



Послушайте нас!

Ответы на трансформацию миропорядка
предстоит дать российским ученым *стр. 2*

Фото Николая Степаненкова



От РАН зависит технологический суверенитет страны, ее поступательное развитие.

весь научный ландшафт пришел в движение». В.Фальков кратко перечислил результаты совместной деятельности с РАН, поблагодарил президента Академии наук за проделанную работу и порадовался «достигнутому взаимопониманию». Говоря об открытии нового отделения РАН в Санкт-Петербурге, министр высказал мнение, что это событие «повысит эффективность работы РАН», и сообщил, что в ведение Академии наук передано историческое здание, где она начинала свою деятельность.

- Роберт Искандрович Нигматулин постоянно напоминает про ситуацию с научным флотом страны, - обратился Геннадий Яковлевич к Валерию Николаевичу...

Но академик Р.Нигматулин уже сам стоял у микрофона в зале.

- Не уходите сразу! Послушайте доклад президента РАН! - эмоционально обратился он к гостям в президиуме собрания. - Что происходит? Деградация образования, вредительская реформа РАН. Наука ослабляется! Срываются экспедиции научного флота! В отделах кадров научных организаций от ученых требуют справки об отсутствии судимости и психических заболеваний! Чиновничество в стране очень сильное, поэтому слушайте нас!

Зал оживился. Геннадий Красников наблюдал за происходящим с легкой улыбкой. После перерыва он сообщил собранию, что состояние научного флота будут обсуждать в ближайший четверг, 25 мая.

Также выступили министр здравоохранения Михаил Мурашко, замминистра природных ресурсов и экологии Дмитрий Тетенькин, статс-секретарь - замминистра сельского хозяйства Максим Увайдов, председатель Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию Сергей Кабышев, президент РАО Ольга Васильева.

- Меняется сложившийся миропорядок. Трансформации оборачиваются серьезными вызовами, ответы на которые предстоит дать российской науке, - начал свой доклад президент РАН Геннадий Красников. По его мнению, Академия наук всегда была прочной основой государства, но последние годы «теряла свои позиции в отношениях с органами власти». Получив после избрания от президента Владимира Путина одобрение на работу на новом посту, он вместе с коллегами по академии за полгода установил прочные рабочие контакты с членами правительства, вице-премьерами, лично с Миха-

новой власти и отметил, что это невозможно без государственной поддержки науки, «без понимания стратегии национального развития, осознания значимых государственных и общественных интересов страны». Он отметил, что у Госдумы большой опыт взаимодействия с РАН, которая вносит огромный вклад в законодательную деятельность, обеспечивает экспертную, научную оценку практически всех важнейших законопроектов по самым разным вопросам. В частности, в этом союзе депутаты ГД в тесном взаимодействии с учеными Российской академии наук разработали ряд важных законов, продолжается работа над поправками в Закон о науке... Словами о том, что РАН была и остается оплотом передовой научной мысли, Александр Дмитриевич завершил выступление.

Общее собрание

Послушайте нас!

Ответы на трансформацию миропорядка предстоит дать российским ученым

Андрей СУББОТИН

► На первое после избрания нового президента Общее собрание членов Российской академии наук почетных гостей приехало непривычно много. Приветствие от главы правительства Михаила Мишустина зачитал его первый заместитель Андрей Белоусов. «Российская академия наук пользуется заслуженным уважением, - донес он общее мнение кабмина, - от РАН зависит технологический суверенитет страны, ее поступательное развитие». А.Белоусов за-

верил ученых в том, что государство «всегда будет поддерживать российскую науку», и призвал к «синергии опыта великих предшественников и таланта молодых исследователей».

Заместитель председателя Совета Федерации Константин Косачев также отметил ведущую роль РАН, подчеркнув, что сегодня, в ходе СВО, наука должна быть на передовых рубежах. Сенатор напомнил о необходимости законодательного закрепления ведущей роли РАН, особенно в преддверии 300-летия Академии наук, и рассказал о той работе, которую РФ ведет совмест-

но с российскими учеными, Минобрнауки и правительством.

По мнению первого заместителя председателя Государственной Думы Федерального Собрания РФ Александра Жукова, общество ждет от ученых, в первую очередь от Российской академии наук, быстрых и результативных действий, направленных на ликвидацию нехватки технологий и расширение производства внутри страны, обеспечения технологического суверенитета. А.Жуков указал на необходимость эффективного взаимодействия РАН с органами исполнительной и законодатель-

илом Мишустиним, с представителями Государственной Думы, Совфеда, увеличилось количество встреч с руководством страны... «Граждане видят, что РАН активно работает, активно участвует в экспертном и научном обеспечении государственной деятельности», - сказал Г.Красников.

Благодаря проделанной работе Академии наук удалось продвинуться в решении социальных вопросов для своих членов (в частности, это касается медицинского обслуживания), с 1 января 2024 года повышаются стипендии членов РАН...

Как отметил Г.Красников, Российская академия наук всесторонне рассматривает все случаи обвинений в адрес членов академии и ученых и оказывает им правовую помощь.

- Мы создали специальный консультативный механизм, в котором над обеспечением членов академии правовой защитой трудятся ведущие академические юристы, ученые-правоведы, - сказал глава РАН, отметив, что случаи «бывают разные». - Поэтому стараемся рассмотреть всесторонне, разобраться в сути происходящего, оказать поддержку и помощь там, где это необходимо.

- И конечно, - добавил Геннадий Яковлевич, - мы находимся в постоянном контакте с правоохранительными органами.

Президент РАН подробно остановился на целях деятельности Академии наук, программе фундаментальных научных исследований в РФ на долгосрочный период (2021-2030 годы). Напомнил, что Президентом России поручено правительству и РАН предусмотреть в приоритетном порядке финансирование научных исследований, тематика которых непосредственно связана с реализацией стратегических инициатив главы государства в научно-технологической сфере и которые имеют критическое значение для обеспечения технологического суверенитета РФ. Представил новые принципы формирования госзаданий с критерием «востребованности результатов», новые целевые показатели ПФНИ, сказал о повышении роли отделений РАН. Все это, конечно, при системности проведения исследований, повышении их результативности и эффективности расходования ресурсов.

Глава РАН предложил отменить категоричность научных учреждений, которая «не всегда отражает реальное положение дел», и ввести рейтингование институтов - новый объективный механизм оценки их деятельности. По этому вопросу, отметил он, начато активное взаимодействие с Министерством науки и высшего образования.

Г.Красников посетовал, что до сих пор законодательно не определено понятие научно-методического руководства РАН, но работа над этим продолжается. Так, при переходе НИЦ «Курчатовский институт» под научно-методическое руководство РАН создаются новые формы взаимодействия.

Говоря об экспертной деятельности Академии наук, Г.Красников сообщил, что корпус экспертов РАН объединяет 5296 специалистов, среди которых 502 академи-

ка, 689 членов-корреспондентов РАН, 50 членов государственных академий наук, за плечами которых только в прошлом году 36 тысяч проведенных экспертиз по 17 790 объектам.

- Нередки случаи, когда экспертное мнение академии, являющейся высшим экспертным органом страны, не учитывают. Это совершенно недопустимо, такая практика будет прекращена, - сказал Геннадий Красников.

Он напомнил, что по итогам заседания Совета при Президенте РФ по науке и образованию от 8 февраля этого года Владимир Путин дал поручение правительству и РАН провести оптимизацию экспертных советов, действующих при федеральных органах исполнительной власти и государственных корпорациях. «Это очень важное поручение, которое позволит навести порядок в экспертизе», - подчеркнул президент РАН. Пока, по его словам, имеется «слишком много тематических экспертных советов, а это распыляет ресурсы и снижает качество экспертизы».

Экспертная деятельность Академии наук, сказал Г.Красников, не ограничивается научно-технической экспертизой.

- РАН объединяет специалистов высочайшей квалификации практически по всем направлениям деятельности и должна обеспечивать экспертизу важнейших государственных решений, стратегических документов, программ и проектов. С этой целью по итогам встречи с помощником Президента РФ Максимом Орешкиным мы начали работу по аналитическому обеспечению научно-экспертного совета по проблемам стратегического развития РФ, - информировал глава РАН. - Научные советы академии теперь будут экспертировать дорожные карты по 10 государственным высокотехнологическим проектам, проводить научно-техническую экспертизу результатов их реализации.

Он также отметил, что информационно-аналитическая система Академии наук будет включена в домен «Наука» на платформе «ГосТех».

Академия наук - источник научных кадров высшей квалификации для возникающих новых направлений науки и техники. Этому служат и 108 «базовых школ РАН» в 32 регионах, и исследовательская аспирантура, и передовые инженерные школы, рассказал глава РАН.

Академия наук - учредитель и соучредитель 170 ведущих научных журналов страны, 140 из них издает самостоятельно, 103 - на английском языке. Как доложил президент РАН, для решения проблем издательской деятельности разработана соответствующая стратегия, включающая передачу Академии наук авторских прав на русскоязычные статьи, публикуемые в научных журналах, размещение электронных версий журналов на журнальной платформе Российского центра научной информации, возвращение издательства «Наука» Российской академии наук, а также увеличение финансирования научных журналов.

Говоря о региональной научно-технической политике, Г.Красников отметил, что взаимодействие с субъектами РФ остается



Рейтингование институтов - новый объективный механизм оценки их деятельности.

в числе стратегических направлений деятельности академии. Для обеспечения социальной стабильности, для интеграции потенциала научных организаций новых российских субъектов в единое научно-образовательное пространство создана Южная ассоциация научных учреждений под научно-методическим руководством РАН, включающая 37 институтов, станций и заповедников, 150 отраслевых и академических НИИ, 62 вуза.

- Для участников СВО российские ученые собрали 24 миллиона рублей на закупку необходимых средств и реабилитацию воинов, - отметил Геннадий Яковлевич.

Несмотря на напряженную обстановку в мире, РАН стала комфортной площадкой для поддержки и развития международных контактов. С иностранными учеными, национальными и международными научными организация-

ми поддерживаются постоянные рабочие отношения. Расширяется сотрудничество с партнерами из стран СНГ, БРИКС, Юго-Восточной Азии, Латинской Америки, Ближнего Востока и Африки. Ведется активное сотрудничество с Беларусью, уже готовятся встречи с главами Китайской и Индийской академий наук.

- Научная дипломатия - одно из направлений, по которому сегодня идет наращивание взаимодействия, несмотря на сложную геополитическую обстановку. Общее количество контактов, международных мероприятий и проектов у РАН не уменьшается. Мы признательны тем зарубежным партнерам, которые продолжают сотрудничество с отечественными учеными, не отказываются от взятых на себя обязательств, - заявил глава РАН.

В заключение Геннадий Яковлевич представил основные мероприятия 2024 года в рамках празднования 300-летия со дня основания Российской академии наук и рассказал о важнейших научных достижениях, полученных российскими учеными в 2022 году.

- Доверие граждан к РАН превышает доверие к другим социальным институтам. Больше только Путину верят! - сообщил о результатах соцопросов Геннадий Яковлевич.

С отчетным докладом о деятельности Президиума РАН выступил главный научный секретарь Президиума РАН Михаил Дубина. После перерыва участники Общего собрания заслушали доклады председателей региональных отделений, вице-президентов РАН, представителей профсоюза.

На следующий день прошло награждение лауреатов золотых медалей РАН имени выдающихся ученых за 2022 год.

Большая золотая медаль имени М.В.Ломоносова вручена академику Юрию Наточину (на снимке) за вклад в изучение физиологии почки и водно-солевого обмена. После получения награды академик выступил с научным докладом «Ум и почка».

Большую золотую медаль имени Н.И.Пирогова получил академик Владимир Порханов. Он отмечен за вклад в развитие торакальной и сердечно-сосудистой хирургии.

Двое зарубежных лауреатов - иностранных членов РАН, британский физиолог Денис Нобл, награжденный Большой золотой медалью имени М.В.Ломоносова за вклад в развитие физиологии кровообращения, и французский медик Жильбер Массар, награжденный медалью имени Н.И.Пирогова также за вклад в развитие торакальной и сердечно-сосудистой хирургии, на собрании не присутствовали, но выступили онлайн.

Медали имени выдающихся ученых получили академики Сергей Годунов, Владимир Платонов, Игорь Тиханович, Алексей Васильев, доктор медицинских наук Юрий Бубеев, Людмила Кирейчева, Марина Секачева и другие.

Академия наук подвела итоги и наметила новые ориентиры. Она дееспособна: ученые обозначили проблемы и представили результаты. Есть надежда, что проблемы будут постепенно решаться, а достижения получат развитие. РАН сегодня активно восстанавливает свой прежний потенциал, остается шанс выйти в рейс и научному флоту... ■



Фото предоставлено пресс-службой СО РАН



Чтобы привлечь способных людей в науку, необходимо кратно увеличить финансирование исследований.

