоюзу просто необходимо развивать контакты с другими организациями, участвовать в реализации их планов, корректируя под свою повестку. Работы

Интервью при вступлении в должность

Есть просветы

Каким видит будущее академического профсоюза его новый лидер

Вера АЛЕКСАНДРОВА

▶ На недавнем съезде Профсоюза работников Российской академии наук был избран новый председатель организации. В итоге напряженной борьбы трех близких по силе претендентов победу одержал кандидат химических наук Михаил МИТРОФАНОВ (на снимке справа), бывший сотрудник Института синтетических полимерных материалов им. Н.С.Ениколопова (ИСПМ) РАН, в последние годы работавший в аппарате профсоюза.

Представляем нового руководителя организации, имеющей «первички» в большинстве академических структур по всей стране и

скольку в семье все были инженерами.

На кафедре химической технологии пластических масс студентов активно привлекали к научной работе. Я втянулся, заинтересовался фундаментальными вопросами, так что диплом защищал по исследовательскому направлению. Поскольку студенческие работы не требовали особенно глубокого погружения, а были, по сути, более-менее стандартными заданиями, осталась какая-то неудовлетворенность. Хотелось большего. Поэтому я заинтересовался новостью, что в ИСПМ РАН доктор наук Геннадий Котрелев подыскивает сотрудника на проект. Говорили, что он сильный ученый и хороший руководитель. Все подтвердилось. Более того, Геннадий Владимирович оказался еще и интересным, глубоким человеком.

Работая под его руководством, я утвердился в желании заниматься фундаментальной наукой. Поступил в аспирантуру, начал готовить диссертацию. Завершить ее в течение трех лет не удалось. Исходя из своего опыта, скептически отношусь к восторжествовавшей сегодня идее о том, что за время обучения аспирант должен успеть защититься. Уверен, в экспериментальной области,

объединяющей в своих рядах около 60 тысяч сотрудников.

- Михаил Юрьевич, до перехода на аппаратную работу вы более двадцати лет совмещали профсоюзную активность с исследовательской. Почему вы в свое время выбрали научную стезю и что заставило с нее сойти? С каким багажом пришли на новый пост?

- Химия была моим любимым предметом в школе. Уже тогда осознавал, что это красивая наука со множеством взаимосвязей, которые раскрываются перед тобой по мере освоения нового материала. Поступил на факультет химической технологии полимеров Московского химико-технологического института им. Д.И.Менделеева, по-

Фото Николая Андрюшова



Митинг профсоюза за увеличение финансирования науки. Москва, Суворовская площадь, 2017 год.

здесь много, непаханая целина. Постараюсь содействовать тому, чтобы это поле деятельности осваивала профсоюзная молодежь.

- Какие наиболее острые вопросы сегодня стоят перед профсоюзом?

- Те же, что перед всей научной сферой. Финансирование науки, по оценке Профсоюза и РАН, совершенно недостаточно для достижения тех целей, которые поставлены перед учеными властью. Планы построены красивые, но они не подкреплены ресурсами, поэтому с большой вероятностью будут сорваны. Это чревато разочарованием общества в науке, причем стрелки, как водится, переведут на ученых. А значит, жди сокращений и дальнейшего ухудшения материально-технического обеспечения институтов.

Серьезные риски несет и непроработанность нормативной базы, регулирующей деятельность отрасли. Остро необходимы подготовленные на более высоком уровне новый закон о науке, профессиональные стандарты и другие документы, определяющие положение работников.

Есть у нашего профсоюза и внутренние проблемы, с которыми сталкиваются многие другие общественные организации: уменьшение членской базы, кадровый голод, настроенное, порой переходящее во враждебное отношение к общественным объединениям в стране. Последняя проблема пока нас, к счастью, не сильно затронула. А вот понять, что необходимо делать, чтобы люди захотели пополнить наши ряды и действовать солидарно, - задача на самое ближайшее время.

Это серьезный вызов, и на него придется отвечать. Голову в песок не спрячешь. Если говорить о падении численности, существует черта, за которую заступать нельзя физически. Переход в ранг организаций, объединяющих лишь небольшую часть профессионального сообщества, означает работу по совершенно другим правилам. Нам хотелось

бы сохранить традиционные основы профсоюзной деятельности - широкое представительство интересов работников.

Еще одна из важных задач, которую мы должны решить, - научиться эффективно отстаивать свои позиции во внешнем мире.

- Как вы оцениваете шансы справиться с решением всех этих проблем? В каком состоянии организация выходит на очередной послесъездовский виток?

- Профсоюз работников РАН - достаточно успешно функционирующая общественная структура. Нас воспринимают всерьез, с нами охотно взаимодействуют. При этом по сравнению с профсоюзом, объ-

запущено принятием закона №83-ФЗ от 8 мая 2010 года. Многие помнят, что этот документ ознаменовал переход от сметного обеспечения учреждений к финансированию выполняемых ими работ - госзаданиям. Во многих сферах, например, в медицине и образовании, реформа и, в частности, оптимизация сети учреждений, проводилась жестко и конфликтно, с тотальными нарушениями прав работников. наших сотрудников это коснулось значительно меньше, многие изменений даже не почувствовали.

- Насколько я понимаю, речь идет об особом щадящем подходе к академическому сектору науки? Как этого удалось добиться?

защиту, а потом стали методично шаг за шагом восстанавливать отнятые у нее функции, потому что без этого невозможно обойтись.

У нашего профсоюза были наработки, позволившие, не сильно уклоняясь от решения поставленных реформаторами задач, вести процедуры аккуратно и осознанно. Мы договорились с работодателем об адресном сокращении ставок, гибком изменении штатных расписаний, прагматичной схеме введения системы эффективных контрактов. Профсоюз работников РАН разработал и согласовал рекомендации по переходу к новым формам управления, убедил ФАНО и руководителей организаций,

- Вы сказали, что собираетесь наращивать потенциал и повышать эффективность профсоюза. Как это сделать в условиях, когда массовые действия фактически находятся под запретом, а люди разочарованы и запуганы?

