

НАУКА УРАЛА

ЯНВАРЬ 2019

№ 1 (1187)

Газета Уральского отделения Российской академии наук
выходит с октября 1980. 39-й год издания

От первого лица

Академик В.Н. Чарушин: «РАБОТЫ В НОВОМ ГОДУ БУДЕТ МНОГО»

Провожая год уходящий и вступая в новый, принято подводить итоги и уточнять планы. Для этого по традиции мы предоставляем слово вице-президенту РАН, председателю Уральского отделения академику В.Н. Чарушину.

— 2018-й для всех нас был годом насыщенным, интересным и запомнился многими яркими событиями. Напомню некоторые из них. В начале года в Екатеринбурге по обыкновению красиво прошло чествование демидовских лауреатов академиков РАН Г.А. Романенко, В.П. Скулачева и В.Е. Фортова. Праздник запомнился надолго. Летом в рамках промышленной выставки ИННОПРОМ с участием президента РАН академика А.М. Сергеева подписан документ о создании научно-технической ассоциации России и Китая и проведена первая российско-китайская академическая ассамблея. Из международных встреч стоит отметить два организованных в Екатеринбурге российско-британских научных кафе, а также визит в Уральское отделение РАН посла Великобритании господина Лори Бристоу, что свидетельствует: несмотря на сложный политический климат, наши связи в сфере науки продолжают развиваться. Наконец, в конце года совместно с НПО Автоматики мы торжественно и содержательно отметили 100-летие выдающегося конструктора академика Н.А. Семихатова, заложившего основы многих развивающихся на Урале научных направлений.

Активно продолжались реформы научно-образовательной сферы страны. Упразднено Федеральное агентство научных организаций, функции которого теперь выполняет вновь созданное Министерство науки и высшего образования во главе с М.М. Котюковым, а у нас в регионе — его территориальное управление во главе с И.Л. Манжуровым. Практически запущен национальный проект «Наука», участие в котором уральской академической ветви, а также комплексный план развития Отделения мы обстоятельно обсудили на осенней научной сессии Общего собрания УрО РАН. В декабре в Екатеринбурге прошла посвященная проекту «Наука» стратегическая сессия с участием министра М.М. Котюкова. Обо всем этом читателям подробно рассказывала наша газета. Реформы при всей неоднозначности отношения к ним начинают приносить позитивные плоды. Так, в лучшую сторону изменено штатное расписание многих институтов. Уралу, в частности, выделено около 400 вакансий для молодых ученых с материальным обеспечением в 400 млн руб. Конечно, не все институты получают поддержку: кому-то ставок дали больше, кому-то меньше, но теперь, как вы знаете,



институтам присвоены категории, и появился реальный элемент состязательности.

Содержательным станет и наступивший 2019 год. Обретет конкретные формы и начнет в полной мере реализовываться национальный проект «Наука», будут создаваться научно-образовательные и научные центры мирового уровня. У нас много совместных планов с региональными органами власти, вузами, промышленными партнерами. Особенно значимым 2019-й будет для химиков и всех, кто имеет отношение к естественным наукам. Исполняется 150 лет со дня открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и создания периодической таблицы химических элементов, поэтому наступивший год объявлен ЮНЕСКО годом знаменитой таблицы. Юбилейные мероприятия пройдут по всему миру и, конечно, в России, в том числе на Урале. Их кульминацией будет XXI Менделеевский съезд в Санкт-Петербурге в сентябре с нашим активным участием, перед этим состоится ряд конференций на Урале — в частности, «МедХим Россия 2019» и другие. Кроме того, планируется провести выездное заседание президиума УрО РАН в Тобольске, на родине Дмитрия Ивановича. А совсем скоро, в начале февраля, в Екатеринбурге мы будем поздравлять новых лауреатов общенациональной неправительственной научной Демидовской премии, которую Менделеев получил в XIX веке, — выдающихся ученых академиков В.В. Козлова, В.И. Минкина и В.А. Тишкова.

Одним словом, работ в новом году предстоит много. Желаю после отдыха в зимние каникулы с хорошим настроением и энтузиазмом вернуться к трудовым будням. И, конечно, — здоровья, счастья и благополучия вам, дорогие коллеги, и вашим близким!

Подготовил А. ПОНИЗОВКИН

Первый
«ЗОЛОТОЙ
ГВОЗДЬ»

— Стр. 6



Перспектива
для
ферросплавов

— Стр. 4

С бронзой
из Казани

— Стр. 8



В президиуме УрО РАН

О моделях лавовых потоков и прирастании Урала Сибирью

13 декабря прошло завершающее год заседание президиума УрО РАН. Научный доклад «Математическое моделирование в геодинамике и вулканологии» представил доктор физико-математических наук А.И. Короткий (ИММ УрО РАН, на фото). Он рассказал о прямых и обратных задачах моделирования движения земной коры, в которых объект исследования рассматривается как вязкая жидкость, что позволяет привлечь аппарат, используемый в механике сплошной среды. В качестве примеров приводились расчеты подвижности в юго-



восточных Карпатах, для которых предложена интерпретация в виде тонущего в мантии осколка континентальной плиты; расчеты по гипотезе движения плит в районе Японского моря; распределение лавовых и пылевых потоков прошлого извержения супервулкана Йелоустон и др. Разумеется, главная ценность такого международного сотрудничества — в разработке аппарата решения некорректно поставленных обратных задач, но если и у российских геологов или механиков есть материал для подобных междисциплинарных исследований, то их можно было бы развернуть и на отечественном материале.

Окончание на с. 4

Поздравляем!

Премия Правительства РФ

Уральские ученые стали лауреатами премии Правительства РФ в области науки и техники 2018 г.

Главный научный сотрудник Института металлургии УрО РАН доктор технических наук **Анатолий Бабенко** получил премию за создание и внедрение комплекса высокоэффективных технологий производства импортозамещающих стальных бесшовных труб нового поколения для разработки трудноизвлекаемых запасов углеводородов, а доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Уральского медицинского университета **Михаил Прудков** — за разработку и внедрение высокотехнологичных минимально инвазивных операций в абдоминальной хирургии и онкологии.

Победители и их научные команды получают премии в размере 2 млн рублей и звание «Лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники».

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НАГРАДА

В конце минувшего года двум научным коллективам Уральского отделения РАН была присуждена Национальная экологическая премия имени В.И. Вернадского. Премия была учреждена в 2003 году Неправительственным экологическим фондом и присуждается за реализацию проектов в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, энерго- и ресурсосбережения, за создание и внедрение новых технологий в промышленности и энергетике, формирование экологической культуры и развитие экологического образования на основе идей академика В.И. Вернадского.

В номинации «Глобальная экология» за цикл исследований «Иммунная и нейроэндокринная регуляция в условиях воздействия химических факторов различного генеза» премию получила группа ученых из Института иммунологии и физиологии УрО РАН, Клинико-диагностического центра (Екатеринбург), Института экологии и генетики микроорганизмов Пермского ФИЦ УрО РАН и Федерального научного центра медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения (Пермь). Руководитель проекта — академик В.А. Черешнев. Специалисты выявили приоритетные химические факторы риска и закономерности изменения иммунной и нейроэндокринной систем у детей и взрослых и предложили диагностические маркеры, а также обобщили результаты изучения ультраструктурных изменений тканей в организме, что позволит врачам более точно ставить диагноз и проводить адекватное лечение.

Победителем в номинации «Наука для экологии» стал коллектив авторов из Института химии твердого тела УрО РАН под руководством профессора С.П. Яценко. Проект нейтрализации отходов глиноземного производства и получения практически значимой продукции представила один из авторов кандидат химических наук Л.А. Пасечник. За время эксплуатации глиноземных заводов на шламовых полях скопились многие десятки миллионов тонн отходов. Разработанная учеными технология предусматривает нейтрализацию токсичных печных газовых выбросов глиноземного производства. В результате существенно снизится щелочность отвального шлама, он станет менее токсичным и может использоваться для нейтрализации и очистки кислых сточных вод предприятий цветной металлургии. В целом реализация проекта будет способствовать снижению экологической нагрузки, ресурсо- и энергосбережению при получении нового вида продукции, обеспечению безопасности основного глиноземного производства и хранения нейтрализованных отходов.