научных сотрудников. Когда все говорят о том, что будущее зависит от наукоемких технологий, выясняется, что наше государство упустило тех, кто может это делать, - начал с животрепещущего академик Пармон. Чтобы привлечь способных людей в науку, необходимо кратно увеличить финансирование исследований. Хотя бы в три раза, чтобы достичь среднего уровня технологически развитых стран. При этом действующая норма, что зарплата ученых должна быть не ниже двойного размера средней зарплаты по региону, по сути, является дискриминационной, считает вице-президент РАН, потому что научные задачи везде одинаковы, а вот средние зарплаты в регионах заметно ниже, чем в столицах.

Проблематику научной молодежи продолжил академик Ольга Лаврик (Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН), призвав с осторожностью подходить к изменениям в системе оценки академических институтов. С одной стороны, оценка эффективности работы научных организаций не должна основываться только на количестве публикаций в высокорейтинговых журналах. С другой - надо помнить, что молодежь стремится работать на международном уровне. Надо бы выработать сбалансированный подход к оценке эффективности, в котором высокорейтинговые публикации тоже учитываются. Будем надеяться, способствовать привлечению и удержанию в науке молодежи сможет Совет профессоров РАН, который решено создать в Сибирском отделении.

Академик Николай Колчанов (ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН») предложил проводить комплексный мониторинг научных организаций по вопросам актуальности работ и значимости полученных результатов. Между тем Н.Колчанов убежден, что надо отстаивать право на существование и институтов третьей категории, особенно в отдаленных регионах.

Существенные проблемы обозначили в своих выступлениях на последовательной сессии и председатели Объединенных ученых советов (ОУС). Председатель ОУС по математике и информатике академик Искандер Тайманов подчеркнул, что, несмотря на перспективы искусственного интеллекта в развитии новых технологий и передовые исследования институтов СО РАН в этой области, математические специальности в вузах теряют популярность и РАН это не может не беспокоить.

вых, потому что ученые СО РАН вывели 31 сорт новых сельскохозяйственных культур. Сейчас они решают проблему импортозамещения лекарств и тест-систем для ветеринарии.

В качестве самого значимого достижения всего отделения докладчик отметил повторный запуск системы масштабных интеграционных проектов при поддержке промышленных партнеров. Недооцененными и при этом очень актуальными глава СО РАН назвал комплексные научно-технологические программы (КНТП), «наиболее действенный инструмент для развития сквозных технологий». В 2022 году отобраны всего четыре КНТП, три из которых сибирские: «Чистый уголь - Зеленый Кузбасс», омский «Нефтехимический кластер» и красноярский «Глобальные информационные спутниковые системы». Правда, ресурсная поддержка последней пока не начата. Главным препятствием на пути запуска новых программ председатель СО РАН счел отсутствие в России постоянно обновляемого прогноза мирового технологического развития. И РАН в состоянии такой прогноз обеспечить.

Удержать молодежь

Наиболее серьезные проблемы, стоящие перед академической наукой, обсуждались во время дискуссии.

- В течение последних пяти лет Россия, согласно официальным данным РАН, потеряла 50 тысяч человек, работающих в сфере научных исследований. Никакие иные страны не потеряли столько

Далеко от Москвы

Констатация эмиграции

Российская наука страдает от кадровых потерь

Ольга КОЛЕСОВА

► *Общее собрание Сибирского отделения начало работу 18 мая, в день рождения СО РАН. Отделение создавалось 66 лет назад именно для решения сложных научных задач, и сегодня специалисты 12 федеральных исследовательских центров, 72 академических институтов и 44 вузов, находящихся в зоне ответственности СО РАН, способны внести решающий вклад в разработку новых технологий для ликвидации импортозависимости в критических областях. Уверенность в этом выразили выступавшие на открытии собрания представители власти. Председатель УрО РАН академик Виктор Руденко поставил вопрос о необходимости межрегиональной координации исследований. «В стране не должно оставаться ни одного уголка без внимания и влияния академической науки», - согласился председатель СО РАН Валентин Пармон. Главы отделений анонсировали проведение в августе 2023 года во Владивостоке координационной встречи председателей СО РАН, УрО РАН и ДВО РАН.*

Восстановить суверенитет

Тема технологического суверенитета красной нитью проходила через доклад академика Пармона.

- Минувший год показал очевидную необходимость коррекции научно-технологических приоритетов России, что обусловлено жесточайшей экономической и технологической блокадой. В настоящий момент абсолютным приоритетом для российской науки является восстановление технологического суверенитета по ключевым направлениям, - констатировал он. И заявил, что институты СО РАН имеют необходимые компетенции для выполнения таких задач. Среди приоритетных тематик - искусственный интеллект, квантовые вычисления и коммуникации, создание новых веществ и материалов, водородная энергетика и системы накопления энергии, перспективные космические технологии и многое другое. В докладе председатель СО РАН рассказал только о достижениях, напрямую направленных на создание отечественных технологий. Упомянем некоторые из них. Так, Институт теоретической

и прикладной механики в сотрудничестве с Институтом ядерной физики разработали новые технологии лазерной сварки, дабы «сваривать несвариваемое». Институт гидродинамики создал рентгеновский аппарат для изучения быстропротекающих процессов. Институт катализа сыграл ключевую роль в запуске первой очереди завода по производству катализаторов в Омске, обеспечив импортнезависимость в производстве всех видов моторных топлив. Институт нефтегазовой геологии и геофизики разработал цифровые геолого-геофизические модели осадочных бассейнов, позволившие достаточно точно спрогнозировать запасы углеводородов в Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия). Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины провел широкомасштабный анализ распространения вируса птичьего гриппа в Евразии. И наконец, настоящий научный подвиг, по мнению В.Пармона, совершили сибирские аграрии: в 2022 году на территории Сибирского федерального округа получен рекордный урожай зернобобо-

- Интеграция с университетами - наиболее короткий путь к выдающимся научным результатам, - убежден председатель ОУС по химическим наукам академик Валерий Бухтияров. В качестве примера он отметил работу Международного томографического центра СО РАН, Новосибирского государственного университета Эйнсховена и других организаций по изучению активных центров кобальтовых катализаторов, нанесенных на оксид церия.

Председатель ОУС по наукам о Земле академик Михаил Эпов попросил обратить особое внимание на создание систем мониторинга и прогнозирования опасных катастрофических явлений: «По поручению Президента РФ создана программа глобального мониторинга многолетней мерзлоты. Ученые к ней совсем не привлечены, она полностью передана Росгидромету и рассчитана только на отслеживание текущих процессов, не включает прогнозы. Аналогичная ситуация сложилась в сейсмологическом мониторинге, который должен ориентироваться на катастрофические явления и опасные ситуации. Они обусловлены изменениями в состоянии многолетних мерзлых пород, активизацией сейсмического режима в зонах разработки месторождений газа, нефти и угля, а также изменениями климата. Их важно отслеживать, а РАН фактически отстранена от этих работ. Мне кажется, это абсолютно нетерпимо!»

К сожалению, такой пример не единичен: «Поиск» уже писал о странном документе, «Стратегии развития Сибирского федерального округа до 2035 года», принятом недавно без учета мнения ученых. Как раз в разработке современного информационно-аналитического инструментария для создания стратегий, сценариев и прогнозов видит ключевую задачу, которая должна объединить представителей разных специальностей, председатель ОУС по экономическим наукам академик Валерий Крюков.

Укрепить интеграцию

«Междисциплинарные проекты - самый экономичный способ выхода на новое качество в науке и технологиях», - констатировали участники научной сессии Общего собрания СО РАН, прошедшей 19 мая. Министерство науки и высшего образования РФ три года назад объявило конкурс грантов по крупным научно-технологическим интеграционным проектам. Победителями конкурса стали 40 проектов, пять из них - в Сибирском макрорегионе.

О проекте «Фундаментальные основы, методы и технологии цифрового мониторинга и прогнозирования экологической обстановки Байкальской природной территории» рассказал ученый секретарь Института динамики систем и теории управления СО РАН (Иркутск) Евгений Ферферов. По словам докладчика, информационных систем поддержки экологического мониторинга создано достаточно много, но концентрируются они на сборе данных по какому-нибудь одному направлению. А консорциум



ученых из 13 научных институтов разработал цифровую платформу для мониторинга и прогнозирования экологической обстановки Байкальской природной территории, обеспечив отслеживание пяти направлений: экстремальных природных явлений и антропогенных выбросов в атмосферу, гидрологических режимов водоемов, экологических рисков состояния растительного покрова, экстремальных геологических и эколого-геохимических процессов, а также медико-экологического и эпидемиологического мониторинга. Не имеющая аналогов в мире сеть

межрегиональных взаимодействий». Помимо уникальной базы знаний, включающей более 4000 социально-экономических показателей, свыше 70 000 инвестиционных проектов и полный список компаний с ГИС-привязкой, разработан не имеющий аналогов комплекс средств анализа и прогнозирования развития Азиатской России в системе народного хозяйства страны (КОМПАС-ДАР). Это позволило проанализировать различные сценарии развития Азиатской России.

Директор Института физики полупроводников СО РАН академик

станций строящегося Сибирского кольцевого источника фотонов. Разработаны также сверхминиатюрные лазеры с вертикальным резонатором, улучшающие характеристики телекоммуникационных и навигационных устройств. Другой важный результат, нужный для развития квантово-криптографических защищенных каналов связи, - создание детектора одиночных фотонов на основе лавинного фотодиода, работающего в гейгеровском режиме.

О проекте консорциума из 10 научных институтов и университетов «Фундаментальные исследования

роткий путь к новым технологиям: «Определены способы и режимы экологического и эффективного сжигания разных видов топлив в современных камерах сгорания. Эти результаты уже используют наши промышленные партнеры. Еще одна задача, которую удалось решить консорциуму, - включение нейросетей в управление процессами сжигания топлива».

Особое значение, как подчеркнул председатель СО РАН, имеет проект «Создание теоретической и экспериментальной платформы для изучения физико-химической механики материалов со сложными условиями нагружения». Благодаря кипучей энергии заместителя председателя СО РАН академика Василия Фомина, головной организацией в этом проекте выступило непосредственно Сибирское отделение. По словам В.Фомина, разработанная за три года платформа позволит обеспечить поддержку и в проведении полного цикла исследований на установках класса мегасайнс, и в подготовке конкретных технологий и инновационных продуктов. Среди результатов - создание научных основ технологии лазерной сварки современных термически упрочняемых алюминиевых, алюминий-литиевых и титановых сплавов и изготовление уникального комплекса оборудования для оценки параметров горения энергетических материалов в режиме реального времени. Эти разработки, отметил В.Фомин, будут востребованы в машиностроении, авиа- и судостроении, ракетостроении, горнодобывающей, обрабатывающей и химической промышленности. ■

“ Не имеющая аналогов в мире сеть комплексного мониторинга Байкала уже апробируется организациями государственного контроля, компаниями реального сектора и может быть использована для других природных территорий.

комплексного мониторинга Байкала уже апробируется организациями государственного контроля и компаниями реального сектора и может быть использована для других природных территорий.

Директор Института экономики и организации промышленного производства СО РАН академик Валерий Крюков представил проект «Социально-экономическое развитие Азиатской России на основе синергии транспортной доступности, системных знаний о природно-ресурсном потенциале, расширяющегося пространства

Александр Латышев докладывал о результатах проекта «Квантовые структуры для посткремниевой электроники». Проблема в том, что в электронной промышленности доля импорта составляет 80-90%. Поэтому результаты проекта трудно переоценить. Среди наиболее значимых разработок - новые спин-детектируемые устройства для фотоэмиссии с угловым разрешением. Они позволяют проводить исследования электронной структуры и спиновой текстуры новых квантовых материалов и будут использованы на одной из

процессов горения и детонации применительно к развитию основ энерготехнологий» рассказал директор Института теплофизики СО РАН академик Дмитрий Маркович. Он отметил, что при формировании программы «стоимиллионников» в качестве основной цели ставилось проведение фундаментальных работ мирового уровня с перспективным выходом на практическое воплощение, однако в последнее время необходимость быстрой реализации результатов существенно усилилась. И участникам проекта удалось найти ко-

Конспект

Свершилось!

Санкт-Петербургское отделение РАН получило путевку в жизнь

► Михаил Мишустин подписал распоряжение о создании Санкт-Петербургского отделения Российской академии наук.

«Установить, что учреждение является региональным отде-

лением федерального государственного бюджетного учреждения «Российская академия наук», - говорится в документе, опубликованном на официальном интернет-портале правовой

информации (<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202305180013>).

Согласно распоряжению, основными целями отделения, в частности, определены: участие в проведении и развитии фундаментальных и поисковых научных исследований по важнейшим направлениям естественных, технических, медицинских, сельскохозяйственных, общественных и гуманитарных наук, «способствующих технологическому, экономическому, социальному и ду-

ховному развитию РФ, Санкт-Петербурга и Ленинградской области», а также прогнозирование основных направлений научного, научно-технологического и социально-экономического развития в целом.