- На самом деле люди не стали инертнее. Просто жизнь ускорила, и немногие сегодня могут долго концентрировать внимание и силы на решении общих задач. Нельзя требовать от них слишком много. Один готов поучаствовать в подготовке обращения, другой может помочь распространить его в социальных сетях, третий - довести информацию до своего коллектива. Нужно переходить к распределенным формам работы, включая активистов в процесс в его активной фазе, когда массовые действия реально необходимы и могут принести максимальную отдачу.

Кроме того, профсоюз должен стать базой разнообразной информации - не только документов, но и лайфхаков, приемов, примеров. К сожалению, в традициях академической среды решать проблемы в закрытом режиме, не афишируя договоренности. Однако сегодня открытость и прозрачность становятся необходимыми условиями работы.

Нужно наращивать и такую составляющую профсоюзной деятельности, как повышение правовой и экономической грамотности. Человек, облеченный полномочиями говорить от лица своих коллег, должен обладать определенным уровнем знаний в тех областях, за которые он отвечает. Этот подход особенно востребован у молодежи. В ходе общения с молодыми представителями профсоюзного актива, которые участвовали в работе нашего съезда, я понял, что они хотят учиться, развиваться, готовы к командной работе.

- Вы смотрите в будущее с оптимизмом?

- Скорее, так: в моем пессимизме есть просветы. ■

Наш кадровый потенциал позволяет эффективно защищать интересы членов организации путем серьезного диалога с властями разных уровней.

единым работников высшей школы, численность наших рядов не так уж велика. Но при этом наш кадровый ресурс позволяет эффективно защищать интересы членов организации путем серьезного диалога с властями разных уровней во взаимодействии с другими общественными объединениями. На вновь избранных руководящих органах и на мне как председателе лежит большая ответственность: не растратить, а нарастить накопленный потенциал.

- Мы часто пишем о том, что власть не слышит ученых, а вы утверждаете, что профсоюзу удается с ней эффективно взаимодействовать. Можете привести примеры?

- Пожалуйста. Во многом благодаря профсоюзу академической науке удалось избежать массовых сокращений в ходе реформирования бюджетного сектора, которое было

- Главная проблема при реорганизации бюджетного сектора состояла в том, что немногие представляли, что и как надо делать, поэтому решения принимались скорые и примитивные. Дров наломать можно было много, и они ломались. Понятно, что игнорирование интересов людей, вывод их в разряд «колесиков и винтиков» очень упрощает управленческие схемы.

Мы во многом этого избежали, добиваясь в каждом конкретном случае индивидуального подхода. Так повелось со времен нахождения институтов в ведении Академии наук, и эти правила, к счастью, были во многом сохранены после перевода институтов в подчинение Федерального агентства научных организаций.

Кстати, реформа РАН - яркий образец примитивного управленческого подхода: из системы управления наукой убрали важнейшую органи-

что все вопросы, связанные с изменением системы оплаты труда, должны решаться на договорной основе.

Еще один пример. Как известно, указ президента 2012 года о доведении средних зарплат бюджетников до 200% от среднерегиональных наряду с пользой принес и много проблем. Руководители организаций крутились как могли, но и профсоюз не остался в стороне. Он участвовал в добывании дополнительных средств и распределении этих денег. Если бы не «допы» и не согласованный с профсоюзом взвешенный подход ФАНО и Минобрнауки к не выполнявшим указ институтам и директорам, целый ряд организаций мог просто исчезнуть. «Нарушителей» принудили бы сократить численность до такого состояния, что их существование стало бы невозможно, а после потери жизнеспособности ликвидировали бы.



Там, за горизонтом

Беседовала Елизавета ПОНАРИНА

Брак надежд наших

Задача - оправдать свои ожидания



Гулнара КРАСНОВА,
доктор философских наук, профессор Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

► В прошлом выпуске «Поиска» мы говорили с автором готовящейся к выходу книги о браке и семье Гулнаркой КРАСНОВОЙ, доктором философских наук, профессором РАНХиГС. Речь шла о современных семьях, их особенностях (см. №№25-26, «Сам себе семья») и перспективах полного отказа от их традиционных форм, где есть кровные родственники, мать и отец. Сегодня мы продолжаем эту тему.

- Гулнара Амангельдиновна, вы, помнится, сказали, что человечество практикует сейчас множество видов брака. Но реально-то известны традиционный (между мужчиной и женщиной или несколькими женщинами), однополые и так называемый групповой, его еще именуют шведским.

- Браки бывают еще гостевые (навещают друг друга, а живут отдельно), - дополняет профессор.

- Открытые (мужу и жене известны дополнительные партнеры друг друга, и они не противятся такому общению), сводные - строятся на отношениях между разведенными и вступившими в другой брак парами, тут все дети становятся частью «одной большой семьи», партнерские и т. д. Марк Пенн, автор книги о микротрендах, меняющих мир прямо сейчас, выявил новую форму брака, который назвал «независимые супруги». Он пишет, что «в своих вкусах, привычках, способах тратить деньги и заботиться о здоровье эти люди разобщены больше, чем когда-либо прежде». Заметим, что в России, Франции, Германии и Норвегии, раздельно живут около 10% супружеских пар.

- Что случилось с людьми, что они так изменили свои привычки?

- По мнению американских исследователей Б.Стивенсона и Д.Вулферса, триггером фундаментальных изменений в семье и браке за последние полвека стало появление противозачаточных таблеток, стиральной машины и Интернета.

Первые противозачаточные пилюли появились в 1960 году, они оказались гораздо эффективнее других форм контрацепции, с одной стороны, а с другой, - позволили женщине контролировать свою интимную жизнь: заниматься

круг, да и, говорят, роботы пока примитивны. Со временем каждая из этих причин будет сходить на нет, роботы станут искуснее, общество свыкнется. Причем так же быстро, как привыкло к чат-ботам в приложениях знакомств. Технический директор Google Р.Курцвейл предсказывает, что уже в 2034 году состоится первое свидание человека с виртуальным возлюбленным, оборудованным «телом». А эксперт по искусственному интеллекту Д.Леви считает, что в 2050 году человек сможет создать семью с роботом. Вас это воодушевляет?

