

НАУКА УРАЛА

ФЕВРАЛЬ 2021

№ 4 (1227)

Газета Уральского отделения Российской академии наук
выходит с октября 1980. 41-й год издания

Дни науки

КЛЮЧИ ОТ ЗАВТРАШНЕГО ДНЯ



В Екатеринбурге традиционные февральские дни науки по известным причинам прошли без многолюдных собраний и больших перфомансов, зато содержательно и технологично. В начале месяца в режиме зоом-конференции поздравляли лауреатов премии губернатора Свердловской области для молодых ученых 2020 года. Министр промышленности и науки региона Сергей Пересторонин особо отметил, что минувший год стал рекордным по числу лауреатов-женщин: дипломов и денежных поощрений в размере 200 тысяч рублей удостоены 11 молодых исследовательниц. Они, в частности, выиграли премии в области механики, энергетики, технических наук. Всего награды в 22 номинациях получили 26 свердловчан (полный список «НУ» опубликовала в предыдущем номере). Председатель УрО РАН академик Валерий Чарушин, выразив сожаление, что нынче пришлось отказаться от традиции, когда чествование достижений молодых ученых совмещалось с лекциями корифеев — лауреатов Демидовской премии (из-за пандемии лекции не состоялись), обратил внимание на возросшую конкуренцию среди претендентов на губернаторскую премию: в отборочную комиссию в этот раз поступило более 100 заявок. Первый проректор Уральского федерального университета доктор экономических наук Сергей Кортков призвал молодых исследователей не забывать, что их достижения были бы невозможны без опоры на научные школы и взаимодействия со старшими коллегами. От лица всех лауреатов благодарность за высокую оценку своего труда выразил обладатель премии в области неорганической и органической химии директор Химико-технологического института УрФУ кандидат технических наук Михаил Вараксин.

4 февраля екатеринбургское представительство информационного агентства «Интерфакс» провело онлайн пресс-конференцию, посвященную взаимодействию Уральского отделения РАН с реальным сектором экономики, внедрению разработок уральских ученых на предприятиях Уральского региона и страны. Академик Валерий Чарушин рассказал о направлениях сотрудничества академических ученых с промышленниками. Заявленная тема определила и формат пресс-конференции: разработчики представляли свои инновационные продукты и технологии вместе с коллегами, реализующими их на предприятиях.

Главный ученый секретарь УрО РАН, зав. отделом материаловедения и лабораторией механических свойств Института физики металлов УрО РАН, член-корреспондент Алексей Макаров и руководитель проекта ЗАО «Машпром» кандидат технических наук Александр Вопнерук представили износоустойчивые покрытия на никелевой основе, которые используются для изготовления стенок кристаллизаторов машин непрерывного литья заготовок. Испытания новой импортозаменяющей технологии прошли на крупнейших металлургических комбинатах России, и суммарная эффективность ее применения составила около 10 млрд рублей.

Заведующий лабораторией электрокристаллизации и высокотемпературной гальванотехники Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН, кандидат химических наук Андрей Исаков и начальник отдела металлов и металлургических технологий АО «Композит» ГК «Роскосмос» (г. Королев), кандидат технических наук Валентин Каширцев рассказали о внедрении

Окончание на с. 5

Арктические маршруты

– Стр. 3, 8



Без вреда для природы

– Стр. 3, 7

Корифей нейтронного сообщества

– Стр. 6–7



Дни науки

ДЕМИДОВСКАЯ СВЯЗКА



В этом году церемония вручения обновленной научной Демидовской премии, к которой так привыкли в Екатеринбурге, по ряду причин, в том числе эпидемиологической, проходила не в резиденции губернатора Свердловской области, а в Москве, в зале президиума РАН. Что символично: здание президиума РАН — бывший особняк члена знаменитой семьи уральских промышленников и меценатов Прокофия Демидова, едва ли не большую часть времени посвящавшего естествознанию. Об этом,

Окончание на с. 2



С Днем защитника Отечества!

Поздравляем!

ЭМИССИЯ МЕСЯЦА

В самом конце февраля отмечает 85-летие академик Г.А. Месяц — выдающийся физик, основатель новых научных направлений сильноточной электроники и импульсной физики, крупный организатор науки и общественный деятель.