Российской академии наук поручено в течение двух месяцев утвердить состав отделения, обеспечить его государственную регистрацию. Росимущество должно в трехмесячный срок определить недвижимость, которая будет пере-

дана Санкт-Петербургскому отделению.

Решение о создании регионального отделения в Санкт-Петербурге было принято на Общем собрании членов РАН в 2022 году. Соответствующее поручение было дано Владимиром Путиным в феврале 2022 года после встречи с президентом РАН. Особенную актуальность этот вопрос получил в преддверии празднования в 2024 году 300-летия Российской академии наук, колыбелью которой является Санкт-Петербург. ■

Можно в Африку прийти

Развитие востоковедения и африканистики - требование времени

► Президент России Владимир Путин провел совещание с Правительством РФ, на котором министр науки и высшего образования Валерий Фальков рассказал о разработке программы развития образования и исследований в области востоковедения и африканистики.

- С учетом изменения геополитической ситуации, возрастания роли «восточного вектора», мы существенно - с 860 до почти 1000 - увеличили количество бюджетных мест на направления востоковедения и африканистики. Кроме того, нами оперативно разработан проект развития образования и научных исследований в данной отрасли, - отметил министр.

При разработке программы были обозначены три цели. Первая - консолидация усилий научных университетов, институтов, органов публичной власти и бизнеса для повышения качества образования и научных исследований в данной области. Вторая цель - развитие востоковедческого образования и исследований в регионах

страны: Приморье, Хабаровский и Забайкальский края, Бурятия, Иркутская, Томская области, Калмыкия и другие регионы должны стать центрами новой системы подготовки востоковедов и развития исследований в этой сфере. Третья цель касается обеспечения мирового научного лидерства России по этим направлениям.

Валерий Фальков обратил внимание, что в рамках разработанной программы необходимо усилить поддержку имеющихся профессиональных ассоциаций востоковедов, научных школ и групп исследователей. Для этого программа развития предполагает ряд ключевых мероприятий, разработку новых образовательных программ с усилением практической составляющей. Кроме того, запланировано развитие академической мобильности как для студентов, так и для преподавателей, исследователей. Отдельное внимание будет уделено привлечению талантливой молодежи в область востоковедения и африканистики через создание новых молодежных лабораторий. ■

Не везде

В каких вузах появятся программы магистратуры в новой системе образования

► Программы магистратуры в новой системе высшего образования будут реализовываться не во всех российских вузах. Министерство науки и высшего образования планирует проводить соответствующий отбор. Об этом сообщил глава ведомства Валерий Фальков на заседании итоговой коллегии ведомства.

По словам В.Фалькова, правила приема в магистратуру следует ужесточить и усовершенствовать. Глава Минобрнауки также отметил, что главной проблемой реализации программ магистратуры является невозможность обеспечить обучающимся другой уровень сложности и углубленный уровень подготовки. Это связано с отсутствием соответствующих кадров и учебно-лабораторной базы у ряда университетов.

Валерий Фальков предложил ввести два вида магистратуры в новой системе: академическую и профессиональную. Он пояснил, что академическая магистрату-

ра - это та, которая соответствует приоритетам научного развития, поэтому она в полной мере должна финансироваться за счет бюджета. «А вот профессиональная магистратура, имеющая своих прямых бенефициаров, допустим, работодателей из числа промышленных предприятий, может и должна иметь гибкие системы финансирования, в том числе может софинансироваться крупными корпорациями», - сказал министр.

Напомним, что в начале мая Владимир Путин подписал указ о запуске пилотного проекта по реформе высшего образования в России в 2023/2024 и 2025/2026 учебных годах в шести вузах страны. Он будет реализован в МАИ, МИСиС, МПГУ, Санкт-Петербургском горном университете, Балтийском федеральном университете им. Иммануила Канта и Томском государственном университете. Согласно документу, в новой системе устанавливается несколько уровней обучения. ■



Для пущего взаимодействия

Будет организован обмен студентов России и Кубы

► В рамках рабочего визита в Республику Куба заместитель председателя правительства Дмитрий Чернышенко посетил Гаванский университет.

В ходе визита вице-премьер подчеркнул, что отношения между государствами многие десятилетия носят теплый, дружественный характер. Одним из значимых шагов стало подписание в 2022 году соглашения между правительствами стран о взаимодействии в сфере высшего образования. Предстоит его реализация.

Российская делегация посетила учебные аудитории кафедры Государственного института русского языка им. А.С.Пушкина на факультете иностранных языков Гаванского университета, выпускниками которого уже стали более 250 граждан страны. Во время беседы со студентами и преподавателями вице-премьер поручил Министерству науки и высшего образования организовать обмен студентов между Россией и Кубой. Россия ежегодно

предоставляет 100 стипендий для бесплатного обучения кубинских студентов в российских вузах.

Во время протокольного собрания на площадке Гаванского университета сторонами было подписано соглашение об открытии Российско-Кубинской лаборатории перспективных компьютерных технологий. Заключен меморандум о формировании международной научно-исследовательской группы Ботанического сада Южного федерального университета и Национального ботанического сада Гаванского университета по вопросам сохранения и воспроизводства биоразнообразия растений и почвенных ресурсов.

Гаванским университетом принято соглашение о сотрудничестве с Московским государственным лингвистическим университетом, а также с НИЦ «Курчатовский институт». Кроме того, подписан меморандум о создании Центра открытого образования. ■

Опыт решает всё

Правительство определило, кто обучит по программам специалитета

► Наряду с вузами готовить высококвалифицированных специалистов по программам специалитета для технологического развития и модернизации экономики страны смогут и научные организации. Постановление, утверждающее правила формирования перечня таких научных организаций, подписал Михаил Мишустин.

Одно из главных требований для включения в перечень - опыт реализации образовательных программ магистратуры, аспирантуры или ординатуры. До сих пор научные организации

на своей базе могли готовить кадры только в этих направлениях.

Еще одно требование - участие в одном из национальных проектов и одной из грантовых программ поддержки научно-технической деятельности молодых исследователей и студентов.

Подписанное постановление необходимо для реализации поправок в федеральные законы «Об образовании» и «О науке и государственной научно-технической политике», которые появились в феврале 2023 года. ■

Фото: Николай Степаненков



При всей важности Европы осью мировой политики будут оставаться отношения между Москвой и Вашингтоном.

дней американских исследований СПбГУ Н.Цветкова студентам, кто такой академик Арбатов? «Это наш Киссинджер», - говорит она. И становится ясно, что речь о людях-интеллектуалах, придерживающихся концепции реальной политики, где есть место учету интересов разных стран, включая и союзников, и противников. Именно поэтому Арбатов-ученый завоевал себе авторитет у руководства страны, возглавляя службу консультантов ЦК КПСС, умея привнести в жизнь своей страны накопленные им знания, информацию. Эксперт в международных делах, Георгий Аркадьевич замечал вещи, полезные для развития народного хозяйства. Например, вспоминает Олег Овчинников, главный научный сотрудник Центра аграрных проблем ИСКРАН, анализируя в 1960-х годах состояние сельского хозяйства США, Арбатов увидел, что в Америке производят более трети мирового объема мяса птицы (сейчас - 15-20%). Он просчитал, насколько это существенно для рациона населения, и, будучи членом Политбюро, стал добиваться организации в СССР крупных птицефабрик. Сегодня обеспечение нашей страны куриным мясом во многом базируется на успехе той его инициативы.

настрации Ельцина... И американское общество расколото сильнее, чем когда-либо. Исходя из этого трудно предположить, что реставрационные усилия могут оказаться успешными в долгосрочной перспективе. По всей видимости, перед США чем дальше - тем больше будут стоять проблемы приспособления к меняющемуся миру.

- Многим сегодня кажется: США - не самая модная тема, - размышлял Картунов. - Молодежь, допускаю, сомневается, не ошиблись ли они, выбрав для работы Институт США и Канады, может, стоило заняться Китаем, Ближним Востоком? И тут я вспоминаю 1987 год, когда организовывался Институт Европы. Меня позвали туда - и я пошел к Арбатову отпрашиваться... Он тогда сказал: «Есть вещи, которые могут решаться только в контексте советско-американских отношений. То есть при всей важности Европы осью мировой политики будут оставаться отношения между Москвой и Вашингтоном. Подумай, надо ли уходить от основного направления политики».

- Сейчас, попадая в США, - продолжал Картунов, - мы наблюдаем не самые лучшие процессы, но я хотел бы подчеркнуть, что, как и 35-40 лет назад, есть много проблем, задач, которые не могут быть решены вне контекста российско-американских отношений. Особенно если говорить о глобальной безопасности. США остаются важнейшим игроком на многих рынках мировой экономики, развития социумов. То есть наше время не сегодня, может, не завтра, но все равно придет. Российско-американские отношения будут одним из наиболее важных компонентов международной системы. Наследие Георгия Аркадьевича Арбатова мы сохраним. Столетие - это много. Это ушедший век. Но знаете, как объясняет завкафе-

Юбилей

Наследие академика

Не на банковских счетах оно остается, а в истории цивилизации

Елизавета ПОНАРИНА

► - Вот хочу спросить, а есть в зале такие, кто помнит, как мы отмечали 60-летие Георгия Аркадьевича? - вопрос Андрея Картунова, генерального директора Российского совета по международным делам, к участникам Международной научной конференции «Глобальные вызовы и меняющийся баланс сил» мог показаться частным. Но в первых рядах живо поднялось несколько рук - и стало ясно, что XIV Арбатовские чтения, организованные Институтом США и Канады РАН (ИСКРАН) и Российским центром научной информации, известным ранее как РФФИ, не формальное мероприятие. К 100-летию со дня рождения Георгия Аркадьевича оно было масштабно задумано: включало в себя научные сессии, посвященные внешней и внутренней политике США, круглый стол о роли научной дипломатии и мозговых центров в современном мире, презентацию книги «Век Георгия Арбатова» и возложение цветов к месту захоронения академика на Донском кладбище. А блеск имен обещанных участников впечатлял - профессора, члены коры, академики, включая десятка два директоров академических институтов, заместитель министра иностранных дел РФ С.Рябков, в формате зом принял участие

Чрезвычайный и Полномочный Посол РФ в США (1992-1993 годы) В.Лукин и несколько профессоров университетов США... Но эти вскинутые вмиг руки в зале ИСКРАН показали: имя Георгия Аркадьевича для них имеет личное значение: связано с выбором творческого пути, огромной частью профессиональной судьбы, памятью об удивительном коллеге или научном руководителе.

- Был как раз май 1983 года, - объяснил свой вопрос Андрей Вадимович, - и тогда у всех нас были надежды, что наша работа востребована и нужна. Мне повезло трудиться с Арбатовым очень плотно, и это общение оказалось для меня формирующим фактором: повлияло на мое становление не только как эксперта по США, но, что более важно, как человека.

Небольшой зал мест на сто был настолько полон, что часть пришедших внимали выступавшим стоя. Однако в этой тесноте портрет Арбатова, удачно выбранный и размещенный, дарил ощущение, что академик тут, рядом, в родном институте и вместе с коллегами обсуждает происходящее в мире. Доклады глубоко и разносторонне освещали ситуацию, сложившуюся в отношениях РФ и США. В ближайшие недели они будут опубликованы в бюллетене, который поможет издать Российский центр научной информации.

Запомнились слова Картунова, контактировавшего со многими персоналиями (Д.Салливан, Э.Блинкен) нынешней властной команды США: «это все люди с большим опытом, знанием российских реалий, но... они - тактики, среди них нет ни одного стратега. А отсутствие долгосрочного взгляда на мировое развитие ведет к тому, что внешнюю политику США можно определить одним словом - реставрация, попытка вернуться в эпоху Билла Клинтона. В однопольный момент, где существует квазимногополярная система, квазимногостороннее принятие решений, якобы вместе с союзниками. В этом сейчас угроза и для США, и для всего международного сообщества, поскольку нельзя идти вперед, все время оглядываясь назад. При таком движении проблемы будут накапливаться. Это не означает, что на каком-то этапе реставрация не может быть успешной».

Докладчик оказался совершенно согласен с выступавшим перед ним сотрудником ИСКРАН Павлом Золотаревым, признавшим, что в контексте российско-украинского конфликта США в чем-то сильно укрепили свои позиции, что единство Запада сейчас беспрецедентно. Но постоянно на конференции звучало, что меняется соотношение сил: Китай не тот, каким он был в 90-е годы прошлого века, восточный мир не тот, каким был 20-30 лет назад, Россия не та, какой была при адми-

Фото предоставил Е.Каршаков



Удивительно, что из различных регионов РФ: Камчатки, Якутии, Чукотки, Хабаровского края - к нам поступают заказы на поиск золота, а воду не ищет никто.