Вдумайтесь, Интернет появился всего 30 лет назад и очень быстро стал шоком для брачного рынка. По мнению американского исследователя М.Бергстрема, вначале сайты знакомств были популярны среди молодежи и представителей средних и высших классов, но когда доступ к сетям стал практически повсеместным, состав пользователей сайтов знакомств стал более демократичным. По данным статистики, доля пар, которые встретились в Интернете, выросла с 0% в 1995 году до 39% в 2017-м. Во всем мире около 700 тысяч браков в год заключаются людьми, встретившимися в Сети. В России интернет-знакомства все еще являются табуированной темой, хотя у каждого есть знакомый знакомого, который нашел свою пару в Интернете.

- Я, например, знаю пять счастливых семей, брак которых (у всех не первый) сложился благодаря сайтам в соцсетях. Из-за новой семьи мужчина из Израиля переехал в Россию, а женщина - в Шотландию.

- По данным статистики, наиболее счастливый брак - третий. С учетом того, что за последние сто лет человек стал жить вдвое дольше, это логично. Люди учатся исправлять свои ошибки. А по поводу переездов... В последние десять лет каждая пятая российская невеста выходит замуж за иностранца. И вообще именно женщины, по мнению исследователей из РАН, являются «драйвером изменений в российских семьях на протяжении многих десятилетий». Они же - по данным Росстата - инициаторы большинства разводов: в 57% случаев. Цифры тут грустные: в XXI веке в среднем разводится каждая третья российская семья, а в отдельных регионах - каждая вторая.

- Причины? Пьют, изменяют, не хотят обеспечивать семью или просто не являются вторыми половинками?

- По поводу вторых половинок. Идея их поиска восходит к мифу об андрогинах или гермафродитах из «Пира» древнегреческого философа Платона. По Платону «сначала было три пола людей, а не два, как теперь, - мужской и женский; к ним присоединился еще третий пол, общий им обоим». Этот третий пол - андрогин или гермафродит - посягнул на богов, и его представители были рассеяны Зевсом пополам, а потом рассеяны по миру. С тех пор половинки потомков андрогинов «ищут друг друга по всему свету». У Платона есть еще продолжение мифа, кстати, весьма неожиданное. Поэтому каждый



Триггером фундаментальных изменений в семье и браке за последние полвека стало появление противозачаточных таблеток, стиральной машины и Интернета.

сексом вне брака, снизить «стоимость» ожидания вступления в брак, допускать длительные ухаживания. Да и само ухаживание стало более информативным благодаря сексуальным отношениям до оформления брака. В итоге те, кто образовывали семью, делали это с меньшей неуверенностью в своей сексуальной совместимости, тем самым снижая вероятность развода. Результатом стали более позднее по возрасту вступление в брак и рождение детей во всех странах мира. Женщины стали иметь возможность планировать свою беременность, делать карьеру и получать образование.

Другой фактор изменений правил существования семьи - бытовые машины. С появлением холодильников, стиральной, сушильной и гладильной техники, мультиварок, кухонных комбайнов и прочих устройств наступила эра свободы «отчаянных домохозяек». Больше не требовалось убивать уйму часов и сил на стирку, уборку, мытье и готовку. Освободившееся время женщины отдавали личному образованию и профессиональной карьере. Плюс бытовая техника изменила разделение труда в семье. Для работы по дому больше не требуются особые навыки, а только инструкция от производителя, поэтому традиционные функции мужчины-добытчика и женщины - хранительницы очага радикально трансформировались.

Добавлю по поводу бытовых новшеств, которые еще принесут трансформации в жизнь будущих поколений: я про секс-роботов. Ученые уже утверждают, что мир ждет «эра виртуального секса с эффектом погружения». Исследователи этой темы говорят, что развитие технологий приведет к тому, что многие люди предпочтут секс-роботов живым партнерам. Сейчас купить секс-робота дорого, плюс вас может осудить ближний

раз, когда я слышу от кого-то про желание найти свою половинку, хочется уточнить: вы кого ищете? А у авторов, называющих этот миф «прекрасным торжеством любви», - спросить, читали ли они его полностью.

Если же исследовать причины распада семей, то часто их разрушает миф о муже-добытчике и жене - хранительнице очага. Он пришел из первобытной общины собирателей и охотников, где существовало четкое разделение труда для выживания и сохранения потомства. Первобытные мужчины ходили на охоту, которая была опасной, сопровождалась многочисленными жертвами, но необходимой для того, чтобы прокормить постоянно голодное племя в отсутствие высококалорийной еды. В наше время эволюционные психологи выдвинули теорию «обжорного гена», которая предполагает, что тяга к обжорству сформировалась мозгом людей в эпоху, когда еды было мало и в случае появления желудка набивали до упора. В основе этой теории - открытие генетиками в XXI веке не менее 20 «обжорных» генов, которые оказывают влияние на лишний вес. Самый известный среди них получил название ген FTO (от англ. fat mass and obesity-associated gene). Это означает, что переизбыток и лишний вес «зашиты» у нас в генетический код, и объясняет, откуда появился миф о мужчине-добытчике и женщине как хранительнице домашнего очага. Он поддерживается на словах, а на деле мы видим рост числа женщин, имеющих детей дошкольного возраста и работающих. Это показывает, что все больше женщин надеются на себя, а не на мужчину-добытчика. По данным Росстата, доля таких женщин в 2009 году составляла 62,8%, а в 2019-м - уже 67,4%.