Торжественная церемония вручения Национальной экологической премии имени В.И. Вернадского состоялась в Москве 17 декабря. Награжденные получили приз-статуэтку, дипломы и медали В.И. Вернадского.

Соб. инф.



Члену-корреспонденту В.И. ШЕВЦОВУ — 80

30 декабря отметил 80-летие ученый с мировым именем, Заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАН Владимир Иванович Шевцов.

После окончания Оренбургского мединститута и работы в Юргамышской районной больнице Курганской области в 1969 г. В.И. Шевцов был приглашен в Курганский филиал Ленинградского НИИ травматологии и ортопедии (позднее Курганский НИИ экспериментальной и клинической ортопедии и травматологии, который возглавил будущий академик Г.А. Илизаров). В 1977 г. В.И. Шевцов защитил кандидатскую диссертацию, в 1979 г. стал заведующим лабораторией чрескостного остеосинтеза при ортопедической патологии взрослых в стационаре и поликлинике, а в



1983 г. Г.А. Илизаров назначил его своим первым заместителем по научной работе. Владимир Иванович продолжал проводить научные исследования, оставаясь приверженцем ме-

тода амбулаторного лечения. Обобщив богатейший опыт, он в 1987 г. защитил докторскую диссертацию «Применение чрескостного остеосинтеза по Илизарову в амбулаторных условиях», в которой обоснованы необходимость создания реабилитационных отделений амбулаторного типа в лечебно-профилактических учреждениях и их социально-экономическая значимость.

После кончины академика Г.А. Илизарова, по мнению коллег, именно Владимир Иванович Шевцов, верный последователь, взявший на вооружение все лучшее из опыта великого Учителя, мог с достоинством продолжить его дело и возглавить центр. На плечи нового директора легла большая ответственность за судьбу центра и за наследие Илизарова. Он руководил центром с 1992 по 2009 г. Во многом благодаря его усилиям центр занесен в реестр крупнейших *Окончание на с. 6*

Члену-корреспонденту Н.В. ГАВРИЛОВУ — 70

5 января отметил юбилей заведующий лабораторией пучков частиц Института электрофизики УрО РАН, Заслуженный деятель науки, член-корреспондент Н.В. Гаврилов. Он известный специалист в области физики и техники генераторов низкотемпературной плазмы и ионных источников для технологий ионно-плазменной модификации материалов и осаждения покрытий, автор более 200 научных работ, в том числе трех монографий и более 30 авторских свидетельств и патентов, включая зарубежные.

Николай Васильевич родился в г. Орске. После окончания Томского политехнического института работал в НИИ ядерной физики при ТПИ, на кафедре физической электроники ТПИ, в Институте сильноточной электроники Сибирского отделения АН СССР. В 1986 г. в составе группы ученых, приглашенных академиком Г.А. Месяцем в созданный им Институт электрофизики, переехал с семьей в Свердловск. В течение десяти лет он был заместителем директора ИЭФ по научной работе, организовывал взаимодействие лабораторий института, научно-исследовательских, технологических и производственных организаций РФ и зарубежных фирм. Благодаря его усилиям были получены новые результаты мирового уровня в области разработки и использования пучково-плазменных технологий, модификации материалов, синтеза нанопорошков и создания топливных элементов.

Впервые в мировой практике в возглавляемой Н.В. Гав-



риловым лаборатории пучков частиц совместно с Уральским заводом гражданской авиации (Екатеринбург) разработана и внедрена технология ионно-ассистированного нанесения эрозионно-стойких покрытий на лопатки газотурбинного двигателя, обеспечившая 4–5 кратное повышение ресурса и 10–15% снижение расхода топлива. Уже более 10 лет партнером лаборатории является Технопарк авиационных технологий (г. Уфа), где используются технологии имплантации протяженными широкими пучками газовых ионов.

В сотрудничестве с Институтом реакторных материалов Росатома (г. Заречный Свердловской обл.) впервые в мире разработан ионно-лучевой метод модификации сплавов циркония с ниобием, применение которого позволило исключить язвенную коррозию элементов конструкций атомных реакторов.

О высоком научно-техническом уровне работ Н.В. Гаврилова и его коллег

свидетельствует поставка ионных источников как научным организациям России, так и национальным лабораториям США (Лос-Аламос, Брукхейвен) и Южной Кореи. Более 15 лет продолжается сотрудничество с компанией ITAC Ltd. (Япония) по изготовлению плазменных катодов с сеточной стабилизацией на основе тлеющего разряда для плазмохимического вакуумного осаждения покрытий и объемной обработки материалов, а также различных комплектов источников питания для установок осаждения углеродных и металлических покрытий и для модификации покрытий сильноточными пучками электронов.

Николай Васильевич уделяет большое внимание научной педагогической деятельности. Он возглавляет Государственную аттестационную комиссию кафедры электрофизики Уральского федерального университета. В лаборатории пучков частиц ИЭФ студенты УрФУ выполняют бакалаврские, дипломные и магистерские работы. Под руководством Николая Васильевича защищены четыре кандидатские диссертации.

Н.В. Гаврилов — член Научного совета РАН по проблеме «Релятивистская сильноточная электроника и пучки заряженных частиц», эксперт РФФИ, ОАО «Роснано» и РИНКЦЭ. Он был удостоен премии имени члена-корреспондента М.Н. Михеева УрО РАН за лучшую работу в области экспериментальной физики.

Сердечно поздравляем Николая Васильевича с юбилеем! Желаем новых идей и долгой плодотворной работы!

**Президиум Уральского
отделения РАН
Коллектив Института
электрофизики УрО РАН
Редакция газеты
«Наука Урала»**

ПРЕОДОЛЕТЬ ИММУНОДЕФИЦИТ

Когда врач общей практики или узкий специалист затрудняется поставить диагноз, пациента нередко направляют на прием к иммунологу. О том, почему это необходимо, а также о возможностях современной иммунологии и важности раннего выявления генетических нарушений иммунной системы мы поговорили с главным научным сотрудником лаборатории иммунологии воспаления Института иммунологии и физиологии УрО РАН, главным детским иммунологом Министерства здравоохранения Свердловской области, заслуженным деятелем науки РФ, профессором, доктором медицинских наук Ириной Александровной Тузанкиной. В ИИФ она руководит группой, исследующей первичные иммунодефициты и другие врожденные ошибки иммунитета.

— Современная медицина отличается высоким уровнем диагностики, но между диагностикой и лечением часто возникает огромная пропасть. Почему?

— Дело в том, что во многих случаях практические врачи видят только «хвост» проблемы со здоровьем, а ее первопричины остаются за бортом. Чтобы проникнуть в суть проблемы, необходимы фундаментальные знания в области иммунологии и молекулярной генетики. Все процессы в организме обеспечиваются иммунными механизмами, и любые неуспехи в понимании этих процессов коренятся в недооценке роли иммунной системы и нехватке знаний о ней. Можно сказать, что иммунология — своего рода философия медицины.

Иммунитет — предмет изучения иммунологии — это комплекс реакций, направленных на поддержание постоянства внутренней среды организма. Первый ген, который отвечает за реализацию иммунитета, был открыт в 1986 г., сейчас известно около 400 таких генов, и надо изучить еще более 10 000 — ведь половина генома человека работает на обеспечение иммунитета.