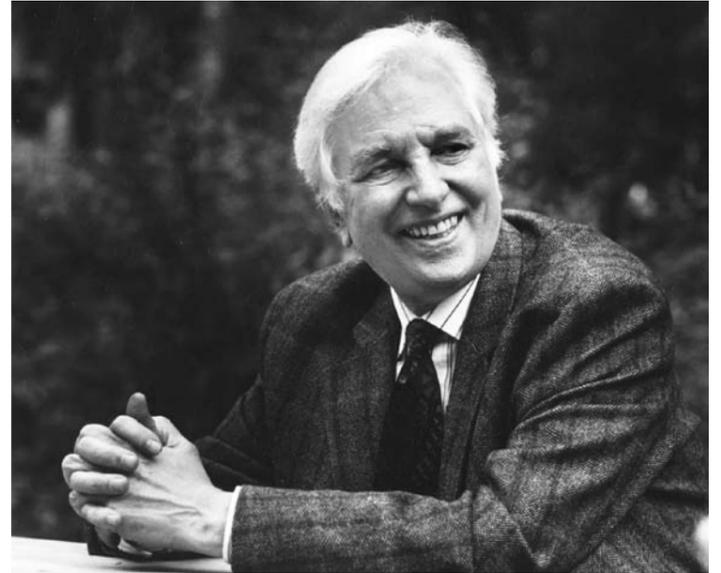
Дата его рождения — «високосный» день 29 февраля, поэтому, как шутят он сам, персональный праздник ему приходится отмечать раз в четыре года. Но круглые даты биографии Геннадия Андреевича соответственно масштабу его личности, исследовательским и организаторским заслугам важны для всего научного сообщества, уральского — особенно.

Стремительный взлет Месяца — физика мирового класса, в тридцать лет защитившего докторскую диссертацию, начался на его родине, в Сибири. Здесь он сделал одно из главных своих открытий — явление взрывной электронной эмиссии, провел его фундаментальное исследование,

создал Институт сильноточной электроники СО РАН и стал его первым директором. А его талант лидера, организатора, которому по плечу самые серьезные задачи, в полной мере проявился на Урале. Именно он организовал и возглавил Уральское отделение АН СССР, инициировал создание научных центров в Сыктывкаре, Перми, Ижевске, Челябинске, Оренбурге, Архангельске, то есть «закрыл» академической сетью совершенно новые для научной карты страны территории и открыл их коллегам. Основанный им в Свердловске-Екатеринбурге Институт электрофизики был и остается мировым лидером по ряду фундаментальных и прикладных направлений, высокие результаты показывают многие коллективы, у истоков которых он стоял. Живет и по-новому развивается идея Академгородка в Екатеринбурге, которую по объективным причинам академик Месяц до конца осуществить не успел: недавно

Академическому микрорайону города присвоен статус самостоятельного района. Долгое время Геннадий Андреевич эффективно руководил ведущим физическим институтом РАН — знаменитым ФИАНом. В самые непростые годы исполняя обязанности вице-президента Академии, он был одним из тех, кто после распада СССР практически спас ее от развала и сделал все, чтобы сохранить Академию в период реформы 2013 года. Наконец, именно ему, сумевшему объединить вокруг замечательной традиции региональные власти, промышленников, ведущих ученых, принадлежит честь возрождения на Урале научной Демидовской премии, ставшей наиболее престижной негосударственной наградой страны в своей сфере.

Это лишь небольшая часть из того, что сделано Геннадием Андреевичем на благо страны, Урала, РАН и мировой науки. На его счету — международная премия «Глобальная энергия», название которой



в полной мере соответствует его темпераменту и масштабу, многие другие награды. Сегодня он продолжает плодотворно трудиться, будучи научным руководителем институтов электрофизики УрО РАН и сильноточной электроники СО РАН, председателем академического Научного совета по релятивистской и сильноточной электронике, членом президиума УрО РАН.

...Одно из корневых значений слова «эмиссия», имею-

щего латинское происхождение, — излучение. Эмиссия личности академика Месяца продолжает оказывать позитивное влияние на нашу работу и вдохновлять.

Сердечно поздравляем Геннадия Андреевича с юбилеем, желаем крепкого здоровья, долгих лет и новых достижений!

Президиум УрО РАН
Редакция газеты
«Наука Урала»



10 февраля отметил 85-летний юбилей главный научный сотрудник отдела филологических исследований

Патриарх удмуртского литературоведения

Удмуртского института истории, языка и литературы Удмуртского федерального исследовательского центра Уральского отделения РАН, доктор филологических наук Василий Михайлович Ванюшев.