мнению специалистов известной российской компании «Алроса», главное препятствие для работы электроразведки на этих территориях - вечная мерзлота, точнее, эффект вызванной поляризации. Он возникает в зоне протайки и радикально искажает поле отклика. Мы прикладываем массу усилий, но пока не в состоянии полностью исключить влияние вызванной поляризации. Замечу, что над этой проблемой бьются коллеги едва ли не всего мира, но пока безуспешно.

- Выходит, теперь в поисках не открытых ранее месторождений вам предстоит обследовать огромные территории?

- Очень хотелось бы! Методы, аппаратура все время совершенствуются, так что разведка ведется постоянно. Находки есть в той же Якутии, просто обнаруженные залежи не столь богатые, как хотелось бы. Уже упомянутое месторождение «Роман» помимо вполне рентабельных 49 тонн имеет более 100 тонн золота в породах с содержанием, чуть меньшим порогового значения (так называемые забалансовые запасы). Так что нужно учитывать и постоянно совершенствующиеся технологии добычи и обогащения.

- Как получилось, что ваш метод был опробован за границей?

- Благодаря докладом на конференциях и статьям про наш метод узнали в нашей стране, а со временем и за рубежом. Скажем, геологи получили заказ и привлекли нас. Так мы оказались в Анголе, где «Алроса» помогала местным коллегам искать алмазы и организовать их добычу. Для разведки нам выделили большой участок, и, как уже говорилось, мы получили отличные результаты. О нас заговорили - и мы оказались в Руанде, где провели съемку всей территории страны. В результате, по утверждению местных специалистов, было обнаружено много новых месторождений. На мой взгляд, это некоторое преувеличение, но одно полиметаллическое рудопроявление было открыто. Замечу, что еще в прошлом веке европейцы провели съемку всей страны, но нам удалось добиться успеха благодаря новым технологиям.

Биография открытия

И напоит, и озолотит

Таковы возможности аэроэлектроразведки

Юрий ДРИЗЕ

► Казалось бы, за десятилетия исследований все мало-мальски ценное в Якутии должны были давно обнаружить. Каков же был восторг специалистов, когда несколько лет назад в хорошо обследованном районе юго-западной Якутии удалось открыть золотосеребряное месторождение. Как всегда, это была заслуга геологов, но наводку им дали... ученые Института проблем управления (ИПУ) РАН, на первый взгляд не имеющие прямого отношения к разведке полезных ископаемых. Однако к вертолету они подвесили аппаратуру и буквально на лету определили, где скрыты драгоценные залежи. В этом году месторождение «Роман» с запасами золота в 49 тонн официально поставлено на баланс.

Рассказать об уникальном методе электроразведки и аэрогеофизическом комплексе «Поиск» попросил одного из его разработчиков, заведующего лабораторией ИПУ доктора технических наук Евгения КАРШАКОВА (на снимке слева).

- Наш институт в числе многих прочих важных тем занимается созданием оборудования для аэрогеофизической съемки. Мы исследуем физические поля Земли для определения характеристик и свойств пород, находящихся на глубине в несколько сот метров. Наш комплекс может применяться для поиска рудных месторождений (золото, алмазы), грунтовых вод, других полезных ископаемых. За один полет аппаратура позволяет обследовать немалые территории. Что и привлекло внимание специалистов, связанных с разведкой месторождений, к нашему высокопроизводительному и экономичному дистанционному методу. Крупная международная золотодобывающая компания «Нордголд» заинтересовалась им и попросила провести аэрогеофизическую съемку в окрестностях действующих рудников Гросс и Таборное в Якутии. Вдруг удалось обнаружить аналогичные объекты? И мы их действительно нашли.

- Как действует ваш метод?

- Все достаточно просто. В комплекс оборудования входит аппаратура для измерения переменного магнитного поля, а также приборы для магнитометрии и

гамма-спектрометрии. Генератор переменного тока создает возбуждающее магнитное поле. Оно проникает вглубь земли, где возникают вихревые токи, и по ответному сигналу мы судим, есть в недрах нечто электропроводящее или нет. Чем лучше среда проводит электрический ток, тем сильнее ответная реакция на возбужденное магнитное поле, тем четче, выразительнее сигнал мы получаем. И делаем достаточно точные выводы о структуре исследуемых пород. Если они «пустые», мы получим лишь фоновые значения отклика. А, скажем, кимберлитовая трубка (возможно, содержащая алмазы) или породы, имеющие вкрапления карбонатов и сульфидов, с которыми ассоциируют золото, обладают повышенной электропроводностью. Они и дают необходимый отклик.

Наши коллеги за рубежом для такого рода работ на внешней подвеске вертолета крепят систему оборудования весом 300-500 килограммов. Машина летит со скоростью 90-110 километров в час на высоте 30-50 метров или более в зависимости от характера рельефа. Наш подвесной комплекс аппаратуры весит всего 150 ки-

лограммов. Мы не ограничиваем скорость полета, а это важное преимущество. Пилот может лететь с крейсерской скоростью (140-150 километров в час), экономя при этом топливо. Может даже пикировать, разгоняясь до скорости более 200 километров в час. Иностранные летчики позволить себе этого не могут: буксируемая система может не выдержать набегающего потока и разрушиться. При этом точность получаемых нашей системой данных не снижается - метод это гарантирует. К тому же наши вертолеты снабжены штурманской системой, указывающей оптимальный курс и обеспечивающей точное выполнение задания. Так, за счет сокращения времени полета, экономии топлива и увеличения обследуемых площадей производительность разведки месторождений повышается в разы. Однако отмечу: системы большого размера и веса могут возбуждать более мощный сигнал и получать отклики с больших глубин. Мы работаем в основном на глубине 300-400 метров, а они, как заявляется, доходят до 700.

- Какова эффективность вашего метода?

- Конечно, погрешность есть (такова особенность всех методов) и зависит от местных условий. Например, в Анголе отдача электроразведки достигла порядка 80% (мы указали местным геологам, где надо бурить, - и они нашли кимберлитовые трубки). Результат очень высокий, поскольку при поиске кимберлитов в Якутии и 10% считается высокой эффективностью. По

- А еще вы находите воду?

- Верно. И если на металлы спрос то падает, то возникает, вода в цене всегда. Пресная вода, в отличие от соленой, является хорошим изолятором. Этого достаточно для поиска. Например, Дания с помощью электроразведки произвела картирование грунтовых вод на территории всей страны - и решила проблему нехватки пресной воды. Если раньше ее приходилось закупать,

то теперь она ее продает. А мы аналогичную работу выполнили в Хорватии в рамках международного научно-исследовательского проекта, в котором, помимо нас, принимали участие хорватский Университет Сплита и итальянские из Падуи и Кальяри (с коллегами мы познакомились на конференции в Дании в 2018 году). С помощью трехмерной модели мы достаточно точно установили, где находятся запасы пресных грун-

товых вод, а где они подсолены из-за проникновения морской влаги.

Удивительно, что из различных регионов РФ: Камчатки, Якутии, Чукотки, Хабаровского края - к нам поступают заказы на поиск золота, а воду не ищет никто. Хотя от ее нехватки страдает Крым, происходит опустынивание в Калмыкии... Плохо с водой в среднеазиатских республиках. Но похоже, это мало кого беспоко-

ит. А ведь проблему, как в Дании и Хорватии, решить можно. Мы рады бы помочь, но нужно финансирование. Между прочим, нефтяникам в Якутии требовалась техническая вода для работы нефтепромыслов - и мы ее нашли.

- Евгений Владимирович, вы не ощущаете себя всеильным? Ведь можете и напоить, и озолотить?

- Иногда мне действительно так кажется. Но я спешу отогнать

эти мысли, быстрее «вернуться на землю» и подумать, как усовершенствовать наш метод, чтобы он давал отдачу в любых условиях, как расширить сферу его применения за счет, например, поиска месторождений редкоземельных металлов. И конечно, как лучше его пропагандировать, чтобы больше заинтересованных людей узнало о возможностях аэрогеофизики и аэроэлектро-разведки. ■



Фото предоставлено ЮНЦ РАН

Презент-акция

Про уголь в цифрах

Полезно знать не только Донбассу

Геннадий БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ

► Оценка механических свойств каменного угля - дело крайне важное потому, что без нее сложно обеспечить безопасность подземных работ, определить устойчивость подготовительных штреков, а также склонность углепородного массива к газодинамическим выбросам, скажем, взрывоопасного метана - газа смертельно ядовитого.

В Институте физики горных процессов ДНР разработали новый способ определения прочности угольного вещества, и, признав его простоту и точность, коллектив сотрудников подал заявку в Роспатент. Ее оценили положительно, и в феврале выдали патент на изобретение.

Возможно, оно будет востребовано не только в Донбассе, хотя

есть трудности. Прочность углей и пород в основном определяет геологоразведка, когда угольное месторождение готовят к освоению. И лишь в редких случаях ее проверяют повторно, уже в процессе эксплуатации. А неточные данные приводят к экономическим, да и не только, потерям. Как это можно исправить? Об этом нам рассказал директор ИФГП Геннадий Стариков:

«Существующие способы изучения прочности угля и горных пород базируются на разработках полувекковой давности, для их совершенствования требуется обновление технологической и научной аппаратуры. Неверная оценка прочности угля приводила к случаям, когда смонтированные в забоях струговые комплексы не могли функционировать. Их приходилось заменять на добычные комбайны, что приводило к

остановке работ и ремонту оборудования. А иногда в очистной забой люди были вынуждены возвращать уже подзабытые отбойные молотки. Безусловно, все это негативно сказывалось на эффективности шахт, требовало вложений дополнительных средств и рабочей силы.

То, что прочность угля и горных пород в шахтах определяют редко и неохотно, в принципе неудивительно. Дело это хлопотное и дорогое. Необходимо подготовить образец строго определенной формы и размера, а это весьма затруднительно для многих природных материалов. Изготовление образцов из углей и пород с низкой прочностью сложно и трудоемко. В общем, требовалось придумать что-то более простое. Разработкой нового способа в 2017 году начал предметно заниматься молодой



Никаких образцов строгой геометрической формы при этом «выпиливать» не нужно!

аспирант института Д.Нескреба, к которому вскоре присоединились его коллеги. В отличие от рутинных методов определения прочности, предложенный новаторами метод - численная обработка экспериментальных данных по одноосному сжатию фракций измельченного угля с частицами разного размера. Эти действия легко выполняются в любом из программных пакетов, предназначенных для визуализации и математического обсчета данных. Никаких образцов строгой геометрической формы при этом «выпиливать» не нужно!»

В институте создан опытный экземпляр лабораторной установки для проведения испытаний образцов. Для дальнейшего внедрения в производство необходимо пройти цикл приемочных и промышленных испытаний. Они непременно будут выполнены, хотя с 2014 года работа института крайне осложнена постоянными обстрелами. Их смогли выдержать не все. Неожиданная война киевских нацистов не признавшему их Донбассу сильно ослабила коллектив. Институт покинули более двух третей сотрудников с научными степенями. Часть из них перебралась в Россию, часть - в основном руководящий состав - оказалась «эвакуирована» в Днепрпетровск, где продолжила работу в институте под прежним названием. К счастью, «майdanщикам» не удалось ни вывезти ценное исследовательское оборудование, ни разрушить научную структуру института в Донбассе. С мая 2015 года коллектив института продолжил свою работу в составе Донецкой Народной Республики. Сейчас часть сотрудников института служит в рядах Вооруженных Сил РФ, участвуя в Специальной военной операции и защищая родной Донбасс от его врагов. ■



Слева направо: академики Владимир Стародубов, Михаил Пирадов, Владимир Чехонин



Отмечен значительный прогресс, достигнутый в диагностике, профилактике, медикаментозном, хирургическом и интервенционном лечении болезней сердца.

органична. Они возглавляют научные школы, разрабатывают новые подходы к лечению, опираясь на новейшие достижения фундаментальной науки, дают рекомендации, которые потом утверждаются министром здравоохранения и распространяются на всю страну. Актуальнейшим вопросом остается взаимодействие с бизнесом. «Не хватает промышленной заинтересованности», - объяснял журналистам на пресс-конференции вице-президент РАН академик Михаил Пирадов. - Если в Великобритании на финансирование научных разработок только 15% средств идет от государства, остальное - от бизнеса, то у нас прямо противоположные цифры. Причина в том, что бизнес заинтересован в моментальной отдаче. Если он не включится, то путь от идеи до ее реализации в виде изделий останется только на бумаге. Государство не в состоянии полностью финансировать исследования по всему фронту науки - от космоса до медицины».

Тем не менее примеров практической реализации исследований в этот день прозвучало достаточно много. «В нашей области, в кардиологии, если еще недавно казалось, что холтеровское мониторирование - дистанционное наблюдение за пациентами - это что-то фантастическое, что может прийти только из-за рубежа, то сейчас могу сказать, что мы им активно пользуемся, и более того, появились конкурирующие организации, мы можем выбирать оборудование, а это толчок к дальнейшему развитию», - рассказала журналистам директор Бакулевского центра академик Елена Голухова. - Мы активно занимаемся имплантируемыми устройствами для кардиохирургии - это стенты клапанов, стенты коронарных сосудов, протезы клапанов, протезы для аорты...».