Генетические дефекты в иммунной системе приводят к первичному иммунодефициту — выпадению одного или нескольких компонентов иммунного аппарата. Первичный иммунодефицит часто маскируется под другие заболевания, мы наблюдаем очень яркий камуфляж, весьма далеко уводящий исследователя от фундаментальной сути патологии. Врач практического звена чаще всего не имеет технической и информационной возможности подумать об этой патологии как о возможной первопричине недуга, по поводу которого к нему обратился пациент, и человеку приходится преодолевать «диагностическую одиссею» — длинную последовательность исследований, прежде чем будет поставлен правильный диагноз. А кто-то может до этого момента и не дожить. В любом случае

теряется время для назначения адекватного лечения, развиваются необратимые повреждения внутренних органов, и вернуть человеку здоровье не удастся.

Сегодня вместо термина «первичный иммунодефицит» чаще используется словосочетание «врожденные ошибки иммунитета». Вопреки распространенному мнению, такие нарушения не являются редкостью. Самые тяжелые формы первичного иммунодефицита могут проявляться у детей еще до года, однако этот диагноз ставят и взрослым. Люди с врожденными ошибками иммунитета страдают аутоиммунными, онкологическими, хроническими инфекционными заболеваниями, бесплодием. Часто ответ на вопросы, сможет ли женщина родить и будет ли потомство здоровым, зависит от генетических и иммунологических исследований.

— И все-таки насколько распространены врожденные ошибки иммунитета?

— Известно, что около 5 % новорожденных имеют различные генетические нарушения. Одна из самых опасных форм первичных иммунодефицитов — тяжелая комбинированная иммунная недостаточность (ТКИН). Она приводит к развитию инфекционных заболеваний и смерти детей в первые два года жизни. Раньше считали, что частота встречаемости ТКИН составляет 1:50 000 — 1:100 000 новорожденных, то есть это достаточно редкое нарушение. Однако прогресс молекулярной биологии и лабораторных технологий в корне изменил это представление. По мнению некоторых экспертов, истинная распространенность такой патологии может составлять 1:10 000 новорожденных, а в некоторых сообществах с высокой частотой браков между близкими родственниками достигать 1:2 000 родившихся детей. А если учитывать не только тяжелые формы иммунодефицитов, при которых дети могут не доживать до года, но и другие известные формы врожденных генетических дефектов иммунитета,

то они затрагивают до 2 % популяции человека.

Частота регистрируемых случаев первичных иммунодефицитов в разных странах существенно различается: в Германии — 1:46 000, во Франции — 1:13 000 населения. В России масштабных исследований на ТКИН не проводилось, поэтому дать оценку распространенности этого заболевания в нашей стране трудно.

Самое печальное, что в России, как и во всем мире, большее количество детей с ТКИН погибает на первом году жизни от тяжелых вирусно-бактериальных инфекций из-за отсутствия диагноза и своевременного лечения. Традиционно считалось, что недоношенность — причина болезней новорожденных, а на самом деле все наоборот и причинно-следственная связь здесь другая: ребенок потому и рождается недоношенным, что у него есть врожденные нарушения иммунной системы. Иногда эти нарушения несовместимы с жизнью. Анализируя истории погибших детей, мы часто приходим к выводу, что половина их была обречена еще до рождения и об этом уже могло быть известно в первый день жизни или даже раньше — во время беременности.

Между тем в гибели ребенка часто несправедливо обвиняют врачей. К нам часто поступают прокурорские запросы, и приходится делать экспертизы, разбираться, в чем истинная причина смерти младенца.

Но даже если ребенок с врожденными ошибками иммунитета выживает, он отстает от сверстников по физическому и умственному развитию, ему труднее адаптироваться в обществе.

— Можно ли скорректировать природу и помочь человеку, организм которого запрограммирован на болезнь?

— Конечно. Сегодня мы способны оценить ситуацию как фатальную либо как обратимую, можем повлиять на качество жизни пациента с нарушениями иммунной системы. Такого человека мож-



но встретить на пороге жизни и предотвратить развитие болезни. Разумеется, это очень нелегко. Врожденных ошибок иммунитета тысячи, и реализуются в болезнь они по-разному. Сейчас нам доступны эффективные способы лечения некоторых видов наследственной патологии. Если заболевание обнаружено до начала его клинических проявлений, можно не допустить смерти ребенка и избежать развития тяжелой инвалидности.

Самый простой и перспективный метод раннего обнаружения врожденных ошибок иммунитета — массовое обследование новорожденных, или неонатальный скрининг. Эта технология позволяет не только выявлять первичный иммунодефицит на доклинической стадии и своевременно начинать лечение, но и формировать «группы риска» детей, нуждающихся в медико-генетическом наблюдении и обследовании на носительство мутантного гена, а также проводить дородовую диагностику в семьях, где уже появлялись больные дети. Сегодня программы неонатального скрининга внедрены более чем в 50 государствах мира и способны отслеживать около 50 наследственных болезней. К сожалению, в российскую национальную программу скрининга новорожденных тестирование на тяжелый комбинированный иммунодефицит еще не включено, хотя мы уже провели такие исследования в Институте иммунологии и физиологии, получив очень важные сведения о детях Свердловской области, и готовы к внедрению технологии выявления врожденных ошибок иммунитета как в форме

скрининга, так и детального молекулярно-генетического тестирования.

— В чем специфика ваших исследований врожденных ошибок иммунитета? Кто входит в вашу группу?

— Анализ молекулярно-генетического блока организма требует усилий специалистов в разных областях: морфологии, биоинформатики, генетики, иммунологии. И такие специалисты в нашей группе клинической иммунологии есть. Особое значение имеет биоинформатика, предполагающая интегральное изучение разных комплексов живой системы и связывание полученной информации в единое целое. Чтобы получить полное и достоверное знание об организме, требуется мультидисциплинарный интеллект.

Даже если у двух пациентов одинаковый диагноз, они совершенно не похожи друг на друга. Нарушения одного и того же гена реализуются в разных формах, постоянно выявляются новые мутации, и гены взаимодействуют совершенно непредсказуемо. Мы обнаруживаем в семье мутантный ген, но у родных братьев и сестер эта мутация проявляется по-разному. Один ребенок погибает, другой живет. Важно помнить, что каждый человек — личность, и чтобы получить положительный эффект лечения, необходимо участие психологов, социологов, помогающих социальной адаптации больного. Кстати, среди пациентов с врожденными ошибками иммунитета много талантливых, неординарных людей. В процессе наших исследований возникают также этические

Окончание на с. 7

Конференция

НИОКР ДЛЯ ФЕРРОСПЛАВОВ

В конце прошлого года в Институте металлургии УрО РАН прошла IV научно-практическая конференция с международным участием «Перспективы развития металлургии и машиностроения с использованием завершенных фундаментальных исследований и НИОКР». Особенностью этой встречи стала тематическая направленность: доклады в основном были посвящены производству и использованию ферросплавов. Помимо этого затрагивались вопросы экологии и экономики, развития сырьевой базы и переработки техногенных образований.

Ранее конференции по производству ферросплавов проходили в нашей стране регулярно, но за последние пятнадцать лет они по ряду причин не проводились. С 2001 года также не проходили масштабные научные собрания, где обсуждались бы вопросы физико-химических основ производства и применения ферросплавов, создания новых лигатур и модификаторов, освоения новых сырьевых баз, в том числе техногенных «месторождений». Необходимость встречи давно назрела, и организаторы «НИОКР-2018» смогли восполнить образовавшийся пробел.

За пять дней работы конференции в ней приняли участие более 250 человек. Российские участники представляли Свердловскую и Челябинскую области, Башкортостан, Москву и Московскую область, Новокузнецк, Томск, Иркутск, Воронеж, Калугу и др. В Екатеринбург также прибыла большая делегация ученых из Казахстана. Особым гостем стал заведующий кафедрой металлургии и материаловедения Стамбульского технического университета (Турция) профессор Юсел Онурал.

Открыли конференцию директор ИМЕТ член-корреспондент РАН Андрей Ремпель (на фото сверху справа) и сопредседатель оргкомитета академик Леонид Смирнов (слева). Состояние промышленного комплекса Свердловской области кратко обрисовал исполняющий обязанности министра промышленности и науки региона Игорь Зеленкин.