В западном мире тоже так. В уже упоминаемой мною книге М.Пенна «Микротренды, меняющие мир прямо сейчас» есть размышления о «мужьях на вторых ролях» и женщинах-добытчиках. По его мнению, этот тренд набирает силу в большинстве стран. Пенн выделяет два основных вида брака «с мужем на вторых ролях». Один - добровольный, когда супруги решают, что основной доход в семье будет приносить жена, причем нередко это становится одним из базовых принципов отношений. Другой - вынужденный, обусловленный медицинскими проблемами или увольнением мужа. Как правило, пары, осознанно избравшие такой вариант, намного успешнее тех, которые прибегают к нему под давлением обстоятельств». Интересно, что практически во всех браках с мужчиной на вторых ролях женщины имеют высшее образование или уровень образования и социальный статус выше, чем у супруга.

- Грубо говоря, редки счастливые семьи, где один партнер едва закончил восемь классов, а другой - вуз с красным дипломом?

- Такие семьи если и складываются, то ненадолго или муж продолжает учиться и становится значимой личностью в семье. Но в целом, по данным статистики, доля российских женщин, имею-



щих высшее образование (58%), превышает долю мужчин с вузовским дипломом (46%). И доля жен, имеющих более высокий уровень образования, чем у мужей, постоянно растет. Сейчас большинство женщин делает выбор в пользу образования и работы, а значит, может позаботиться о себе и своих детях в отсутствие мужчины, если придется.

- Давайте вернемся к будущему. Что ждет брак в ближайшие столетия? Он исчезнет, изменится? Нам стоит этого равнодушно ожидать?

“ Доля жен, имеющих более высокий уровень образования, чем у мужей, постоянно растет. Сейчас большинство женщин делает выбор в пользу образования и работы, а значит, может позаботиться о себе и своих детях в отсутствие мужчины, если придется.

- Давайте сначала самим себе скажем, чего мы хотим: рассеивания института семьи или все-таки сохранения? Ну, хотя бы для наших внуков и внуков.

- Я - за сохранение. Семейей человеку легче выжить, состояться, в семье столько радостей. Я в этом убедилась еще раз во время пандемии: поддержка семьи, защитная ее капсула позволяют сберечь силы, устоять перед страхами, сохранить спокойствие, превозмочь неприятности...

- Мы видели, что семьи и пары действовали и вели себя в условиях самоизоляции и санитарных ограничений по-разному. Для од-

них семей изоляция стала триггером давно назревших кризисов, в других вызвала небывалую семейную солидарность. Но для тех и других семья, отношения с близкими и родными заняли в жизненных приоритетах первое и главное место. Безопасность близких людей вышла на первый план для большинства людей. В чрезвычайной ситуации были забыты семейные разногласия, обнаружился «скрытый резервуар доверия и дружбы». Распространение вируса заставило одних мигрантов вернуться к «корням», в страны

происхождения, и воссоединиться с семьями, а также переосмыслить свою идентичность, а других - взять на себя ответственность за сохранение своего бизнеса, пойдя ради этого даже на жизнь далеко от семьи.

Второе: в период самоизоляции и перехода большинства коммуникаций с коллегами по работе и друзьями в режим онлайн качество общения в ближнем круге (в режиме 24/7) стало критически важным. Но иногда трудным, требующим умения жить бок о бок. На индивидуальном уровне была переосмыслена сама потребность в общении. Оказалось, что виртуальное не заменит реальное фи-

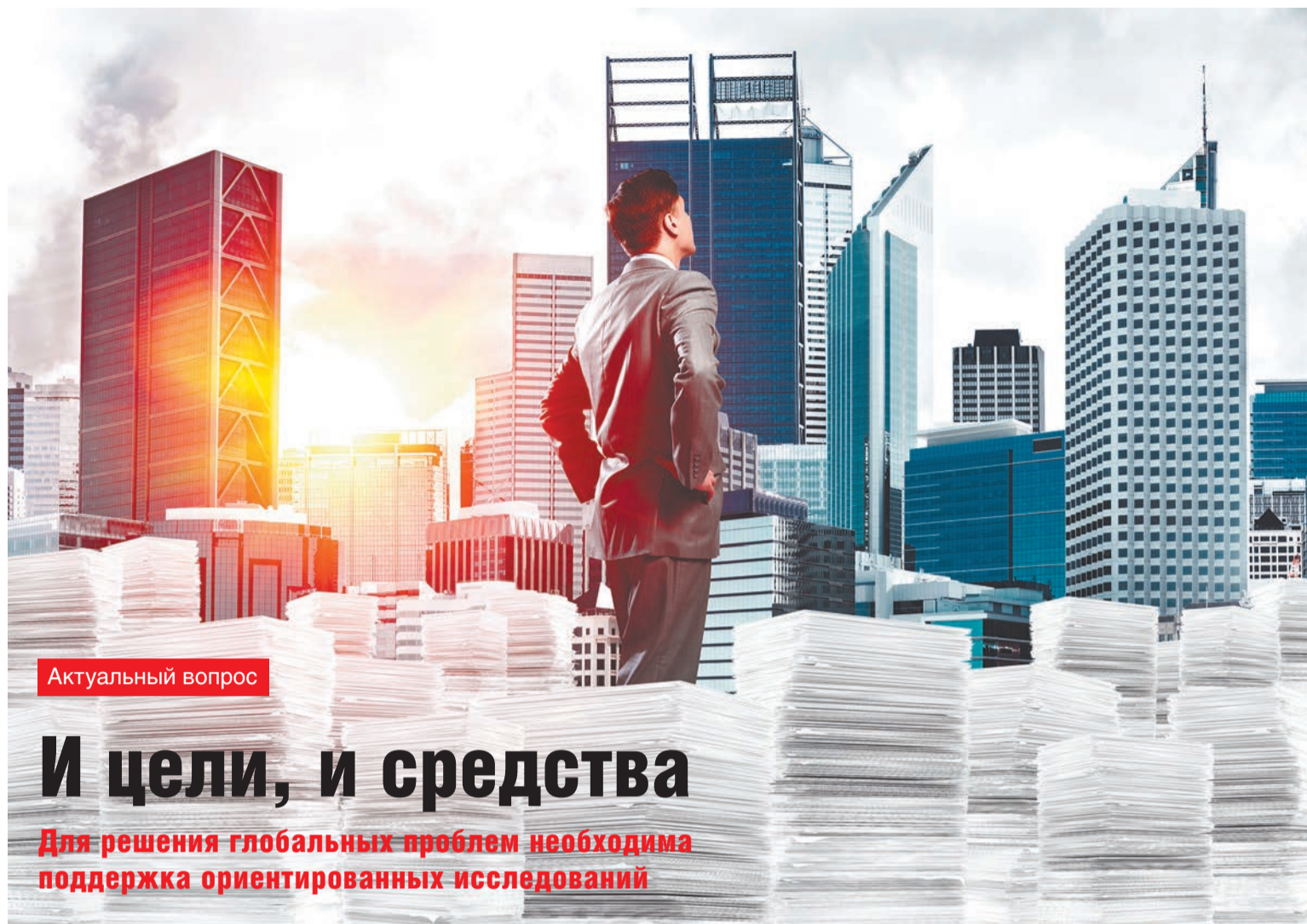
зическое, но в обоих случаях требуется особого навыка и этики.