...Научная сессия затянулась до вечера. Руководство ОМедН РАН приняло решение отдельным бюллетенем издать все поступившие доклады. В постановлении Общего собрания отделения был отмечен «высокий уровень научно-исследовательских работ по этому направлению и значительный прогресс, достигнутый в диагностике, профилактике, медикаментозном, хирургическом и интервенционном лечении болезней сердца». ■

Перспективы

К девятому уровню

Медики обсудили дела сердечные и дорогу к высокой цели

Наталья БУЛГАКОВА

► «Ориентированность на результат, способность договариваться, проходить барьеры, в том числе и межотраслевые, - это в конечном счете ведет к успеху» - такое напутствие академиком дал министр здравоохранения РФ Михаил Мурашко, выступая на Общем собрании Отделения медицинских наук РАН (ОМедН РАН). Оно проходило в Национальном медицинском исследовательском центре (НИИЦ) сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева. Научная часть собрания в этом году была посвящена болезням сердца, играющим весомую роль в структуре смертности в России.

- Сегодняшняя сессия - это результат работы двух последних лет по корректировке целей и задач, поставленных в Программе фундаментальных научных исследований в РФ на долгосрочный период (2021-2030 годы), утвержденной правительством страны 31 декабря 2020 года, - рассказал заместитель академика-секретаря ОМедН РАН, начальник отдела медицинских наук РАН академик Валерий Береговых. - Руководство страны настаивает, чтобы любая наша научная деятельность заканчивалась практическим результатом. В приказе Минобрнауки №107 от 6 февраля этого года утвержден порядок опре-

деления уровней готовности разрабатываемых или разработанных технологий (УГТ), а также научных и научно-технических результатов, соответствующих каждому из этих уровней. Всего их девять - от формулирования фундаментальной концепции технологии и обоснования ее полезности (УГТ1) до серийного выпуска продукта, удовлетворяющего всем требованиям (УГТ9). Отделение медицинских наук РАН - внести раздел об уровнях готовности НИР в проекты тематик, в планы научных работ, в отчеты. И эта инициатива одобрена. Нужно создавать банк данных при РАН, чтобы руководство академии четко представляло себе картину состояния научных исследований в разных областях. Проанализировав по уровням готовности отчеты научных организаций за 2022 год, мы увидели, что выше пятого уровня результаты исследований в сфере медицины не поднимаются. Дальше для продвижения разработки на рынок уже требуется подключение бизнеса. На Общем собрании отделения мы впервые представили эту систему ранжирования широкой аудитории.

В своем докладе, посвященном задачам отделения, академик-секретарь ОМедН РАН Владимир Стародубов подробно рассказал об особенностях методологии определения уровней готовности и привел конкретные примеры, связанные

с лечением сердечно-сосудистых заболеваний. Так, например, пятому УГТ соответствует первое в мире мобильное приложение для медицинского калькулятора, созданное в Томском национальном исследовательском медицинском центре НИИ кардиологии. Ученые НИИЦ кардиологии им. академика Е.И.Чазова предложили перспективные биомаркеры патологических процессов, происходящих при гипертрофической кардиомиопатии, - этот важный результат относится к УГТ2 (определены целевые области применения технологии и ее критические элементы).

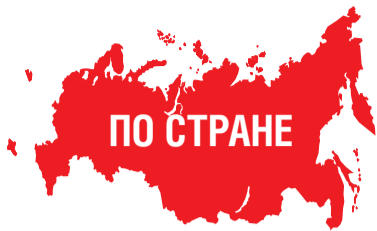
По мнению академика Береговых, участники собрания позитивно отнеслись к предложенному ранжированию работ. Хотя сложностей, конечно, не избежать.

- Формализованная система оценки очень нужна, однако надо понимать, что она применима далеко не ко всем исследованиям и разработкам, - считает член-корреспондент РАН Владимир Поройков, главный научный сотрудник, заведующий отделом биоинформатики и лабораторией структурно-функционального конструирования лекарств Института биомедицинской химии им. В.Н.Ореховича. - В прокрустово ложе девяти разных уровней крайне плохо будут укладываться мультидисциплинарные проекты.

Коллектив, который он возглавляет, более 30 лет занимается

анализом больших данных в области фармакологии. Сегодня очень много информации накоплено о биологически активных веществах (БАВ). Если лекарственных субстанций существует от 12 до 15 тысяч, то изученных БАВ - пара десятков миллионов. Соединений, которые уже синтезированы и могут быть исследованы в лаборатории, - около 200 миллионов. Теоретически синтезированы - миллиарды. Чтобы выбрать то, что наиболее перспективно, нужно разработать соответствующие инструменты для анализа. На текущий момент в лаборатории В.Поройкова создана программа, которая анализирует 1,5 миллиона БАВ, выявляет закономерности между структурой вещества и его биологической активностью, умеет прогнозировать более 8 тысяч ее видов. Комплексно оценивая вещества, когда они существуют еще только на бумаге (то есть не синтезированы и не протестированы), можно отобрать самые перспективные, которыми стоит заниматься дальше. На основе разработок этого научного коллектива создано несколько веб-сервисов. «До 2020 года потребителями наших продуктов были в основном зарубежные фармацевтические компании, но за последние два-три года мы заключили шесть договоров с компаниями российскими», - рассказал ученый. С точки зрения IT эти разработки едва ли не на высшем уровне развития технологии: есть готовый продукт, в котором заинтересован бизнес. С точки зрения фармакологии - один из низших уровней. Пример частный, но представляется, не единственный. Ведь самые яркие разработки, как известно, зачастую появляются на стыке наук.

Впрочем, для членов ОМедН РАН «нацеленность на результат», о которой так много говорили на сессии,



Пермь

Пресс-служба ПНИПУ

Путешествия для маломобильных

► В 2023 году Пермь будет праздновать свое 300-летие. В городе пройдет большое количество выставок и экскурсий, посвященных истории старой и советской Перми. Свой вклад в это внесет и Пермский национальный исследовательский политехнический университет, который совместно с региональной общественной организацией инвалидов создаст виртуальные исторические путешествия с тематическими мастер-классами для детей с ограниченными возможностями здоровья. Проект «Пермь вокруг пермяка» признали победителем в XXV конкурсе «Город - это Мы!» в номинации «Пермь-300».

- Благодаря реализации проекта «Пермь вокруг пермяка» мы сможем создать VR-ролики с помощью перспективной, активно развивающейся технологии видеосъемки в формате 360°. Показы готовых роликов в очках виртуальной реальности запланированы для детей с ограниченными возможностями здоровья, которые не могут стать посетителями городской среды и участниками культурно-массовых мероприятий, - рассказал председатель студенческой профсоюзной организации Пермского Политеха, руководитель проекта VRMUSE Николай Голубев.

В стенах Пермского Политеха VR-путешествия для школьников, студентов ссузов и вузов проводятся совершенно бесплатно. Записаться на виртуальную прогулку можно через профсоюз университета. ■

Москва

Пресс-служба МГУ



В добрый путь!

► Ректор МГУ им. М.В.Ломоносова Виктор Садовничий и министр спорта Олег Матыцин торжественно открыли Ректорский центр студенческого спорта, в рамках которого в начале лета начнут работу Центр прогресса студенческого бокса с профессиональным рингом, залы гимнастики, силовых и кардионагрузок. Центр прогресса бокса - это совместный проект университета и Федерации бокса России.

Бокс имеет славную традицию «прописки» в Московском университете. Так, выпускником биологического факультета МГУ является легенда советского бокса, чемпион Олимпийских игр в Токио (1964) и Мехико (1968), двукратный чемпион Европы Борис Николаевич Лагутин. После завершения спортивной карьеры он стал ученым, за-

щитил кандидатскую диссертацию, посвященную вопросам жизнедеятельности головного мозга.

Ректорский центр расположен в 3-м учебном корпусе. Площадка может также принимать вузовские и межуниверситетские соревнования по боксу.

- В рамках Ректорского центра спорта университета ведется огромная работа, направленная на популяризацию занятий физической культурой, вовлечению обучающихся в спортивные активности. Благодаря усилиям профильной кафедры, студенческого спортклуба вуз развивает классические и новые виды спорта. Сегодня студенческий спорт в Московском университете - это множество внутриуниверситетских и межвузовских соревнований, секции с почти столетней историей спортивных достижений, - отметил Виктор Садовничий. ■

Томск

Пресс-служба ТГУ

Поменялись местами

► ТГУ и КФУ на неделю «поменялись» студентами технических специальностей. Студентами Казанского федерального университета на неделю стали около 30 студентов Томского государственного университета, а места за партами в Томском госуниверситете заняли столько же студентов КФУ.

Обмен совершили физический, химический и механико-математический факультеты, а также Высшая IT-школа ТГУ. Выбор направлений был обусловлен общими научными интересами университетов и наличием сильных образовательных программ в соответствующих областях. Поездка организована по инициативе ректора ТГУ Эдуарда Галажинского и ректора КФУ Ленера Сафина для развития внутренней академической мобильности между вузами.

Ректор КФУ Ленар Сафин на встрече с томскими студентами в Казани рассказал, что идея создать совместную программу стажировок для учащихся обоих вузов возникла в преддверии празднования

145-летия ТГУ, и напомнил, что Казанский университет принимал активное участие в создании первого вуза в Сибири. Как отметил ректор КФУ, программа академической мобильности может перерасти в масштабный проект, который смогут использовать другие университеты. При этом очень важно знать мнение самих студентов об эффективности таких стажировок, подчеркнул он.

Для студентов-физиков из Казани физический факультет Томского госуниверситета подготовил насыщенную программу: посещение лекций и практических занятий, экскурсии в музей истории физики и астрономическую обсерваторию ТГУ, экскурсии по научным лабораториям физфака, посещение Института сильноточной электроники СО РАН, рассказал декан физического факультета ТГУ Сергей Филимонов. «Успех ученого определяется не только его талантом и знаниями, но и умением находить партнеров для воплощения собственных идей. Поэтому «обмен» студентами



Фото предоставили студенты ТГУ и КФУ

между двумя ведущими университетами России - это отличный способ привить нашим студентам этот ценный навык на практике», - сказал он.

По словам участника студенческого обмена, студента 2 курса физфака ТГУ Иосифа Штаудингера, подобный обмен - отличная возможность познакомиться с исследованиями других университетов в интересующей области и завести новые связи в научной сфере и не

только, которые в будущем могут привести вузы к научному сотрудничеству.

Как отметил студент 1 курса Института информационных технологий и интеллектуальных систем КФУ Марсель Каримов, обучение в ТГУ превзошло его ожидания. «В Томском университете для меня все было необычно и по-другому. Очень интересные преподаватели и ассистенты», - поделился впечатлениями Марсель. ■

Ставрополь

Пресс-служба СтГАУ



Магистры для теплиц

► Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ) начнет подготовку специалистов для тепличных комплексов России. Отрасль последние годы бурно развивается, в том числе на Северном Кавказе, но особенно быстрыми темпами тепличные мощности наращиваются в Ставропольском крае, Кабардино-Балкарии и Карачаево-Черкесии.

В последней республике, кстати, огромный комплекс снабжает столицу круглый год свежими овощами. Об этом в свое время договорились руководители Москвы и республики. Москвичи помогли строить этот комплекс.

Быстрое развитие отрасли, естественно, требует все новых качественно подготовленных специалистов. Соответствующее на-

правление подготовки появится на факультете агробиологии и земельных ресурсов СтГАУ. Образовательная программа «Интегрированная защита и система питания овощных культур в защищенном грунте» готова вузом и его индустриальным партнером, крупнейшим в России производителем овощей закрытого грунта Агропромышленным холдингом «Эко-культура». Ее ключевая задача - получение углубленных практических знаний в области систем минерального питания растений при малообъемном выращивании культур, защиты растений с помощью биологических методов, борьбы с вредителями и болезнями.

- Наше сотрудничество с агрохолдингом развивается не первый год, - отметила кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Мария Селиванова. - Мы сегодня знаем

требования, которые предъявляют к будущим специалистам работодатели. Новая магистерская программа как раз им отвечает. В частности, профильные дисциплины и производственная практика будут осваиваться на базе тепличных хозяйств АПХ «ЭКО-культура».

- Наши главные агрономы, работающие в тепличных комплексах Ставропольского края и Московской области, принимают активное участие в подготовке обучающихся материалов. Теперь они будут проводить занятия, предоставлять студентам самую свежую информацию в области тепличного земледелия, делиться практическими навыками на рабочих местах, - подчеркнула заместитель директора департамента управления персоналом по обучению и развитию АПХ «ЭКО-культура» Юлия Шкамратова. ■

Фото автора



Академик НАН Азербайджана Ариф Гашимов



Абдуллаев использовал для продвижения своих питомцев личные связи, но о блате не могло быть и речи.