В выступлениях на пленарной сессии были представлены обобщающие материалы по состоянию и развитию металлургии ферросплавов в России (доктор технических наук В.И. Жучков, академик Л.И. Леонтьев и доктор технических наук В.Я. Дашевский), минерально-сырьевому обеспечению ферросплавного производства (доктор технических наук Г.А. Машковцев) и перспективам развития ванадиевого комплекса РФ (академик Л.А. Смирнов и доктор технических наук А.В. Кушнарев). Также речь шла о проблемах обеспечения России марганцем, экологически ориентированных технологиях ферросплавного производства, использовании бедного ферросплавного сырья и экономических аспектах металлургии. Кроме того, был



заслушан доклад об особенностях науки и ферросплавного производства в Турции.

Всего на конференции работало шесть секций, а также секция с элементами школы молодых ученых «Научные основы и технологии производства и применения ферросплавов». В рамках каждого заседания проходила живая и интересная дискуссия.

В последний день работы конференции для ее участников была организована экскурсия в Верхнюю Пышму на предприятия «УГМК-Холдинга». Стартовой точкой маршрута стал Технический университет, созданный горно-металлургической компанией. Его директор Вячеслав Лапин рассказал об учебных программах и задачах по повышению профессионального уровня сотрудников, которые УГМК решает с помощью внутрикорпоративной системы дополнительного образования. Гости осмотрели современные аудитории университета, оснащенные высокотехнологичным мультимедийным оборудованием и лаборатории научно-исследовательского центра. Последние имеют достаточную приборную базу,

позволяющую проводить исследования и аналитические работы практически по всем процессам основных производств УГМК.

Затем участники экскурсии отправились в цех электролиза меди АО «Уралэлектромедь» (фото внизу), в котором в июне этого года была запущена вторая очередь по производству бесосновных катодов — пример высоких технологий. В цехе применяется современная роботизированная техника. Встречу с гостями на участке провели заместитель начальника цеха электролиза меди Владимир Мухин и заместитель начальника производственного отдела предприятия Борис Ощепков. Завершилась большая экскурсия посещением музея военной техники УГМК. Гости с интересом осмотрели экспозицию музея, по праву считающуюся одной из самых крупных российских выставочных площадок военно-технического профиля.

Лучшие секционные доклады конференции отмечены дипломами и подарками. По ее итогам издан сборник материалов.

По материалам ИМЕТ подготовил Павел КИЕВ



Без границы

Китайцы интересуются

Во второй половине декабря в Шанхае (КНР) прошел I Международный форум университета Фудань по изучению современного марксизма в России. Этот университет является ведущей школой исследования современного российского марксизма, чему сейчас в Китае придается большое значение: период увлечения западными неомарксистскими школами уже пройден. Внимательно следя за развитием исследований на постсоветском пространстве, китайские коллеги считают сегодня «ведущими и перспективными», а также «наиболее привлекательными для Китая» две российские научные школы — «постсоветскую школу критического марксизма», ориентированную на социально-экономический и политический анализ, и Уральскую школу марксистских исследований, которая сформировалась вокруг ушедшего от нас в этом году профессора К.Н. Любутина и занимается историко-философским анализом социальной и антропологической составляющей марксизма. Ее в Шанхае представлял старший научный сотрудник ИФиП УрО РАН П.Н. Кондрашов, выступивший с докладом.



По его мнению, такой активный интерес к современному российскому марксизму в Китае связан с тем, что догматический марксизм-ленинизм в своих объяснительных способностях зашел в тупик и исчерпал себя как легитимирующая парадигма. Динамично развивающемуся Китаю необходима более широкая идейная парадигма. Однако партия и китайские обществоведы не собираются резко менять идеологию, а пытаются анализировать опыт других традиций, взять «с мира по нитке». Безусловно, нужно положительно оценить тот факт, что китайские марксисты взяли — пока весьма осторожно — за гуманизацию марксизма и за большую его открытость достижениям других философских направлений.

На фото: (слева направо) исследователи российского марксизма Го Лишуан (Шанхай), Ань Цинянь (Пекин), Петр Кондрашов (Екатеринбург)
Соб. инф.

В президиуме УрО РАН

О моделях лавовых потоков и прирастании Урала Сибирью

Окончание. Начало на с. 1

Содержательное обсуждение развернулось по докладу и.о. главного ученого секретаря УрО РАН, доктора технических наук А.В. Макарова «О подготовке плана комплексного развития УрО РАН», во многом резюмирующего выступления на осенней сессии Общего собрания. Особое внимание участников привлекла проблема взаимодействия с региональными властями. Институты нашего Отделения находятся в трех разных федеральных округах, и поэтому очень важно найти баланс между сохранением налаженных научных связей и ориентацией на насущные местные задачи. «Полпреды и губернаторы должны стать нашими спикерами в диалоге с правительством», — подчеркнул академик В.Н. Чарушин.

Третьим вопросом стал отчет кандидата экономических наук И.А. Ломакина «Об основных результатах научной деятельности и перспективах развития Тобольской комплексной научной станции УрО РАН». В последние годы научный коллектив, во многом благодаря обновлению руководства, показывает постоянную положительную динамику результатов работы, выполнен ряд интересных проектов, налажено неплохое взаимодействие с местными властями и промышленностью. Однако развитие исследований по-прежнему тормозит недостаток научных кадров высокой квалификации в регионе. Президиум одобрил отчет, предложено включить в программу следующего года выездное заседание в Тобольске с привлечением ведущих ученых Отделения из институтов химического профиля.

О выполнении государственного задания Уральским отделением РАН в 2018 году доложил президиуму и.о. главного ученого секретаря УрО РАН, доктор технических наук А.В. Макаров.

Соб. инф.

«НОБЕЛЕВКА» ДЛЯ РОССИИ: как быть и когда ждать?

Ежегодно 10 декабря в Стокгольме торжественно вручаются Нобелевские премии за высшие, по мнению комитета экспертов, достижения в науке, литературе и общественной деятельности. Так что традиционно ноябрь и начало зимы — время особого внимания элит и общественности, СМИ и их аудитории к успехам и трендам в этих сферах, время обсуждения решений Нобелевского комитета и прогнозов на будущее. 12 декабря состоялось последнее в 2018 г. заседание Евразийского научно-исследовательского института человека на тему «Нобелевский уровень науки: возможности, способы и цели его достижения».

«Если «нобелевский уровень», — отмечалось в релизе круглого стола, — это и есть передний край современной науки, то практика награждения ученых Нобелевскими премиями должна восприниматься не только как внутренняя для научного сообщества, но и как важнейшая государственная проблема современной России». Тем более что вот уже 15 лет (с момента награждения академика В.Л. Гинзбурга) ни один из живущих в нашей стране ученых не стал лауреатом. В чем причины и каковы возможные выходы из сложившейся ситуации?

Тон обсуждению задал доклад президента ЕНИИЧ УрО РАН академика В.А. Черешнева «Как становятся нобелевскими лауреатами (не только об успехах)», основанный на сопоставлении биографий И.И. Мечникова и П. Эрлиха, «на двоих» получивших в 1908 г. Нобелевскую премию по физиологии и медицине «за труды по иммунитету». С разных «отправных точек» и разными путями они пришли к открытию ни много ни мало — еще одной системы жизнедеятельности — иммунной, выявили механизмы и агенты защиты от инородных, токсичных и болезнетворных «вторжений» в организм. С точки зрения личности, психотипа и (скорее всего, связанных с этим) жизненных обстоятельств между двумя нобелевскими лауреатами больше различий, нежели сходства. Но в то же

время на основе конкретных фактов докладчик показал и принципиальное сходство: и Мечников, и Эрлих еще подростками проявляли научный склад ума, оба отличались самостоятельностью мышления, трудолюбием, принципиальностью (из-за чего бывали и гонимы), верностью однажды выбранной сфере интересов, недюжинными организаторскими способностями. Заочно полемизируя на страницах журналов и в научных собраниях, ученые были лично знакомы и относились друг к другу с большим уважением. Нобелевская премия стала лишь формальным подтверждением сущностного единства двух внешне достаточно несхожих жизненных путей и карьер.