В.М. Ванюшев — выпускник факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова. После окончания аспирантуры с 1973 года работает в УдНИИ (ныне УИИЯЛ), был и.о. заведующего отделом литературы и фольклора, заместителем директора по научной работе.

Василий Ванюшев — создатель научной школы по изучению творческого наследия первого удмуртского писателя и ученого Григория Верещагина. Под его руководством в УИИЯЛ на-

чалась подготовка к изданию много- томного собрания сочинений трудов Г.Е. Верещагина. Ученый участвует в масштабных интеграционных проектах, в том числе по созданию академической «Истории литературы Урала».

Его перу принадлежит более 400 научных работ — фундаментальные труды по истории, теории и методологии изучения удмуртской литературы и литератур народов Урало-Поволжья. За многолетнюю деятельность Василий Михайлович установил широкие научные связи с литературоведами национальных республик и финно-угорских государств — Чувашии, Татарстана, Мордовии, Коми, Финляндии, Эстонии и др. Он автор учебных пособий для студентов Удмуртского

государственного университета по спецкурсам «Введение в литературоведение», «Основы литературоведческого анализа», «Изучение текста художественного произведения», «Жизненный и творческий путь Г.Е. Верещагина» и др. на русском и удмуртском языках. Кроме того, В.М. Ванюшев — автор 8 поэтических сборников на удмуртском и русском языках.

Василий Михайлович — заслуженный деятель науки Удмуртской Республики, заслуженный работник культуры УАССР и Чувашской Республики, лауреат Государственной премии Удмуртской Республики, в 2012 году награжден Орденом Дружбы.

Сердечно поздравляем юбиляра и желаем крепкого здоровья, неумной жизненной энергии и успехов в реализации новых идей и проектов!

Коллектив УИИЯЛ и УдмФИЦ
УрО РАН
Редакция газеты «Наука Урала»

Дни науки

ДЕМИДОВСКАЯ СВЯЗКА

Окончание. Начало на с. 1 открывая праздник, состоявшийся 9 февраля, напомнил президент РАН академик А.М. Сергеев. Поблагодарив уральских коллег, прежде всего академика Г.А. Месяца, за возрождение замечательной премиальной традиции, Александр Михайлович подчеркнул особую роль Урала в выполнении задач, стоящих перед Россией сегодня. Сообщив, что на состоявшемся накануне заседании Совета по науке и образованию при президенте РФ В.В. Путин обозначил разворот вектора государственной политики в сторону создания единой научно-образовательной системы и ее интеграцию в реальную

экономику, он отметил: «Именно на Урале находится то место, в котором мы должны научиться переводить знания в технологии. Эта уральская связка должна быть примером для всей страны». Губернатор Свердловской области и президент Научного Демидовского фонда Е.В. Куйвашев в своем приветствии назвал возрожденную премию особой гордостью уральцев.

Далее церемония проходила по проверенному за 28 лет ее проведения сценарию. Председатель попечительского совета Научного Демидовского фонда академик Г.А. Месяц объявил имена лауреатов 2020 года (подробные интервью с ними читайте в предыдущем специ-

альном номере «НУ»). Каждого из них компетентно и неформально представили коллеги: академика В.А.Садовниченко — академик Ю.С. Осипов, академик Л.И. Леонтьева — академик А.А. Ремпель, академика А.В. Торкунова — академик В.А. Тишков, доктора экономических наук Д.А. Пумпянского — ректор УрФУ В.А. Кокшаров. Все лауреаты в ответном слове подчеркнули, что особо ценят награду за то, что она присуждается высокопрофессиональным сообществом, и, значит, это самая качественная оценка их труда. По традиции в честь каждого награжденного звучала замечательная музыка Шостаковича, Штрауса, уральского классика Евгения Родыгина. Исполнил ее екатеринбургский

камерный оркестр В-А-С-Н, специально приехавший в Москву благодаря поддержке губернатора и Министерства культуры Свердловской области. Завершая торжество, вице-президент РАН, председатель Уральского отделения, исполнительный директор Научного Демидовского фонда академик В.Н. Чарушин поблагодарил всех, от кого это зависело, за возможность проведения церемонии в новом формате, напомнив, что самое первое вручение Демидовских премий состоялось при общем собрании Российской академии наук. Особо отмечена роль спонсоров. Приятно было услышать добрые слова в адрес журналистов «Науки Урала» и фотохудожника Сергея Новикова, все эти годы

обеспечивающих премиальную традицию качественным информационным сопровождением. «За 28 лет премия утвердила себя как уникальное явление и по глубине исторических корней, и по широте охвата: сегодня среди ее лауреатов представители практически всех крупных научных центров России. В эти дни мы особенно остро ощущаем связь науки, образования, промышленности, властей», — подчеркнул Валерий Николаевич. Добавим, что запись прямой трансляции церемонии и отчет о ней любой желающий может посмотреть на сайте «Научная Россия» <https://scientificrussia.ru/articles/tseremoniya-vrucheniya-demidovskih-premij-laureatam-2020-goda>.