поставил неожиданное условие: «Хоть вы приехали как аспирант, но пока я вас аспирантом не считаю. Вы должны мне сдать экзамен, изучив девятитомник Ландау, так как моя задача - подготовить не просто кандидата наук, а зрелого физика». (Кстати, памятник уроженцу Баку академику Л.Д.Ландау, который в молодые годы был аспирантом и сотрудником ЛФТИ, установлен в вестибюле Института физики.) Только сдав в несколько приемов экзамен Гуревичу и созданной из его теоретиков комиссии, Гасанов смог приступить к исследованиям.

Такому же испытанию был подвергнут тогда еще не академик, а молоденький бакинский аспирант Бахрам Аскеров в ИПАНе. Фагам Кесаманлы, будущий доктор физико-математических наук и профессор, вспоминал о поначалу не состоявшейся встрече с Д.Н.Наследовым: «Когда я появился в его приемной в 16:05, мне сказали, что на беседу со мной им было выделено пять минут, которые уже истекли. Это послужило мне уроком на всю жизнь. К счастью, он назначил новую встречу (видимо, благодаря авторитету Г.Абдуллаева, по рекомендации которого я находился в Физтехе), согласился руководить моей аспирантурой и принять к себе в лабораторию».

Как президент Академии наук Азербайджана Г.Абдуллаев уже в масштабе республики занимался развитием физики и созданием научных центров, применяя бесценный организаторский опыт своего учителя А.Ф.Иоффе, которого по праву называют отцом советской физики. Так что его ученик член-корреспондент АН СССР и РАН Г.Абдуллаев, без сомнения, достоин звания отца физики в Азербайджане.

О преемственности поколений мы говорили с академиком Арифом Гашимовым, первым вице-президентом НАН Азербайджана, нынешним директором Института физики. Собеседник трепетно относится к его истории, особо выделяя награды советского периода - медаль ВДНХ, диплом Президиума АН СССР о присуждении сотрудникам премии П.Н.Яблочкова; подробно характеризует предшествующих руководителей и ведущих ученых, включая тех, кто покинул пределы страны. В их числе - профессор Григорий Беленький, коренной бакинец, ученик Г.Абдуллаева и академика

Перекрестки

Влюбленные в селен

34-й элемент сблизил физиков города на Неве и Азербайджана

Аркадий СОСНОВ

► Бывают судьбоносные сближения. В начале 1950-х годов будущий нобелевский лауреат Жорес Алфёров (1930-2019) и будущий президент Академии наук Азербайджана Гасан Абдуллаев (1918-1993) работали в лаборатории электронных полупроводников Ленинградского физико-технического института, которой заведовал заместитель директора ЛФТИ профессор Дмитрий Николаевич Наследов. Только Алфёров - в секторе Владимира Максимовича Тучкевича, Абдуллаев - в секторе самого Наследова. Впоследствии Жорес Иванович рассказывал мне об их встречах в легендарном Физтехе:

«Докторант из Азербайджана Гасан Багирович Абдуллаев исследовал свойства селена, давно известного как полупроводниковый материал, и селеновых выпрямителей. А мы в это время занимались созданием транзисторов и диодов на основе р-п-перехода в германии. При этом нам можно было заходить в комнаты сотрудников Наследова, а им в наши помещения

- нельзя: режим! Хотя, замечу, у нас были общие семинары, они проходили в бывшем кабинете Абрама Федоровича Иоффе. Гасан Багирович, естественно, очень интересовался явлениями в р-п-переходах. Он полагал, что и в селене выпрямление тока связано с аналогичной р-п-структурой, и с присущей ему любознательностью допытывался у меня, как она работает. Мы прогуливались взад-вперед по коридору нашей полусекретной лаборатории, и я, младший научный сотрудник, излагал докторанту Абдуллаеву принципы работы р-п-структур и транзисторов».

В ту пору Абдуллаеву довелось общаться с такими корифеями Физтеха, как Б.П.Константинов, В.М.Тучкевич, Я.И.Френкель, Е.Ф.Гросс; директор института академик А.Ф.Иоффе помогал ему идеями и советами. Там же, в ЛФТИ, в 1954 году докторант блестяще защитил диссертацию «Исследование физических процессов, происходящих в селеновых выпрямителях», подготовленную под руководством Д.Н.Наследова. Его и А.Ф.Иоффе он считал своими учителями.

Вернувшись в Баку, Абдуллаев основал первую в республике и одну из первых в Советском Союзе кафедру физики полупроводников в Азербайджанском государственном университете. А в 1957-м создал и до конца своих дней возглавлял академический Институт физики - по образцу Физтеха «папы Иоффе» - с мастерскими, КБ, семинарами... В новом учреждении пристально изучали селен, которым богата территория Азербайджана, и теллур, а физика полупроводников стала магистральным направлением.

Институт был официально признан головным в Союзе по исследованию селена и приборов на его основе. Журнал «Успехи физических наук» отмечал в 1983 году: «В Азербайджане создана целая отрасль промышленности по производству селена высокой чистоты и высокоэффективных селеновых преобразователей, которые экспортируются во многие страны. В Институте физики предсказано существование и впервые получено большое число ранее неизвестных групп тройных и четверных анизотропных полу-

проводниковых соединений, перспективных для микроэлектроники и лазерной техники». В дальнейшем были установлены структура и энергетический спектр различных модификаций селена, механизмы явлений переноса, стационарных и нестационарных электронных процессов, влияние внешних факторов на физические свойства аморфного, кристаллического и жидкого селена.

Залогом успехов стала мудрая кадровая политика директора. В 1960-1970-е годы он начал командировать молодых азербайджанских физиков в научные центры тогдашнего СССР, естественно, отдавая предпочтение любимому Физтеху и организованному А.Ф.Иоффе Институту полупроводников АН СССР (в 1972 году ИПАН был присоединен к ЛФТИ). Всего более 70 посланцев южной республики отправились в город на Неве покорять аспирантуру и докторантуру, по словам одного из них, «с фанерным чемоданчиком и рекомендательным письмом от Гасана Багировича». Так рождалась и крепла азербайджанская школа физики полупроводников.

Разумеется, Абдуллаев использовал для продвижения своих питомцев личные связи, но о блате не могло быть и речи. К примеру, Эльдар Гасанов еще студентом прошел по инициативе Г.Абдуллаева дипломную практику в Физтехе у профессора Л.Э.Гуревича и был направлен к нему же в целевую аспирантуру, однако Лев Эммануилович

Фирудина Гашимзаде (тоже выходца из ленинградского Физтеха). Он еще в 1989-м переехал в США, где добился весомых результатов в сфере оптоэлектроники, но поддерживает деловые и неформальные отношения с родным институтом, является членом его Ученого совета. Сегодня здесь работают пять академиков, три члена-корреспондента НАНА, 50 докторов и 136 кандидатов наук и еще около 300 научных сотрудников. Большинство из них принадлежит к научной школе Г.Абдуллаева.

По инициативе А.Гашимова был подготовлен и вышел в свет сборник «Санкт-Петербургский Физтех в воспоминаниях физиков Азербайджана». В нем около полусотни фамилий физтеховцев, ставших руководителями диссертаций, советчиками, партнерами, соавторами, авторитетами для азербайджанских коллег. Чаще всего упоминаются А.Ф.Иоффе, Д.Н.Наследов, А.Р.Регель, Н.А.Горюнова, Ж.И.Алфёров. Авторы заново переживают знаковые эпизоды своих научных биографий. Восхищаются атмосферой открытости и доброжелательной требовательности, царившей в Физтехе, отмечают плодотворность общения на конференциях, семинарах и даже «на картошке», где можно было увидеть известных ученых с ведром корнеплодов, увлеченно обсуждавших физические проблемы. Многие заверяют, что всему достигнутому в науке обязаны ленинградским учителям. Уникальная книга, свидетельствующая, что в азербайджанском институте сформировался настоящий культ питерского Физтеха!

Мне удалось поговорить с некоторыми участниками этого проекта, продолжающими работать в Институте физики. Заведующая лабораторией член-корреспондент Национальной академии наук Азербайджана Салима Мехтиева, защитившая кандидатскую и докторскую диссертации по селену, продолжает изучать 34-й элемент, занимается халькогенидными полупроводниками на его основе. Этот выбор объекта на всю научную жизнь был сделан благодаря Гасану Багировичу Абдуллаеву. Разбирались с аномальными физическими свойствами селена, вводили в него различные примеси - галлий, индий, выясняли, как наличие кислорода в селене влияет на его электропроводность в твердом и жидком состояниях. Впервые сумели получить монокристаллы селена, что достаточно трудно с учетом его полимерной структуры, публиковались в престижных международных журналах. Продолжается и воспроизводство научных кадров: под руководством С.Мехтиевой подготовлены 13 кандидатских и одна докторская диссертации.

Салима-ханум с сожалением призналась, что немного отвыкла от русского языка: «Раньше мы на русском говорили, писали, защищались. На конференции, на защиту диссертаций в качестве оппонентов в Баку приезжали физики из Москвы и Ленингра-



Таяр Джафаров, Салима Мехтиева, Джавад Абдинов в мемориальном кабинете Г.Б.Абдуллаева

да, в частности физтеховцы Наследов, Алфёров, Стильбанс. Гасан Багирович всегда знакомил их с лабораториями института, они живо интересовались нашими работами. Особенно Борис Тимофеевич Коломиец, который впервые исследовал аморфный селен, а затем халькогенидные стекла. Каждый такой визит для нас был событием, побуждал вносить коррективы в нашу деятельность. Особо отмечу роль профессора Анатолия Робертовича Регеля. Этот интеллигентный, грамотный и глубокий ученый был оппонентом моей докторской диссертации. А кандидатскую я защищала в Вильнюсе, конечно, на русском, и одним из оппонентов был президент Академии наук Литвы Юрас Пожела.

Многие годы лаборатория С.Мехтиевой сотрудничала с группой доктора физико-математических наук Эдуарда Лебедева из Физтеха. В результате совместных исследований были получены и внедрены на Санкт-Петербургском НПО «Электрон» фоточувствительные и стойкие к кристаллизации материалы для мишеней телевизионных трубок (видиконов). Сейчас это дела давно минувших дней, но азербайджанские специалисты по-прежнему участвуют в физтеховских конференциях по аморфным и микрокристаллическим полупроводникам, правда, в последнее время онлайн.

Тот же профессор Регель оппонировал на защите кандидатской и докторской диссертаций

будущего академика НАН Азербайджана Джавада Абдинова, который вспоминает, что в бытность его аспирантом в лаборатории профессора Соломона Мееровича Рывкина в Физтехе трудились десятки приехавших из других республик молодых ученых. Но все же азербайджанская диаспора выделялась своей численностью. И этот кредит доверия стал возможен только в силу большого уважения, с ко-



В азербайджанском институте сформировался настоящий культ питерского Физтеха!

торым в Физтехе относились к Г.Абдуллаеву.

Руководитель направления «Солнечные фотопреобразователи» академик НАН Азербайджана Таяр Джафаров по окончании физфака Азербайджанского университета с подачи Г.Абдуллаева оказался в аспирантуре Института физики АН АзССР, откуда транзитом проследовал в аспирантуру ИПАН в Ленинграде по уже описанной схеме: для зачисления в нее сдавал экзамены

повторно. Его принял под свое крыло профессор Борис Иосифович Болтакс, под руководством которого Т.Джафаров подготовил кандидатскую диссертацию. Видимо, его посчитали ценным кадром, поскольку после защиты зачислили в штат лаборатории диффузионных процессов. Докторскую диссертацию он защищал уже в Физтехе, причем оппонентом был Ж.Алфёров. Как сразу уточнил Таяр-муаллим, добрым оппонентом: прочитав первые две главы работы, отметил ее высокий уровень и спросил, может ли чем-то помочь. Такая отзывчивость и расположенность к коллеге, полагает Т.Джафаров, были в духе традиций, заложенных А.Ф.Иоффе и вошедших в плоть и кровь Физтеха. Вскоре новоиспеченный доктор наук по представлению Б.И.Болтакса, рядом с которым проработал 18 лет (1961-1978), был избран заведующим лабораторией и возглавлял ее целых три года. Он гордится и званием физтеховца, и тем, что вошел в историю знаменитого института как единственный азербайджанец-завлаб.

Со своей стороны, есть что вспомнить и академику РАН Андрею Забродскому, директору Физтеха в 2003-2017 годах, пришедшему в институт в начале 1970-х, когда здесь оперялись многие «птенцы гнезда» Г.Абдуллаева. Столько лет прошло, а старожил Физтеха уверенно перечисляет их имена. Так, в лаборатории профессора С.М.Рывкина работал аспирант из Азербайджана Исай Шлимак, успешно защитивший

кандидатскую, а затем и докторскую диссертацию. Вместе с ним А.Забродский был удостоен премии Совета министров СССР в области науки и техники (1983) за техническое использование метода нейтронного трансмутационного легирования полупроводников.