После доклада развернулась дискуссия уже о сегодняшнем дне российской науки. Доктор педагогических наук Н.О. Вербицкая (Уральский государственный лесотехнический университет) назвала свое выступление «Донобелевская наука в России: благодатная среда или ядовитая атмосфера?». По ее мнению, пока что параллельно сосуществуют несколько утопичное, благодушное (порождающее соответствующие проекты) представление об идеальной среде для воспитания научной элиты и суровая реальность: необходимость зарабатывать деньги, повышать рейтинг, конкуренция, бюрократизация... Возникает справедливый вопрос: возможно ли формирование

будущего нобелевского лауреата в столь «токсичной», по выражению докладчика, среде?

Член-корреспондент РАН, ветеран Института металлургии УрО РАН В.Ф. Балакирев напомнил о том, что и в СССР, и в современной России первые лица государства не слишком и заботились о выдвижении ученых на Нобелевскую премию, на первом месте были внутренние задачи, а не приоритеты на международном уровне. Также важнейшей причиной нашего теперешнего отставания он назвал разрушение системы взаимодействия между фундаментальной и отраслевой наукой, что существенно усложнило процесс внедрения разработок в производство; посетовал на непродуманные критерии оценки успеха научной деятельности — опору на рейтинг цитируемости без индивидуального подхода и без учета других показателей.

В коротком выступлении «Перспективы развития науки в Российской Федерации» доктор экономических наук Р.А. Долженко (Уральский государственный экономический университет) сосредоточил внимание на ближайшем будущем — требованиях и вызовах времени, причем, в мировом масштабе: «Наука эволюционирует, меняется, мир другой, технологический уклад другой — другая и наука... Почему сегодня мы (и потребители, и разработчики) смотрим не в космос — «вверх», а «вниз», в смартфоны? Потому что так выгоднее... Современная наука — сложная масштабная система, создающая действительность, в которой мы живем», сегодня она — основной двигатель роста и источник технологий, с этим связана возрастающая роль частного финансирования. Соответственно, общество и ждет от науки прежде всего экономического эффекта. Поскольку все время растет сложность и скорость производства знаний, передовые исследовательские проекты ориентируются не просто на прогресс, а на научную революцию, что, в свою очередь, неотделимо от интернационализации про-



блем и исследований, коллаборации разных форм и уровней. В них наша страна участвует пока мало, разве что в совместных проектах с использованием Большого адронного коллайдера.

Постоянно увеличивается разрыв между лидерами и отстающими в мировом научном рейтинге, чему способствует и «утечка мозгов» (в частности, из России — в Европу и США). Нужны серьезные исследования самих этих глобальных вызовов, нужны новые критерии для научной продуктивности, а также новая степень открытости, создание института «продюсеров», «пиарщиков» в науке. Не развивая перечисленные направления, Россия сейчас находится «на том уровне, где развитые страны находились в 1980–1990-х гг.».

Пожалуй, это было единственное из прозвучавших выступлений, по сути своей обращенное не к прошлому, но к будущему науки (как, впрочем, и страны). Жесткость некоторых формулировок не могла не вызвать полемику за круглым столом. Против такого взгляда на вещи первым выступил доктор физико-математических наук М.И. Оштрах (Уральский федеральный университет им. Б.Н. Ельцина), осудив «подход эффективного менеджера» к проблеме. «Фундаментальные исследования, — настаивал он, — должны вестись годами, а не в соответствии с требованиями коммерции. И наука нужна в первую очередь для того, чтобы не менять, но познавать мир... Я призываю думать о том, как нам все-таки вернуть науке ее лицо, ее содержание, — и его должны оценивать ученые, а не чиновники. Не надо ставить в качестве задачи получение

Нобелевской премии, а надо заниматься неизведанным».

Эту точку зрения поддержал и кандидат философских наук, литератор и публицист В.П. Лукьянин. Он призвал задуматься над тем, нужна ли сегодняшней России наука, напомнив, как некогда государство действительно уделяло этой сфере приоритетное внимание — первые шаги Академии наук в XVIII в., а также первые годы советской власти. Последний по времени подобный «прорыв» наблюдался, по мнению выступившего, во второй половине 1980-х гг., когда, в частности, было создано Уральское отделение АН СССР, позже — Российская академия наук, «как мозговые центры для всего народного хозяйства». Есть такие вопросы, подчеркнул В.П. Лукьянин, которые успехами в цитировании не решить. Например, технологическое отставание, экология, экономика, философия человека и т.д.

«Конечно же, — заметил В.А. Черешнев, подводя итоги заседания, — никто и нигде не готовит нобелевских лауреатов. Никаких соответствующих инкубаторов нет и быть не может. Это естественный процесс, это поиск, прозрение, это настоящая наука». Как видим, вновь проблема научного прогресса и научной политики оборачивается, по сути дела, еще одной проблемой понимания и воспитания человека. Нет универсального критерия оценки сиюминутного научного вклада, но сама более чем вековая традиция присуждения Нобелевских премий сегодня становится движущей силой, весомым фактором научной политики, оценок и прогнозирования дальнейших шагов прогресса.

Е. ИЗВАРИНА,
фото автора



Передний край

Первый «золотой гвоздь» в России

Забит первый в России «золотой гвоздь» международной стратиграфической шкалы — Международным союзом геологических наук утвержден лимитотип нижней границы Сакмарского яруса (пермская система), разрез Красноусольский, Башкортостан. Многолетний труд лаборатории стратиграфии и палеонтологии Института геологии и геохимии УрО РАН завершился успехом.

Прокомментировать это знаменательное для стратиграфии событие мы попросили первого автора ратифицированного GSSP предложения, заведующего лабораторией стратиграфии и палеонтологии ИГГ УрО РАН, доктора геолого-минералогических наук Валерия Владимировича Черных (на фото рядом):



Разрез Усолка
Сакмарский ярус

— Чтобы смысл этого события стал понятен читателю газеты, необходимо пояснить, как измеряют время в геологии и каким образом устанавливают одновременность событий, происходивших в разных местах нашей планеты миллионы лет тому назад.

В условиях земного тяготения каждый слой отложившихся осадков (которые затем становятся горными породами) моложе подстилающего (лежащего снизу) и древнее перекрывающего его (лежащего сверху) слоя. Занимается этим специальный раздел геологической науки — стратиграфия (от греч. *stratus* — слой). В осадочных породах, образующих слои, встречаются остатки некогда живших организмов (в виде скелетных образований, отпечатков, следов жизнедеятельности и др.), которые между собой находятся в той же временной последовательности, что и заключающие их слои пород. Располагая биотические события по отношениям «раньше / позже», мы получим временную последовательность событий, которую можно назвать биостратиграфической (хронологической, событийной) шкалой геологического времени. К настоящему моменту такую биохронологическую шкалу построили для последних 542 млн лет существования нашей планеты — отрезка геологического времени, названного фанерозоем — временем явной, видимой жизни.

Эта международная стратиграфическая шкала фанерозоя состоит из иерархических подразделений, таких как группа, система, отдел, ярус. Например, палеозойская группа включает хронологическую последовательность таких систем, как кембрийская, ордовикская, силурийская, девонская, каменноугольная, пермская. Кембрийские отложения (порядки) — самые древние в этом списке, и каждая следующая система моложе предыдущей и старше последующей. Системы подразделяются на отделы. Пермская система состоит из трех отделов — нижнего, среднего и верхнего. И, наконец, каждый отдел вклю-

чает в себя ярусы. Например, хронологическая последовательность нижнепермских ярусов выглядит следующим образом: ассельский (самый древний), сакмарский, артинский, кунгурский (самый молодой). В названиях ярусов легко просматривается их связь с географическим расположением тех мест на Урале, в которых они были впервые установлены (южно-уральские реки Ассель, Сакмара, Арти и город Кунгур). Все подразделения международной стратиграфической шкалы (МСШ) имеют собственные имена. Это дает возможность геологам всего мира общаться на едином хронологическом языке.