Да, в 2020 году был зафиксирован резкий рост числа разводов во всех странах мира, где были введены карантинные ограничения. И этот пик еще не пройден. Тому есть целый ряд причин: в периоды экономических кризисов всегда наблюдается высокий уровень разводов. Деньги были и остаются одной из самых распространенных причин супружеских разногласий. Психологическое напряжение ведет к снижению качества отношений из-за беспо-

самой пандемии, соблюдению безопасности в условиях распространения вируса и отношение к вакцинации. Среди моих знакомых пар сейчас это одна из самых горячих тем. Кто-то из супругов, чаще мужа, против вакцинации. С учетом патриархальных традиций российской семьи женщины обычно принимают точку зрения мужчин. Пандемия нарушила привычный семейный распорядок и рутину, которые мы ругаем, но они обеспечивают комфорт и стабильность. Возможности же снять напряжение за пределами дома супружеские пары в основном сейчас лишены.

Действие негативных тенденций, по моему мнению, продолжится до 2025 года. Но, думаю, приоритет семейных ценностей будет продолжать оказывать влияние на поведение людей, брачные стратегии и поиск партнеров. В ежедневных заботах мы воспринимаем нашу жизнь как некую данность, забывая о том, что она создается цепочкой случайных событий, а также мифами, в которые мы верим, нашими «древними» инстинктами. Но если оглядеться вокруг, то можно увидеть возможности, рожденные этим пугающим пандемийным вызовом. Нам надо разглядеть реальную картину происходящего с нашей семьей и браком, а потом изменить то, что можно изменить, и принять то, что нельзя изменить. В этом, собственно, и есть цель исследования, отраженного в моей книге. Переоценка жизненных ценностей, возвращение семьи и брака в число главных человеческих приоритетов могут и должны стать главным уроком пандемии COVID-19 и трансформаций начала XXI века. ■

Помимо финансовых факторов причиной семейных разногласий может стать и отношение к



Актуальный вопрос

И цели, и средства

Для решения глобальных проблем необходима поддержка ориентированных исследований

Александр ШАРОВ,
советник администрации РФФИ

► Мировая научная общественность в лице ее наиболее видных и публичных представителей в последнее время озабочена проблемой целеполагания исследовательской деятельности. На недавно прошедших крупных международных встречах - Глобальном форуме финансирующих науку организаций и годовом собрании Глобального исследовательского совета (его участником был Российский фонд фундаментальных исследований) - шло широкое обсуждение темы акцентированной поддержки так называемой ориентированной науки, или целевых исследований.

Как следует из одобренного итогового документа ГИС, «Заявления о принципах целевых исследований», такие исследования представляют собой новую модель, ориентированную на широкий круг глобальных проблем, для которых характерны растущее многообразие, комплексность, взаимосвязанность, из-за чего

они требуют широкого междисциплинарного и многосекторного подходов. Целевые исследования предлагают механизм, способный влиять на готовность общества решить эти проблемы. Подобная категория исследований предполагает системный и широкий подход к достижению конкретной цели в конкретный промежуток времени и соответствует лозунгу «Большая наука - для решения больших проблем».

Пандемия COVID-19 представляет собой самый свежий пример глобальных проблем, которые решаются на основе целевых исследований. Для их проведения необходимы согласованные меры по мобилизации ресурсов финансирующими науку организациями.

Другим примером целеполагания для критически важных исследований является задача достижения утвержденных ООН Целей устойчивого развития как части более широкой «Повестки ООН 2030». На посвященном им и организованном ООН саммите в 2019 году его участники достигли понимания важности вклада мирового научно-

го, технологического и инновационного сообщества в достижение указанных целей.

Этими двумя примерами и оперировали в основном участники прошедших форумов финансирующих науку организаций, хотя, безусловно, перечень глобальных проблем современности ими не исчерпывается.

Методология целевых исследований не содержит новизны для тех, кто их проводит. Яркими примерами их широкоформатного осуществления служат проект создания советской атомной бомбы в 40-е годы прошлого века, принятая в 1961 году и завершенная в 1975-м в США программа «Аполлон» с целью осуществления пилотируемой высадки на Луну. Один из последних примеров - подготовленный для Еврокомиссии проект очередной (9-й) рамочной программы ЕС с акцентом именно на проведение преимущественно целевых исследований. Государственные научные фонды ЕС, а также многих других стран (в том числе США, Великобритании, Японии), придерживающиеся традиции грантовой

поддержки так называемого «научного любопытства» (curiosity-driven research), до последнего времени широко не практиковали подобным образом заказывать исследования, особенно фундаментальные, предоставляя самим ученым определять их тематику. Это в полной мере относится и к РФФИ, который с 2010 года оказывал ограниченную поддержку ориентированным исследованиям с целью «получения и обобщения научных результатов, направленных на решение актуальных проблем мировой фундаментальной науки», хотя основным объектом финансирования были и остаются инициативные проекты (инициируемые самими грантополучателями).