- После распада Союза азербайджанские ученые переориентировались на сотрудничество с исследовательскими центрами и университетами других стран, прежде всего Турции, - отмечает Андрей Георгиевич. - Тем не менее многие общие тематики развивались независимо друг от друга учеными ФТИ и Азербайджана. Так, упоминавшийся Т.Джафаров вел работы по водородной и солнечной энергетике примерно в те самые годы, когда я, будучи директором ФТИ, развивал эти направления, взаимодействуя с крупными бизнес-партнерами из России. Возможно ли возродить наши некогда тесные связи? Полагаю, что прежний их вариант, когда ученые ФТИ были учителями, а наши азербайджанские учениками, выполнил свою функцию ускорения развития физики в Азербайджане и канул в Лету. Однако вполне возможно международное сотрудничество в реализации фундаментальных и прикладных проектов, значимых для обеих стран. Основу для него заложили наши предшественники.

От себя добавлю: нельзя терять связи с теми, кто вас помнит и ценит. ■

Фото Николая Степаненкова



Дело рук утопающих

Справимся сами?

Уход зарубежных баз данных из России не приговор

Светлана БЕЛЯЕВА

► Последние новости и основные события, произошедшие за год в научно-издательском деле, традиционно обсуждаются профильным сообществом на регулярной весенней конференции Ассоциации научных издателей и редакторов «Научное издание международного уровня». Так было и в этот раз. Новостей к началу 11-го по счету ежегодного форума накопилось уйма, вопросов - не меньше.

Вице-президент РАН, председатель Научно-издательского совета РАН академик Владислав Панченко в своем обращении, прозвучавшем на открытии форума, подчеркнул, что в 2022 году ученые и издатели столкнулись с серьезными вызовами. Произошел разрыв многих научных связей с западным научным сообществом, из России ушли зарубежные наукометрические базы данных, отечественные издания испытывают трудности с продвижением в международные информационные системы. В сложившейся ситуации основной задачей для профессионального научно-издательского сообщества является сохранение качества и развитие российских научных журналов.

В выполнении этой миссии многие годы участвует Ассоциация научных издателей и редакторов, результаты ее работы говорят сами за себя. Сегодня во многом благодаря усилиям АНРИ в базе данных Scopus индексируются более 500 российских журналов. Кстати, с учетом переводных, из-

даваемых издательствами Pleiades и Springer, их почти 800.

Вместе с тем в стремлении во что бы то ни стало опубликоваться в индексируемых зарубежных базах данных российских авторов набило немало шишек. Многие статьи оказались в журналах-хищниках, принимающих за копейки любые публикации ради развития своего бизнеса. Эти издания ежегодно массово изымаются из баз данных, на март этого года из Scopus исключены около 800 журналов, 500 из них - за этические нарушения.

Определенный отрицательный эффект для авторов и издателей дала и модель открытого доступа. В геометрической прогрессии растет число статей в популярных среди российских ученых зарубежных издательствах Hindawi и MDPI, которые публикуют статьи за счет авторов. По данным О.Кирилловой, в MDPI сотрудниками одного из российских университетов в 2023 году опубликовано 30% статей (для сравнения, в 2022 году - 15%). И это все платные публикации. Открытый доступ, как считает глава АНРИ, повлиял и на российское издательское поле. Он увеличил объем некачественной информации, выдаваемой за научную.

Прозвучали такие цифры: по средней цитируемости (данные 2022 года) РФ находится на 213-м месте из 233 стран, представляющих свои публикации в Scopus. При этом по общему числу статей мы сегодня на 17-м месте (год назад - на 12-м). То есть отечественные публикации с действительно

важными, значимыми для мировой науки результатами, которые набирают большое количество цитирований, попросту растворяются в общей массе, что, безусловно, не идет на пользу авторитету российской науки.

На журнальной конференции из года в год поднимаются самые актуальные вопросы текущей повестки. В этом году многие ждали разъяснений по поводу «Белого списка» журналов и недавно появившихся в нем «категорий», судьбы индекса RSCI (Russian Science Citation Index), внезапно народив-



В стремлении во что бы то ни стало опубликоваться в индексируемых зарубежных базах данных российских авторов набило немало шишек.

шихся проектов МИНЦ (Международный индекс научного цитирования) и РНЖ (база данных «Российские научные журналы») - проект Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП)). И разъяснения последовали.

Начнем с конца. Красноречивое снятие практически в последний момент двух заявленных докладов - Ирины Ильиной (РИЭПП) относительно РНЖ и Никиты Курдюкова по поводу МИНЦ - по-видимому, свидетельствует о том, что сказать

там пока особо нечего. В кулуарах участники форума делились первыми впечатлениями от РНЖ: новая база данных дублирует уже существующие, ее назначение непонятно, при этом формировать ее должны сами издатели, вручную внося информацию о своих журналах. С МИНЦ - совсем туман. В начале марта на заседании Межпарламентской Ассамблеи СНГ по науке и образованию обсуждались перспективы создания Международного индекса научного цитирования - академического рейтинга научных журналов в СНГ (впервые инициатива была выдвинута в конце 2022 года). Особого прогресса с тех пор не случилось, известно лишь, что в их систему сейчас загружено 50 таджикских журналов, с этого начинается проект. Как будет регламентировано участие в нем, российские издатели пока не поняли. Одно ясно: спешно создавать все новые и новые базы данных, не объясняя, в чем их ценность для ученых и издателей, - не лучшая идея.

Довольно информативным оказалось выступление начальника Департамента науки и научно-технической политики Минобрнауки РФ Евгения Наумова по поводу «Белого списка». Он напомнил, что примерно год назад была поставлена задача разработать систему, не привязанную к международным наукометрическим базам данных, доступ к которым в настоящее время в России отключен. В конце октября 2022 года Рабочая группа, в которую вошли представители Минобрнауки, РАН, Российского центра научной информации, университетского сообщества, сформировала список и разместила его на портале РЦНИ. Сейчас в нем около 30 тысяч научных журналов. На днях Межведомственная рабочая группа Минобрнауки России утвердила методику распределения по категориям российских и международных научных изданий «Белого списка» на 2023 год. Она предполагает присвоение изданиям «БС»

одного из 4 уровней - с первого по четвертый. Утвержденное рабочей группой ранжирование должно стать стимулом для российских исследователей публиковаться в отечественных научных изданиях и повысить уровень конкуренции и качества журналов. По предварительным оценкам, первый и второй уровни смогут получить свыше 350 отечественных изданий. По словам Евгения Наумова, ранжирование журналов создает предпосылки для формирования индекса научного цитирования внутри «Белого списка». И при оценке научной деятельности можно будет ориентироваться на него. В принципе, эти шаги вполне логичны.

Руководитель проекта РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) Геннадий Еременко рассказал о том, как складывается судьба индекса RSCI (в результате серьезной экспертизы в него были отобраны около 900 лучших российских научных журналов) с уходом из России одного из его основателей - компании Clarivate. По словам Еременко, эта БД продолжает существовать на российской платформе eLIBRARY, а в Web of Science она больше, к сожалению, не видна. Сейчас идет очередной этап подачи заявок (он теперь носит инициативный характер), вскоре будет запущена общественная экспертиза проекта.

Работа над самим РИНЦ тоже идет, хотя эксперты столкнулись с рядом трудностей, связанных с уходом Scopus из России. Так, подробные наукометрические сведения о цитировании российских публикаций в зарубежных журналах, ранее поставляемые Scopus, теперь приходится получать из других открытых источников, в частности с помощью данных Crossref, где содержится далеко не вся необходимая информация. Впрочем, глава РИНЦ высказывается оптимистично: если потребуется, то работу, что выполнял Scopus, можно сделать и самим. Правда, придется поднапрячься. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный журналист
Марина АСТВАЦАТУРЯН

Свидетели катаклизма

Астрономы наблюдают крупнейший из когда-либо замеченных космический взрыв. Об этом пишет New York Times.

► Международная группа астрономов сообщает о наблюдении одного из мощнейших актов космического каннибализма среди тех, что когда-либо попадали в поле зрения ученых, и, возможно, крупнейшего взрыва в истории Вселенной. В настоящее время в 8 миллиардах световых лет от Земли за созвездием Лисички черная дыра в миллиарды раз более массивная, чем Солнце, поглощает огромное газовое облако. Описание этого явления опубликовано в одном из журналов Королевского астрономического общества (Monthly Notices of the Royal Astronomical Society). Наблюдение началось в апреле 2021 года, когда установка для обнаружения транзитных объектов им. Цвикки (Zwicky Transient Facility), небольшой телескоп для поиска взрывающихся звезд, сверхновых, обнаружил яркую вспышку, которая не соответствовала цели и ожиданиям ученых. Большинство сверхновых затухают за несколько недель, но эта, получившая обозначение AT2021lwx, «взрывается» уже три года. Как выяснилось, взрывное событие впервые было

замечено годом ранее Системой последнего оповещения об астероидном столкновении с Землей (Asteroid Terrestrial-impact Last Alert System, ATLAS), роботизированной сетью телескопов, расположенных на Гавайях, в Южной Африке и Чили. Это было самое начало катаклизма, по мере развития которого сеть телескопов и спутников регистрировала сопутствующее излучение по всему электромагнитному спектру - от высокоэнергичных рентгеновских лучей до инфракрасных.

«Сначала мы подумали, что такая вспышка может быть результатом поглощения черной дырой проходящей мимо нее звезды», - цитирует одного из авторов исследования Мэтта Николла (Matt Nicholl) из Университета Квинс в Белфасте (Queen's University, Belfast) New York Times. «Но наши модели указывали на то, что для столь яркого и продолжительного свечения черная дыра должна была поглотить 15 солнечных масс», - добавил он. «Встреча с такой огромной звездой - очень редкое событие, а потому мы считаем, что речь может идти о гигантском облаке газа», - говорит руководитель наблюдений Филип Виземан (Philip Wiseman) из Университета Саутгемптона (Southampton University). Сверхмассивные черные дыры обычно окружены большим газопылевым гало, и авторы допускают, что часть этого вещества могла быть пробита, возможно, при столкновении галактик и направлена внутрь черной дыры. По мере спирального вращения вещества в сторону горизонта событий черной дыры - ее сферических внешних границ - оно может испускать большое количество тепла и света, разогревая подступы к черной дыре до 12 000-13 000 градусов Цельсия. «AT2021lwx - экстраординарное событие, не похожее ни на один известный класс временных объектов, формирующихся во время вспышки», - говорит Виземан. ■

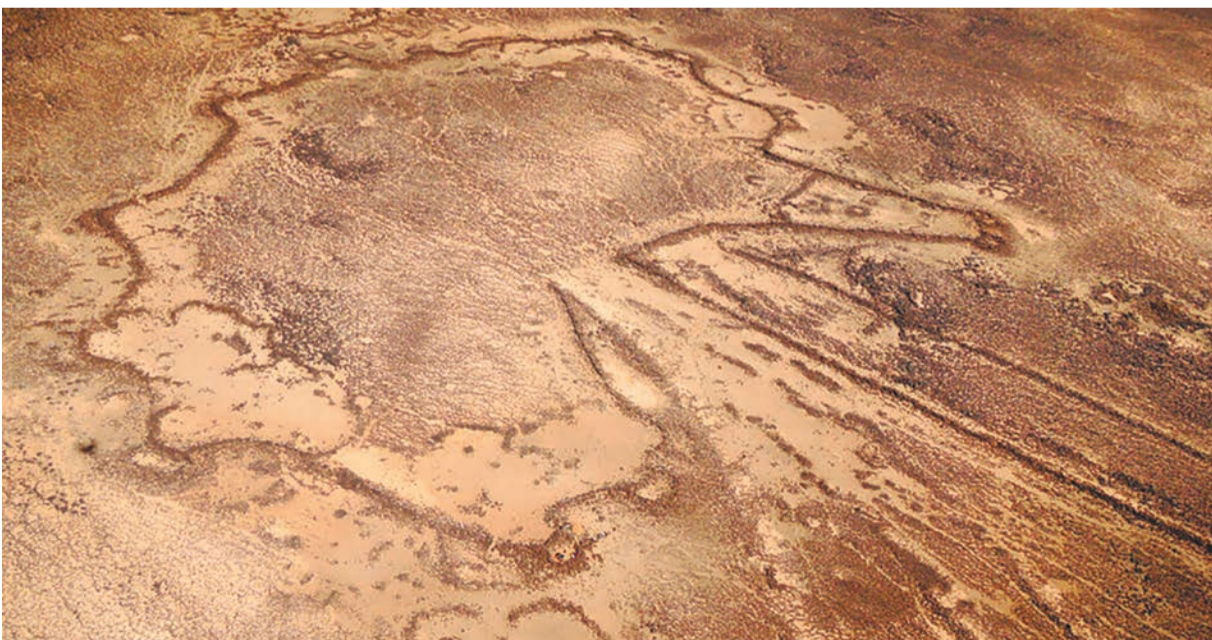
Вид сверху

Найденные в пустыне монолиты с гравировкой, возможно, представляют собой древнейшие архитектурные планы. Об этом пишет Science News.