Ярусные подразделения МСШ, в большинстве своем установленные еще в позапрошлом веке, сегодня ревизуются на основе так называемой концепции GSSP (Global Stratotype Section and Point — разрез и точка глобального стратотипа границы), которая призвана обеспечить стабильность ярусных границ. Чтобы ярус стал легитимным подразделением МСШ, необходимо в первую очередь выбрать такое обнажение (стратотип, эталонный разрез) горных пород соответствующего возраста, в котором нижняя граница яруса была бы обеспечена маркерами, позволяющими проследить эту границу на территории планеты в целом. Важнейшими маркерами являются остатки организмов, причем расставленные в порядке их эволюционной последовательности, чтобы исключить зависимость видов организмов от условий осадконакопления. Кроме этого, выбранный разрез должен обеспечить возможность его изучения геохимическими, магнитостратиграфическими и геохронометрическими методами для прослеживания границы яруса, в местах, где органические остатки отсутствуют.

Выдвижению разреза отложений в качестве стратотипического (эталонного) для нижней границы яруса предшествует длительное его изучение, сопровождаемое многочисленными публикациями в научных отечествен-

ных и зарубежных журналах, которые активно обсуждаются заинтересованными специалистами. Для координации и консолидации деятельности специалистов по изучению ярусов стратиграфической системы созданы международные рабочие группы с голосующими членами и выбранным председателем. После завершения работы по обоснованию стратотипа нижней границы яруса результаты публикуются и поступают в рабочую группу, в ней после длительного обсуждения проводится голосование. В случае положительного решения, оно передается в международную стратиграфическую комиссию, которая выносит свой вердикт. Если он положителен, предложение поступает в высший орган — Международный союз геологических наук (IUGS), который либо ратифицирует его, либо нет. В случае ратификации ярус становится юридически легитимным, а предложенный стратотип (и название яруса) служит международным эталоном, с которым сопоставляются и обозначаются разновозрастные рубежи во всем мире. С легкой руки американских геологов этот акт окончательного признания предложенного глобального стратотипа границы получил название «золотого гвоздя» по аналогии с забиванием последнего церемониального «золотого» костыля в железнодорожную шпалу в знак завершения строительства трансконтинентальной железной дороги в штате Юта (США) 10 мая 1869 года. К

настоящему времени самое большое количество стратиграфических золотых гвоздей — десять — «забито» в Китае.

Первый золотой гвоздь в России «забит» в нижнюю границу сакмарского яруса усилиями целой группы специалистов, изучающих отложения нижнего отдела пермской системы на Урале. В первую очередь это сотрудники лаборатории стратиграфии и палеонтологии Института геологии и геохимии УрО РАН: член-корреспондент РАН Б.И. Чувазов, доктор геолого-минералогических наук Г.А. Мизенс и автор этих строк, начавшие изучение разреза пермских отложений на реке Усолке в 80-е годы прошлого века. В разное время к нам присоединялись специалисты из разных научно-исследовательских учреждений России и зарубежья. Повышенное внимание к этим работам проявили председатель пермской комиссии Межведомственного стратиграфического комитета России Г.В. Котляр (Санкт-Петербург, ВСЕГЕИ) и председатель Международной стратиграфической подкомиссии по пермской стратиграфии Шен Шузонг (Китай). Общие многолетние усилия увенчались ратификацией нашего предложения выбрать в качестве глобального стратотипа нижней границы сакмарского яруса разрез пермских отложений на правом берегу реки Усолка напротив санатория Красноусольский (Башкортостан). С этого момента (с 21 июля

2018 г.) сакмарский ярус получил права гражданства и занял свое законное место на международной стратиграфической шкале.

Чтобы завершить процедуру «забивания» золотого гвоздя, необходимо установить памятный знак на обнажении сакмарского яруса. 13 августа в пос. Красноусольский под руководством главы администрации Гафурийского района Р.З. Бухарова прошло совещание, в котором приняли участие директор санатория «Красноусольск» Ф.Х. Мазитов, заместитель министра природопользования и экологии Республики Башкортостан И.Р. Яхин, директор Научно-исследовательского института безопасности жизнедеятельности Республики Башкортостан Л.Н. Белан, представители ИГГ УрО РАН, Казанского федерального университета, Геологического института РАН (Москва). На совещании было принято решение о строительстве памятного знака на Усольском разрезе и мерах по его сохранению. Выполнение проекта памятного знака поручено архитектору Уралу Газизовичу Ураксину (советнику генерального директора ОАО Проектный институт «Башкиргражданпроект»).

Так завершилось почти сорокалетнее изучение пермских отложений разреза Красноусольский, который известен теперь геологам всего мира как эталон нижней границы сакмарского яруса Международной стратиграфической шкалы.

Подготовила
Т. ПЛОТНИКОВА

Поздравляем!

Члену-корреспонденту В.И. Шевцову — 80

Окончание. Начало на с. 2
клиник мира, единодушно признан лидером в мировой науке и практике, а имя В.И. Шевцова получило широкую известность в мировых научных кругах.

Владимир Иванович дал путевку в жизнь десяткам ученых. Под его руководством выполнены 32 докторских и 46 кандидатских диссертаций. Результаты научной и практической деятельности члена-корреспондента В.И. Шевцова нашли отражение в многочисленных публикациях, 40 монографиях, 42 методических пособиях и 168 авторских свидетельствах и патентах.

Достижения ученого высоко оценены руководством страны и мировым научным

сообществом. Владимир Иванович Шевцов — лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, кавалер орденов «За заслуги перед Отечеством» четвертой степени, «Знак почета» и «Почетный гражданин России».

Сердечно поздравляем Владимира Ивановича с юбилеем! Желаем здоровья, успехов в творческой деятельности, новых свершений во благо мировой науки!

Президиум
Уральского отделения РАН
Коллектив Российского научного центра
«Восстановительная травматология и ортопедия»
имени академика Г.А. Илизарова
Редакция газеты
«Наука Урала»

Выставка

ДЕЛО МУЗЕЙНОЕ — ДЛЯ СЛОВА КНИЖНОГО

«Свет дневной есть слово книжное. Книжно-рукописная традиция старообрядцев Урала» — под таким названием в Музее истории Екатеринбурга прошла выставка предметов из уникального собрания Лаборатории археографических исследований Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. Конечно же, факты и само движение истории старообрядчества, истории книги и печати лежат в основе экспозиции, но магистральной для ее построения и для авторских экскурсий стала более узкая тема — расселение и особенности духовной культуры старообрядцев на Урале. Не случайно, открывая выставку, директор музея С.Ю. Каменский заметил, что «для

понимания дореволюционной истории Екатеринбургского старообрядчества, выражающийся, в том числе, и в их бизнес-стратегиях, и в городском управлении, очень важен». С одной стороны, обживаясь (выживая!) в новых для себя местах, ревнителю старой веры поневоле стали «пассионариями» в освоении земель, развитии ремесел, а затем и первых промышленных предприятий. В то же время, преследуемые властями, вынужденные перебираться с места на место, они с особым почтением относились к рукописям, книгам, иконам. Многие сокровища погибли (например, при саможжениях раскольников), но многие были сохранены для потомков именно благодаря особому напряжению духовной жизни «в подполье».