Причина возросшего внимания к роли научных фондов в поддержке целевых исследований заключается в необходимости консолидировать в международном масштабе финансовые и материально-технические ресурсы не время от времени, а на постоянной основе ввиду непрерывного роста числа и сложности глобальных и региональных вызовов, с которыми приходится

“
Причина возросшего внимания к роли научных фондов в поддержке целевых исследований заключается в необходимости консолидировать в международном масштабе финансовые и материально-технические ресурсы на постоянной основе.

сталкиваться как отдельным странам, так и человечеству в целом.

На упомянутом форуме ГИС его участники выражали готовность к практическому взаимодействию в поддержке целевых исследований, выполняемых большими многонациональными командами ученых разных стран.

Будут ли представлены в них отечественные ученые - большой вопрос. Участвующий в деятельности ГИС Российский фонд фундаментальных исследований, обладающий большим опытом двустороннего и многостороннего сотрудничества со многими другими его участниками, занят решением проблем выживания в научной системе страны. В случае свертывания его международных связей Россия окажется отстранена от ведущих международных коллективных целевых исследований. При таком исходе уровень и фронт ее научной дипломатии существенно снизятся и сузятся, обрекая страну на уход в изоляцию вместо участия в глобальной повестке, а также в решении многих актуальных проблем регионального уровня. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

Гроза бактерий

Новое семейство природных антибиотиков описано российскими учеными. С подробностями - *Angewandte Chemie*.

Гауземицины, первые представители нового класса липогликопептидных антибиотиков, производятся бактериями рода стрептомицет (*Streptomyces* sp. INA-Ac-5812). Свое название они получили в честь советского микробиолога Георгия Францевича Гаузе. Работа опубликована в международном химическом журнале *Angewandte Chemie*. Мультидисциплинарное исследование гауземицинов проведено в НИИ по изысканию новых антибиотиков им. Г.Ф.Гаузе в сотрудничестве с 10 российскими научными организациями. Как сообщают авторы, гауземицины, структурно отличающиеся от основных типов гликолип-пептидов, имеют некоторое сходство с циклическими липопептидами, из которых в клинической практике применяется даптомицин. Уникальные структурные особенности гауземицинов обусловлены, в частности, присутствием в их составе редких аминокислот. Гауземицины оказались эффективны против грамположительных бактерий, включая выделенные в клинике образцы лекарственно-устойчивых патогенов. Грамположительные бактерии - это категория бактерий, имеющих в отличие от грамотрицательных бактерий однослойную клеточную мембрану с прилегающим к ней толстым пептидогликановым слоем.

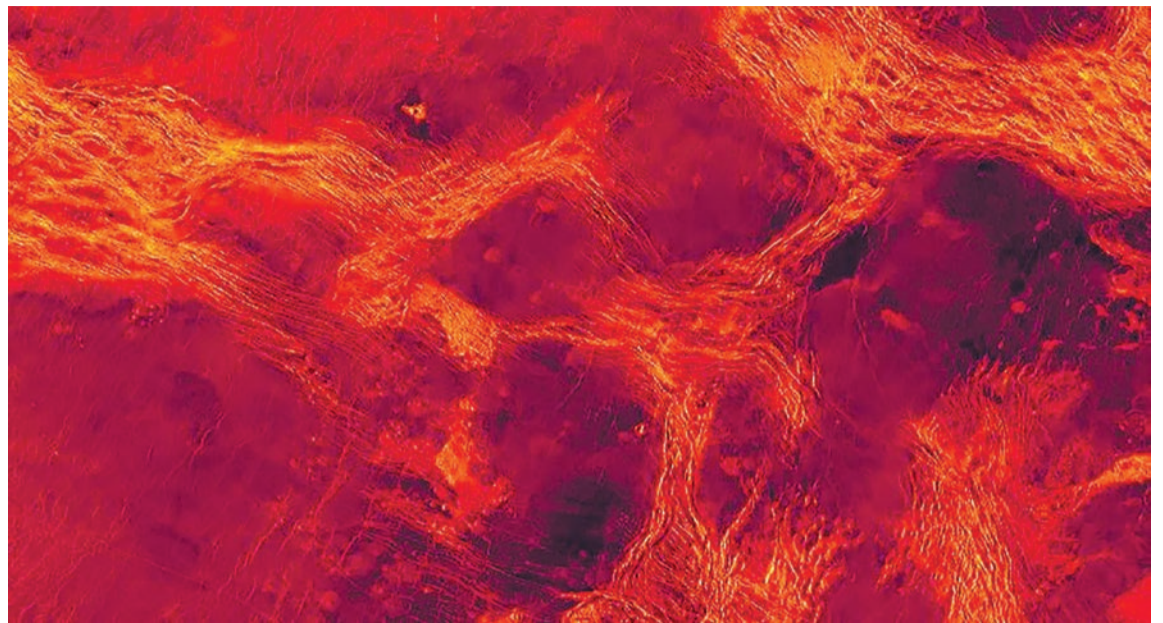
Выявленное в исследовании важное свойство гауземицинов - их активность в отношении метициллин-устойчивого золотистого стафилококка (MRSA), который в настоящее время представляет собой большую проблему для глобального здравоохранения.

Тем не менее гауземицины по спектру действия отличаются от каких-либо известных аналогов. Более того, в нескольких разных экспериментах было показано, что молекулярная мишень гауземицинов не та же, что у антибиотиков-ингибиторов биосинтеза клеточной стенки, ингибиторов репликации ДНК и ингибиторов белкового синтеза. На основании данных о воздействии гауземицинов на бактериальную клетку авторы предполагают наличие опосредованного мембраной механизма. Гауземицины - антибиотики довольно узкого спектра действия, что необычно для соединений, образующих в мембране поры, через которые они проникают в клетку. Например, активность гауземицинов в отношении грамположительных бактерий распространяется на стафилококки, но не на близкие к ним энтерококки.