► Изображения на камнях, которые были обнаружены в Иордании и Саудовской Аравии, совпадают с расположенными поблизости древними мегаструктурами, известными под названием воздушных змеев пустыни. Воздушные змеи пустыни - это каменные стены длиной в несколько километров, которые постепенно сужаются, образуя воронку, ведущую к яме или огражденной территории. С высоты птичьего полета это выглядит как рисунок огромного воздушного змея. Впервые воздушных змеев пустыни заметили летчики 100 лет назад, а недавние исследования привели ученых к общему мнению о том, что эти сооружения использовались для загонной охоты на крупные стада копытных животных, таких, например, как антилопы. Однако как именно удавалось древним охотникам создавать такие масштабные сооружения, оставалось загадкой. «Полностью воздушные змеи видны только с воздуха, и даже с нашими современными возможностями представления ландшафта археологам все еще сложно создать соответствующую действительности карту этих сооружений», - сказал в комментарии Science News Реми Крассар

(Rémy Crassard) из Французского национального центра научных исследований (French National Center for Scientific Research). В майском номере журнала PLOS ONE Крассар с коллегами описали найденные ими в 2015 году древние чертежи пустынных воздушных змеев. Одна гравировка покрывает часть прямоугольного камня на охотничьей стоянке в Иордании, возраст которой 9000 лет, два других выгравированных изображения сделаны около 8000 лет назад на валуне, который обнаружили у основания утеса в Саудовской Аравии.

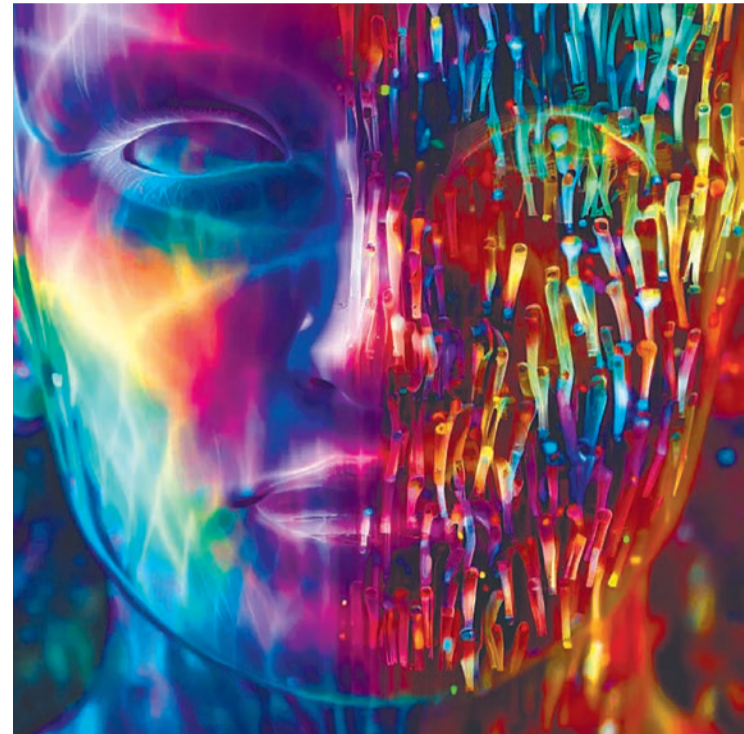
Авторы открытия подчеркивают тщательность прорисовки чертежей пустынных змеев древними людьми, которые пользовались ими. За последние 10 лет в рамках проекта Globalkites («Глобальные воздушные змеи») Крассар с коллегами, используя спутниковые изображения, идентифицировали более 6000 воздушных змеев пустыни различных форм и размеров по всему Среднему Востоку, а также в Передней и Центральной Азии. Остается неясным, использовались ли изображения воздушных змеев в качестве чертежей для их сооружения на местности, или они служили картами для охотников. Возможно, гравировки были символическими напоминаниями о воздушных змеях как важной части культурной идентичности древних людей, создававших и использовавших их, отмечает один из авторов публикации Ваэль Абу-Азизе (Wael Abu-Azizeh) из Французского института Ближнего Востока в Иордании (French Institute of the Near East in Jordan). ■



Картина ясная

Обнародован первый обобщенный человеческий пангеном. С подробностями - Nature News.

► Спустя 20 лет после опубликования проектом Геном человека (Human Genome Project) первого чернового генома журнал Nature публикует обобщенный вариант того, что станет новой эталонной последовательностью в генетических исследованиях. Новая последовательность значительно разнообразнее опубликованных ранее. «Это как перейти с черно-белого телевидения на стандарт видеоизображения 1080p», - цитирует специалиста по геномике из Калифорнийского университета Сан-Диего (University of California, San Diego) Кеолу Фокса (Keolu Fox) Nature News. Черновой пангеном получен Консорциумом референсного пангенома человека



“ Новая последовательность значительно разнообразнее опубликованных ранее.

(Human Pangenome Reference Consortium). Этот международный проект был запущен в 2019 году с целью создания полной картины генетических вариаций человека и всеобъемлющего эталона, с которым генетики будут соотносить персональные геномные последовательности. В отличие от оригинального генома человека, черновой пангеном представляет коллекцию прочитанных на 99% последовательностей от 47 человек со всего мира - из Африки, Северной и Южной Америки, Азии и Европы. Таким образом, авторы исследования проанализировали 94 отдельные геномные последовательности - по две на каждый парный набор хромосом - плюс половая Y-хромосома у мужчин.

Эймир Кенни (Eimear Kenny), генетик из Медицинской школы Икана на горе Синай (Icahn School of Medicine at Mount Sinai) в Нью-Йорке, и ее коллеги, применив биоинформатические методы, которые позволяют разместить много геномных последовательностей друг под другом для выявления сходных участков (это называется выравниванием), создали «пангеномный граф», очень похожий на схему Лондонского метро, где разветвленные пути соответствуют генетическим вариантам. Такое пангеномное представление позволяет выявлять у индивидуумов в два раза больше структурных вариантов, крупных геномных изменений, таких как дубликации генов или делеции, чем это было возможно при использовании оригинального линейного эталонного генома. Ученые из пангеномного консорциума планируют к середине 2024 года проанализировать последовательности от 350 человек. «С эталонным пангеномом мы можем ускорить клинические исследования и углубить наше понимание связи между генами и особенностями заболевания», - цитирует первого автора публикации Вэнь-Вэй Ляо (Wen-Wei Liao) из Йельского университета (Yale University) сообщение Национальных институтов здоровья США (NIH). ■

Горизонты

Пятый элемент

Вышка запустила онлайн-кампус

Татьяна ЧЕРНОВА

► Стремительно развивающиеся цифровые технологии стали настоящей кровеносной системой современного общества, и сегодня онлайн-образование уже не кажется чем-то необычным. Виртуальное обучение перестает ограничиваться простыми видеоуроками. Новые интерактивные курсы позволяют студентам общаться с преподавателями и другими студентами, а сами онлайн-программы включают в себя многочисленные практические задания и проекты. Словом, скучать, учась из дома, не приходится.

И пока одни вузы только осваивают возможности Интернета, другие уже давно чувствуют себя в сети как дома. Одним из таких учебных заведений, например, является Высшая школа экономики (НИУ ВШЭ), которая в середине мая объявила о создании целого виртуального кампуса. По задумке руководства вуза новое цифровое пространство будет называться «Вышка онлайн».



Фото пресс-службы НИУ ВШЭ

Оно объединит всех участников онлайн-сообщества университета и позволит им стать «частью большой семьи».

- Мы предлагаем совершенно новую сущность, - отметил на презентации кампуса ректор НИУ ВШЭ Никита Анисимов. - Наш пятый кампус - это пространство, которое позволит нашим студентам пользоваться всеми возможностями университета, не выходя из дома.

Конечно, мы понимаем, что люди пока предпочитают очное образование виртуальному и преодолеть это убеждение непросто. Чтобы доказать, что онлайн-кампус дает образование не хуже реального, потребуется время. И мы к этому готовы.

Глава университета напомнил, что Вышка вошла в цифровое пространство около десяти лет назад и за это время успела развернуть там бур-

ную деятельность. На сегодняшний день у вуза 9 специализаций, 21 программа бакалавриата и магистратуры и 400 курсов дополнительного образования в онлайн-формате.

Учиться на курсах и специализациях в новом кампусе можно в любое удобное время. Обучение на программах дообразования проходит по расписанию, а занятия для бакалавров и магистрантов проводятся вечером в будние дни

и по субботам. Таким образом, по замыслу руководства Вышки, студенты могут заниматься карьерой и гармонично встраивать учебу в свой распорядок.

На онлайн-кампусе Вышка останавливаться не планирует и уже вовсю работает над другим более амбициозным проектом - собственной метавселенной. «Поиск» продолжит следить за цифровым развитием вуза. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренок

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1923

ЛАМПА В 35 ЛОШАДИНЫХ СИЛ

Состоялось расширенное заседание технической секции Связьплана для заслушания доклада М.А.Бонч-Бруевича с демонстрацией вновь сконструированной им катодной лампы силой в 25 килоуатт (около 35 лош. сил). Эта лампа может работать в качестве радиопередатчика на расстоянии до 5 тысяч верст. Лампа сделана Нижегородской радиолaborаторией Наркомпочтеля.

«Вечерняя красная газета» (Петроград), 28 мая.

ДИРИЖАБЛЬ РЕЗИНОТРЕСТА

Правление резинотреста решило построить первый дирижабль новейшей конструкции. Дирижабль будет сооружен на третьем государственном резиновом заводе под непосредственным наблюдением летчика Фомина. Аппарат строится по типу последнего английского дирижабля и будет назван «Московский резищик».

«Последние известия» (Ревель), 29 мая.

НАША АВИАПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Кольчугинский меднопрокатный завод заканчивает постройку первого дюралюминиевого самолета, построенного целиком из наших материалов. По своим качествам заводской алюминий не уступает заграничному. За короткий

срок своего существования металлические самолеты заняли прочное положение в авиации. Вполне желательно поэтому, чтобы Кольчугинский завод не остался без последователей.

«Коммунист» (Череповец), 30 мая.

ТАНЦЫ МАТСОНА

29 мая состоялся 2-й вечер танцев Матсона. Матсон очень резко отличается от других новоявленных «эксцентриков», постановки которых в корне разведены большой эротикой. Матсон строит свои работы на основе спортивного танца. Он идет от движений футболиста, от резких взмахов лаун-тенниса. Матсон на правильном пути и, несомненно, будет иметь успех среди более здоровой части нашей театральной молодежи.

«Известия» (Москва), 31 мая.

ПОМОЩЬ УЧЕНЫМ

В Петроград прибыли представители комитета помощи русским ученым в Финляндии и между ними проф. Марсика. Делегаты приняли участие в заседании временного правления Петрокубу, причем выразили готовность быть посредниками по приобретению Петрокубу материи для одежды русским ученым и вообще выразили полную готовность пойти навстречу нуждам представителей русской науки.

«Вечерняя красная газета» (Петроград), 31 мая.

МИКРОСКОПЫ ДЛЯ НАРКОМПРОСА

На одном из последних пароходов в Петрогр. порт прибыла для бюро заграничных закупок Наркомпроса большая партия микроскопов из Германии. Всего доставлено 40 ящиков микроскопов, которые будут распределены между учебными заведениями Петрограда и Москвы.

«Вечерняя красная газета» (Петроград), 1 июня.

ХИЩНИКИ ИЗОБРЕТЕНИЙ

Доктор Уэрлан в Нью-Йорке демонстрирует недавно изобретенную карманную пишущую машинку. Оказывается, что это изобретение принадлежит русскому рабочему тов. П.Коваленко. Тов. П.Коваленко рассказывает, что чертежи и модель карманной пишущей машинки он передал инженеру Бороздину еще в 1914 году в Петрограде и до 1917 года вел с инженером переписку, но с октября Бороздин удрал в Америку, где, видимо, и продал присвоенные чертежи. Изобретатель-самоучка утверждает, что 90% рабочих изобретений украдено капиталистами при помощи таких инженеров-шарлатанов, как Бороздин. Изобретатель просит ВСНХ не выдавать патента на карманную пишущую машинку, обещая прислать чертежи. Интересно знать, как себя почувствует американский «изобретатель», когда в советской России появится оригинал его «изобретения».

«Вечерняя красная газета» (Петроград), 1 июня.

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 1045. Тираж 10000. Подписано в печать 24 мая 2023 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