В течение многих лет сотрудники Уральского государственного университета (ныне УрФУ) по крупице создавали коллекцию ценнейших артефактов, свидетельств не одной, а уже нескольких принципиально различных эпох истории Урала, основных центров старообрядчества (в Свердловской области это Невьянск, Нижний Тагил, Шарташ, Таватуй, Екатеринбург). Открывало экспозицию рукописное «Евангелие учительное» конца XV — начала XVI вв., по предположениям исследователей, попавшее на Урал с Северо-Запада России, но в стилистике оформления демонстрирующее явное южно-славянское влияние. Далее книги располагались по хронологическому и отчасти проблемному признаку — печатные экземпляры XVII века,

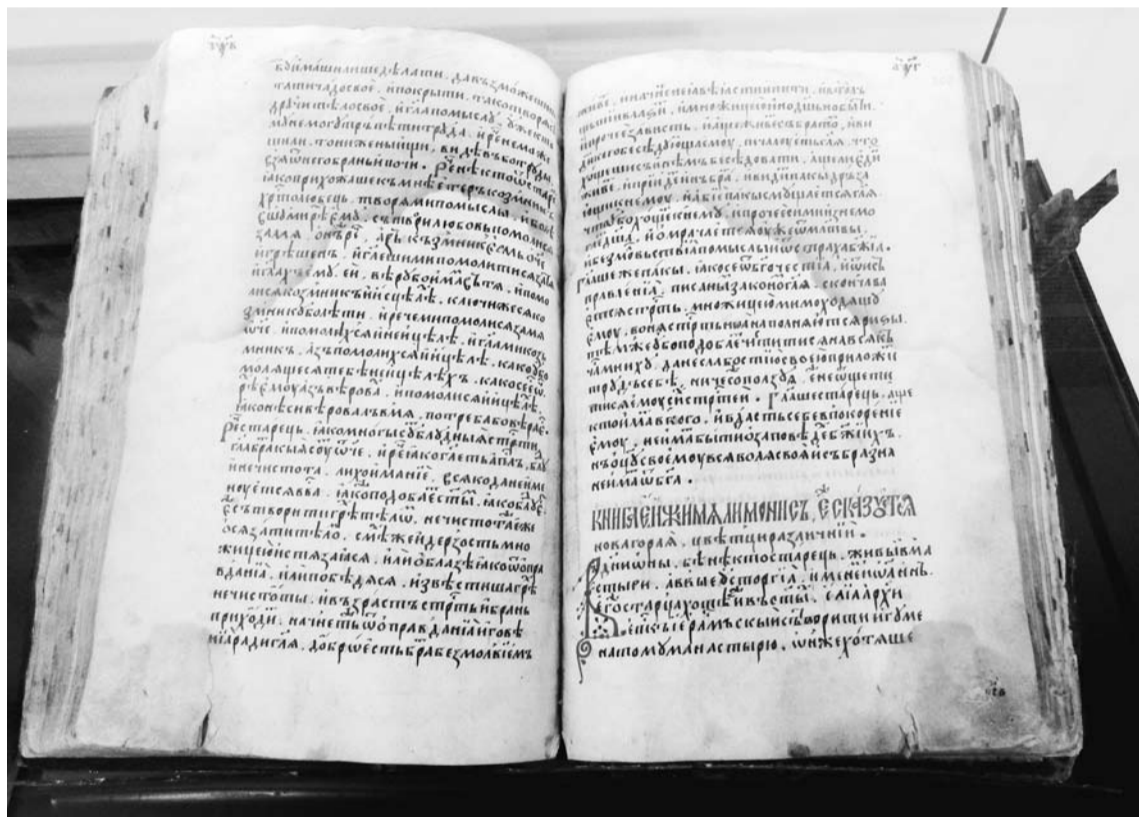


в том числе «Книга о священстве» Иоанна Златоуста, вышедшая в знаменитой Львовской типографии, последняя книга, изданная до реформы патриарха Никона — «Иосифовская Псалтырь» 1652 года (рядом — отредактированное пореформенное переиздание). Переплеты, титульные листы, книжные развороты сами по себе — музей шрифтов, букв, заставок, иллюстраций — в их эволюции на протяжении веков. Кроме того, за каждым экспонатом прослеживаются не только вехи истории, государственные решения, но и судьбы людей — через призму общей судьбы целой ветви отечественного «дерева культур». Таковы издания, совмещающие канонические тексты и, например, иллюстрации, близкие к народному пониманию религии и мифологии, таковы старинные малоформатные книги, которые удобнее было прятать и переносить с места на место, а также рукописные, либо отпечатанные на пишущей машинке, на гектографе спи-

ски и сборники XIX–XX вв. В частности, в дореволюционном Екатеринбурге богатые старообрядцы покровительствовали такому нелегальному книгопечатанию.

Так же, как и книжное дело, на Урале развивалась и старообрядческая иконопись. Оформление выставочного зала органично дополнил импровизированный «красный угол», экспонаты для которого предоставил екатеринбургский музей «Невьянская икона». Также свою лепту внесли Центр традиционной народной культуры Среднего Урала, Нижнетагильский музей-заповедник «Горнозаводской Урал» и фольклорное объединение «ФолкЪ-ТолкЪ». Одна из авторских экскурсий по выставке была проведена для участников международной конференции «VIII Уральские археографические чтения», в том числе — сотрудников Института истории и археологии и Центральной научной библиотеки УрО РАН.

Е. ИЗВАРИНА
Фото автора



Передний край

ПРЕОДОЛЕТЬ ИММУНОДЕФИЦИТ

Окончание. Начало на с. 1 и юридические проблемы, и мы привлекаем к сотрудничеству специалистов в этих областях.

— Какие методы «исправления» иммунной системы вы используете?

— Мы работаем по договорам с Областной детской клинической больницей и Клинико-диагностическим центром «Охрана здоровья матери и ребенка» (г. Екатеринбург). Чтобы перевести организм, запрограммированный на болезнь, в разряд здорового, нужна трансплантация гемопоетических

стволовых клеток. В областной детской клинической больнице г. Екатеринбурга применяются такие технологии. Раньше процедуру проводили преимущественно при гематологических и онкологических заболеваниях, а теперь она проводится и в случае врожденных ошибок иммунитета. Уже 8 наблюдаемых нами детей успешно прошли трансплантацию гемопоетических стволовых клеток. Если бы у нас работали скрининговые технологии, трансплантации проводились бы в первые три месяца жизни. Тогда удалось бы спасти

и реабилитировать гораздо больше детей. Даже развитие онкологических заболеваний и их летальные исходы можно предотвратить, поскольку они могут быть результатом врожденных ошибок иммунитета.

— Вы руководитель J Project по Уралу, Сибири и Центральной Азии. Что это за проект?

— Проект объединяет специалистов-иммунологов из разных стран, способствует изучению первичных иммунодефицитов, обучению специалистов других специальностей диагностике и ведению больных с этой патологией. В развитых странах исследованиям врожденных ошибок иммунитета уделяется огромное внимание. В мире

действует сеть центров по диагностике и лечению первичных иммунодефицитов, которую организовали американцы Вики и Фред Моделлы в 1987 г. в память о своем сыне Джеффри, умершем от этого заболевания в возрасте 15 лет. Создавались такие центры и в России, одним из них была наша группа в Институте иммунологии и физиологии УрО РАН.

В нашем регионе необходимо создать центр молекулярно-генетических исследований нового уровня, объединив специалистов самого разного профиля, и в первую очередь исследователей фундаментальной ментальности и интегративного мышления. Чтобы эти исследования имели выход

в практическое здравоохранение, нужны значительные вложения, и эти вложения абсолютно оправданы. Сегодня государство расходует немалые деньги на лечение и реабилитацию детей-инвалидов, на их социализацию, а иногда и пожизненное содержание. Важно не только то, какое количество детей рождается в стране, но и то, насколько они генетически и физически здоровы, сколько из них доживут до детородного возраста и смогут дать жизнь следующему поколению. Это без преувеличения вопрос национальной безопасности.

Беседовала
Е. ПОНИЗОВКИНА,
на фото на с. 3 —
И.А. Тузанкина

Без границ

«УРАЛ – ЕВРАЗИЯ» НАЧИНАЕТ...

Россия и Кыргызстан создали биотехнологический кластер «Урал-Евразия». Решение об этом принято в рамках II Международного круглого стола «Биотехнология на службе сельского хозяйства», прошедшего в конце прошлого года в Бишкеке.