Гауземицины оказались эффективны против грамположительных бактерий, включая выделенные в клинике образцы лекарственно-устойчивых патогенов.

Узкий спектр активности этих соединений может быть преимуществом при разработке направленной терапии, которая рассматривается как один из подходов для преодоления проблемы распространения устойчивости к антибиотикам. ■



Движение недр

Венера может быть геологически активна: под корой планеты угадывается текучая мантия. Об этом сообщает *Space.com*.

Геологическая активность Венеры может означать, что этот предполагаемый двойник Земли - удачный объект для получения представлений о ранней истории нашей планеты и прочих миров. Международная группа ученых изучила старые радарные изображения миссии NASA «Магеллан», которая проводила радиолокационное картографирование Венеры и завершилась в 1994 году. При повторном анализе были обнаружены места с движущимися и вращающимися, как ледяные торосы, обломками коры. Новое исследование предполагает, что Венера генерирует геологическую активность в самых глубинах своих недр, и это идет вразрез с прежними представлениями коры Венеры в виде единого твердого блока, как у Луны. Тектонические плиты, там, где они появляются, - больше, чем просто толкающие друг друга куски твердого слоя планеты, ее литосферы. Они - важная часть углеродного цикла на планете, а это та система, которая позволяет такой планете, как Земля, до сих пор поддерживать жизнь. У Земли углеродный цикл в его нынешней конфигурации был не всегда: миллионы лет назад наша планета была гораздо горячее, и ученые считают, что новое исследование, посвященное поверхности Венеры, позволит получить ответы на вопросы о тектонической активности на молодой Земле или других планетах.

Геологическая активность Венеры не та же, что у Земли, где тектонические плиты, встречаясь, образуют горные системы, такие как Гималаи, или массивные глубоководные зоны субдукции подобные Марианской впадине. Тектоническая активность Венеры может свидетельствовать о глобальном подповерхностном процессе - течении расплавленного слоя, мантии. Авторы исследования, опубликованного в июньском номере *Proceedings of the National Academy of Sciences*, создали компьютерную модель этой активности и установили, что наблюдаемые признаки подповерхностного движения обломков коры могут быть объяснены медленным движением недр планеты. «Тектоника плит на Земле обусловлена конвекцией в мантии, мантия в разных местах имеет разную температуру, она движется, и отчасти это передается поверхности планеты в виде движения плит», - цитирует ведущего автора исследования Пола Бирна (Paul Byrne) из Университета штата Северная Каролина (North Carolina State University) *Space.com*. «Тепловой поток из недр молодой Земли был в три раза мощнее, чем сейчас, и ее литосфера, возможно, была подобна наблюдаемой на Венере: недостаточно толстой, чтобы образовать плиты, подвигающиеся друг под друга, но достаточно толстые, чтобы распадаться на фрагменты», - добавляет Бирн. ■

От факела до очага

Археологи воссоздали основные элементы освещения в палеолитических пещерах. Об этом пишет *SciTechDaily*.



Исследователи из Университета Кантабрии (University of Cantabria) в Испании, авторы публикации в журнале *PLOS ONE*, воссоздали образцы трех распространенных типов осветительных систем палеолита: факелы, масляные лампы и очаги. Освещение было необходимо древним людям для того, чтобы добираться до глубин пещеры, и эти визиты зависели от типа доступного освещения, потому что интенсивность света, продолжительность свечения, площадь освещения и цветовая температура все вместе определяли то, как будет использоваться укрытие, поясняет издание *SciTechDaily*. В своей работе испанские ученые для того, чтобы воспроизвести освещение, которое, предположительно, использовали древние обитатели пещер, основывались на археологических свидетельствах осветительных систем, обнаруженных в нескольких палеолитических пещерах юга Европы, прославленных настенной живописью. Экс-

перименты проводили в пещере Исунца 1 в Стране Басков - с использованием пяти воссозданных палеолитических факелов, сделанных из плюща, можжевельника, дуба, березы и сосновой смолы, двух каменных ламп с животным жиром, а именно костным мозгом крупного рогатого скота и оленей, и небольшим очагом с дубовыми и можжевельниковыми ветками. Ученые обнаружили, что разные осветительные системы обладают различными свойствами, что определяло их выбор древними людьми в зависимости от обстоятельств.

Деревянные факелы из множества прутьев больше подходили для исследования пещер или пересечения обширных пространств, потому что они распространяли свет во всех направлениях и на расстояние почти до шести метров, их было легко переносить с места на место, и они не слепили глаза несущего, несмотря на то что интенсивность света факела была вчетверо больше, чем у двоянной

масляной лампы. Продолжительность горения факела составляла в среднем 41 минуту. Масляные лампы, напротив, были хороши для освещения небольших участков, но более продолжительное время. Их интенсивность была достаточна для освещения на три метра. И хотя масляные лампы не годились для длительных переходов из-за их ослепляющего эффекта и неспособности осветить пол, они в отличие от факелов горят ровным светом больше часа и не чадят. Экспериментальный очаг хватало на полчаса: ученые предполагают, что место его разведения было ими выбрано неудачно с точки зрения направления воздушных потоков. Моделирование показало, что стены с рисунками должны быть видны любому, кто находится в нижней части галереи, независимо от того, несет он лампу или факел, а расположение очага должно быть таким, чтобы он освещал все декорированное пространство. ■

Перекрестки

Транзитом по Берингии

Уточнены пути миграции древних лошадей

Пресс-служба УрФУ

Международный коллектив ученых, в составе которого сотрудники Уральского отделения РАН и Уральского федерального университета Дмитрий Гимранов и Павел Косинцев, определил особенности миграции предков современных лошадей.