Его организаторами выступили Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр УрО РАН и Институт биотехнологий Национальной академии наук Республики Кыргызстан при поддержке Уральского отделения Российской академии наук и Уральского государственного аграрного университета. Во встрече приняли участие президент НАН КР академик М.С. Джуматаев, директор Института биотехнологий НАН КР член-корреспондент

А.Т. Жунушов. Российскую сторону представляли директор УрФАНИЦ доктор ветеринарных наук И.А. Шкуратова, заместитель директора по научной работе, доктор биологических наук М.В. Ряпосова, заместитель директора по инновациям и развитию, кандидат сельскохозяйственных наук М.Ю. Севостьянов и советник ректора УрГАУ М.П. Свешников. На встрече также присутствовал журналист телеканала «Звезда» Павел Большусов. Участники круглого стола

обсудили вопросы возможной интеграции региональных научных учреждений России и Киргизии, перспективные совместные исследования в области биотехнологий. Итогом встречи стало подписание договора о сотрудничестве между УрФАНИЦ и Институтом биотехнологий НАН КР и меморандума «О создании биотехнологического кластера «Урал-Евразия».

«Документ о сотрудничестве — это подтверждение взаимного интереса двух стран. В Кыргызстане, как и в Уральском регионе, остро стоит проблема обеспечения экологической безопасности и возможности получения на загрязненных территориях безопасных продуктов питания. Также сотрудничество будет развиваться в области создания биологических препаратов нового поколения,

сохранения генетических ресурсов, будем разрабатывать современные методы борьбы с болезнями животных и растений», — рассказала И.А. Шкуратова. — Наш центр и Институт биотехнологий НАН КР договорились об обмене интеллектуальными, информационными и иными ресурсами на основе равноправного партнерства».

Работа кластера «Урал-Евразия» предполагает исследования по широкому кругу тем, в частности по развитию и внедрению методов генетического анализа в селекции сельскохозяйственных животных. Стороны договорились о реализации проектов по подготовке кадров, включая их переподготовку и повышение квалификации с выработкой учебно-методических рекомендаций. Ученые Рос-

сии и Киргизии нацелены на успешную реализацию национального проекта в области сельскохозяйственного производства в рамках технологической программы ЕвроЗЭС. В ходе долгосрочной совместной деятельности планируются создание новых высокоэффективных ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих экологическую, продовольственную и медико-ветеринарную безопасность регионов, исследования по использованию природного сырья для получения эффективных лекарственных средств для животных, создание в Чуйской долине Киргизии нового кластера молочного животноводства на основе генетического потенциала высокопродуктивного крупного рогатого скота Свердловской области.

Дарья ВЕРШИННИНА

Спорт

С бронзой из Казани

В прошлом году наша сборная на Третьем открытом кубке Казанского научного центра по волейболу заняла пятое место среди восьми заявленных команд. Игроки, представленные институтами металлургии и электрофизики, считали поездку «разведкой боем» и заявили, что в следующем году выступят лучше. И вот — третье место!

Состав новой сборной определили еще в мае на открытом чемпионате ИЭФ: супруги Макаровы Марина и Владимир, их коллега Александр Бызов из ИФМ УрО РАН (по регламенту в составе команды на площадке всегда должна присутствовать девушка), результативная двойка из ИЭФ УрО РАН — Александр Чепусов, Максим Педос, сыгранная с «университетской скамьи», тройка игроков из ИМет УрО РАН — Сергей Агафонов, Алексей Ларионов, Павел Котенков. В последний момент к команде присоединился молодой аспирант-металлург Денис Ординарцев. С сентября команда начала тренировки.

Маршрут до столицы Татарстана был составлен с учетом экскурсионных пожеланий. Благодаря поддержке Екатеринбургской территориальной организации профсоюза работников РАН и первичных профсоюзных организаций институтов металлургии, электрофизики и физики металлов 29 ноября 49 участников поездки на комфортабельном автобусе

отправились в большое путешествие. Уже после обеда они прибыли в Ижевск и, конечно, поспешили в музей Калашникова. Многие участники посетили тир и смогли пострелять из боевого автомата с расстояния 50 метров по мишеням. Обзорная экскурсия по вечерней «оружейной столице России» познакомила с историей и архитектурой города, а также удалось увидеть копию Царь-пушки, изготовленную ижевскими мастерами.

Глубокой ночью добрались до казанского спорткомплекса «Олимпиец», где заселились в спортивно-оздоровительный лагерь «Искра». Ранним утром желающие отправились на экскурсию в Свияжск. По дороге экскурсанты посетили православный монастырь Раифу и город будущего Иннополис. Затем участников ждала вечерняя Казань, где гармонично соседствуют православие и мусульманство, хай-тек и исторические памятники. После двухдневной экскурсионной программы члены команды вернулись на базу, где их ждал сбалансированный ужин и результаты жеребьевки.



Пока болельщики были на экскурсии, команда посетила с дружественным визитом Казанский научный центр и прошла жеребьевку, попав в группу «А» вместе с Нижним Новгородом, Пушино и Казань-1. В группе «Б» оказались Новосибирск, Уфа, Казань-2 и Сыктывкар.

1 декабря состоялся матч открытия между Екатеринбургом и казанской командой, представлявшей дирекцию КазНЦ, усиленную молодежью. Наша команда одержала уверенную победу в двух сетах, к огромной радости наших болельщиков, аналогичный результат был и во встрече с командой из Пушино. Самой сложной оказалась игра с командой Нижнего Новгорода — трехкратными победителями

турнира. У нашей команды была поддержка трибун, а у Нижнего Новгорода — наставничество и руководство тренера, который, постоянно проводя замены, ломал ход игры, разыгрывая очки в свою пользу. В результате с небольшим отрывом, но в двух сетах они одержали победу.

Выйдя на втором месте из группы «А», наша команда уступила в матче с лидером группы «Б» — командой из Новосибирска, ставшей победителем этого года. В матче за третье место Екатеринбург встретился с Сыктывкарком. По результатам двух сетов, к неописуемой радости группы поддержки, наша команда уверенно завоевала бронзовые медали.

По результатам матча Денис Ординарцев был признан

лучшим игроком нападения. При награждении организаторы отметили не только членов команды, но также вручили медаль и болельщикам — их поддержка присутствовала на площадке «седьмым игроком». В завершение мероприятия поздравить участников Четвертого открытого кубка Казанского научного центра по волейболу пришел татарский дедушка Мороз — Мороз-Бабай и угостил всех казанским чаем с изюмом и курагой, пирогами и чак-чаком.

На обратной дороге нас еще ожидала завораживающая Кунгурская ледяная пещера с ее таинственными гротами и загадочными озерами.

А. ПАЙВИН, председатель профкома Института металлургии УрО РАН

**НАУКА
УРАЛА** 12+

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации. Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точки зрения автора.

Учредитель газеты — Федеральное государственное бюджетное учреждение «Уральское отделение Российской академии наук»

Главный редактор **Понизовкин Андрей Юрьевич**
Ответственный секретарь **Якубовский Андрей Эдуардович**

Адрес редакции: 620990 Екатеринбург, ул. Первомайская, 91.
Тел. (343) 374-93-93, 362-35-90. e-mail: gazeta@prm.uran.ru

Интернет-версия газеты на официальном сайте УрО РАН: www.uran.ru

Никакая авторская точка зрения, за исключением точки зрения официальных лиц, не может рассматриваться в качестве официальной позиции руководства УрО РАН.

Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Переписки с читателями редакция не ведет. При перепечатке оригинальных материалов ссылка на «Науку Урала» обязательна.

Отпечатано в ГУП СО «Монетный цебеночный завод» СП «Березовская типография». 623700 Свердловская обл., г. Березовский, ул. Красных Героев, 10. Заказ №182, тираж 2 000 экз. Дата выпуска: 15.01.2019 г.

Газета зарегистрирована в Министерстве печати и информации РФ 24.09.1990 г. (номер 106).
Распространяется бесплатно