Ученым и раньше было известно, что основное видообразование лошадей происходило в пределах Северной Америки, откуда они распространились на другие континенты. В этот раз исследователи установили, что в период позднего плейстоцена (2,5 миллиона лет назад - 11,7 тысячи лет назад) лошади с территории Евразии (Урал, Сибирь, Чукотка, Восточный Китай) и Северной Америки (Юкон, Аляска, континентальная часть США) перемещались с одного континента на другой минимум два раза. Об этом они рассказали в журнале *Molecular Ecology*.

«Мы выяснили, что Берингийский сухопутный мост повлиял на генетическое разнообразие

лошадей и других животных. Благодаря его появлению переток генов среди мамонтов, бизонов, волков мог происходить регулярно, - рассказывает Д.Гимранов. -



Лошади использовали Берингийский мост несколько раз.

В периоды 950-450 и 200-50 тысяч лет назад произошло двунаправленное распространение генов на большие расстояния. Первая волна была преимущественно с востока на запад, из Северной Америки в Евразию. Во втором переселении преобладало движение с запада на восток».

Самое интересное то, что лошади использовали Берингийский

мост несколько раз. Этот факт мог существенно повлиять на генетическую структуру их популяций, сделав очень интересными объектами исследования для палеогенетиков.

Чтобы определить территорию расселения лошадей, исследователи изучили находки с обоих континентов. Из 262 образцов (кости и зубы) они отобрали 78 с достаточным количеством ДНК. В лаборатории палеогеномики Калифорнийского университета в Санта-Крус, в Центре геогенетики Копенгагенского университета и Ливерморской национальной лаборатории были проведены радиоуглеродное датирование и генетический анализ.

«Данные показывают, что лошади вернулись в Северную Америку из Евразии примерно в то же время, что и бизоны, бурые медведи, львы. Это происходило в последние «дни» позднего плейстоцена, когда территория, которую называют Берингией, не была покрыта водой и служила мостом для передвижения многих групп животных. С потеплением климата (11,7 тысячи лет назад) и окончательным исчезновением перешейка история наземных видов животных обоих континентов коренным образом изменилась», - рассказал ученый.

Остается добавить, что в Северной Америке лошади вымерли к середине VI тысячелетия до н. э., а снова появились на родине уже благодаря человеку - в ходе европейской колонизации в XVI веке. ■



Фото Ольги Прудниковой



Старые подшивки листает Сергей Сокуренько

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1921

ВЫСШИЕ ШКОЛЫ РЕСПУБЛИКИ

На Всероссийской конференции высших учебных заведений тов. Луначарский предостерег от чрезмерного расширения сети высших учебных заведений. Председатель Главпрофобра Преображенский указал, что в ведении Главпрофобра имеются 211 высших учебных заведений, в которых насчитывается 180 тысяч студентов. Высшие школы растут как грибы, между тем положение республики этого не допускает. Нужно количество высших школ свести к минимуму и увеличить их пропускную способность. В будущем году в первую очередь в высшую школу будут приниматься окончившие рабочие факультеты - без экзамена, на основании выпускных свидетельств; во вторую очередь будут приниматься командированные с фронта - по выдержании соответствующего экзамена, в третью очередь - изъявившие о том желание, причем выбор будет определяться подготовкой.

«Красный Север» (Вологда), 3 июля.

БАЛТИЙСКИЕ НЕВЕСТЫ

В прибалтийских газетах появляются такие объявления: «Молодая балтийская женщина с большим приданым желает выйти замуж за англичанина или американца». Объясняется эта эпидемия объявлений тем, что эстонская или латвийская богачка приобретает американское или английское подданство и, следовательно, право свободно

перемещаться по всем «благодатным заграницам». После брака «молодой» получает солидный куш, а «молодая» получает паспорт и уезжает куда ей надо.

«Время» (Берлин), 4 июля.

ПОМОЩЬ РУССКИМ УЧЕНЫМ

В конце недели в Гельсингфорс прибудет французский пароход, отправленный французским комитетом помощи русским ученым и художникам, с платьем, бельем и продовольствием. Горький прислал комитету телеграмму, в которой он высказывает благодарность. Французский комитет подготавливает отправление второго парохода. Город Лион пожертвовал в пользу русских ученых 5000 франков. Лионский университет - 500.

«Руль» (Берлин), 6 июля.

НАЛОГОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ

Продовольственный налог должен быть уплачен во что бы то ни стало, и без принуждения обойтись нельзя. Для этого учреждается государственная налоговая инспекция, устанавливается ответственность сельских советов, волысполкомов и отдельных налогоплательщиков за своевременную сдачу налогов. В целях обеспечения сдачи налога продовольственным органам предоставлены широкие права ограничивать

свободу обмена, закрывать рынки и налагать аресты. Злостные неплательщики будут караться лишением земельных наделов, конфискацией имущества и лишением свободы.

«Молот» (Томск), 6 июля.

АЭРО-ПОЕЗД

На Александровском заводе заканчивается сооружение аэро-поезда по системе инженера Махонина. Поезд будет передвигаться при помощи двух моторов внутренне-го стогания и двух пропеллеров. Поезд первым рейсом отправится в Крым.

«Правда» (Москва), 8 июля.

НОВОЕ ДОСТИЖЕНИЕ МЕДИЦИНЫ

Из Ганновера сообщают, что студент мед. факультета Дерптского университета Вуапрани, работающий под руководством знаменитого биолога проф. Тишбрана, сделал замечательное открытие, способное произвести переворот в офтальмологии. Он вставлял усыпленным рыбам глаза других рыб. Результаты получались замечательные. Зрительные нервы срастались, и слепым рыбам возвращалось зрение. Авторитеты медицинской науки намерены производить теперь эксперименты над слепыми людьми, вставляя им глаза умерших.

«Гудок» (Москва), 9 июля.

Внимание! Следующий номер «Поиска» выйдет 16 июля 2021 года.

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 1442. Тираж 10000. Подписано в печать 30 июня 2021 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