Соб. инф.

Дела идут

Арктические маршруты

Уральские ученые продолжают изучение арктической фауны, используя весь спектр методов: от простого наблюдения до генетического анализа и установки спутниковых датчиков, позволяющих максимально точно проследить маршруты перемещения птиц и млекопитающих. О последних результатах многолетних исследований, сложностях работы с уязвимыми и особо ценными видами и перспективах дальнейшей работы ученых — в материале «НУ».

От спутниковых меток к генетике полетов

В 2013 году «НУ» (№ 19–20) уже рассказывала об исследовании миграции соколов-сапсанов, проведенном кандидатами биологических наук братьями Василием и Александром Соколовыми (Арктический научно-исследовательский стационар Института экологии растений и животных УрО РАН) совместно с британским коллегой Эндрю Диксоном (Международное консультативное агентство по дикой природе). Проект проводился по инициативе и при поддержке Агентства по охране окружающей среды Абу-Даби (ОАЭ). Используя миниатюрные спутниковые передатчики, крепящиеся на спины птиц, ученые смогли в течение ряда лет проследить пролетные пути пернатых на места зимовок. Но этим дело не ограничилось: у помеченных птиц из трех районов исследования (Кольского полуострова, Ямала и региона Колымы) были взяты образцы крови для последующего генетического анализа. «Тогда к нам присоединился еще один наш коллега Иван Покровский, который сейчас трудится в Арктическом научно-исследовательском стационаре ИЭРиЖ в Лабытнангах. Он самостоятельно работал на острове Колгуев, где взял образцы крови у помеченных птиц и предоставил их для исследования», — рассказывает Василий Соколов.

Генетический анализ проводился в Институте зоологии Китайской академии наук, где ранее совместно с британскими коллегами из Университета Кардиффа был полностью секвенирован геном рода *Falco*, к которому относятся, например, сапсан, кречет и балобан. «Если сначала мы хотели найти различия в генотипе у популяций, летящих в разные места на зимовки, то коллеги, имея базу в виде расшифрованного генома, копнули гораздо глубже и проследили эволюционную историю вида, задавшись вопросом: какая численность популяции была 100 тысяч лет назад, в конце ледникового периода, в период позднего голоцена? По геному определенными методами это можно отследить», — говорит Василий Соколов.

Несмотря на то что генетически популяции сапсана,



летящие на зимовку в разные места, мало отличаются друг от друга, ученым все же удалось обнаружить одну интересную особенность. Дело в том, что дальность полета у птиц разная: сапсаны с Кольского полуострова на зимовки в Европу летят 2–3 тысячи километров, а пернатые с Колымы, перебирающиеся в это время в Индонезию, — 7–10 тысяч километров. Такие популяции, как выяснилось, имеют отличия в участке генома, ответственного за долговременную память. «Грубо говоря, птицы, которые летят на более дальние расстояния, обладают отличной памятью. Участок их генома работает на то, чтобы им было легче запоминать маршрут миграции. Можно даже сказать, что миграционные пути формировались эволюционно. Это довольно новая и интересная находка, которая в деталях будет отражена в статье, принятой к публикации журналом *Nature*», — добавляет ученый.

Важная птица

Аналогичные генетические исследования планируется провести и с кречетом, еще одним видом соколов. Уральские орнитологи начали эту работу, собрав образцы крови у особей с Кольского полуострова и Ямала, а также у птиц из Якутии, которые содержались в Москве. «К сожалению, пока не можем найти финансирование на продолжение этого проекта. Чтобы получить надежные результаты и сделать какие-то обоснованные выводы, нужно

больше образцов из большего количества популяций», — сетует Соколов. Предварительно установлено, что кречеты из этих трех мест (Кольского полуострова, Ямала и Якутии) не сильно отличаются друг от друга по генотипу.

Изучение кречета осложняется его охранным статусом и тем, что птица представляет значительный интерес для браконьерства и контрабанды. Этот знаковый вид, самый крупный из соколов, высоко ценится в арабских странах: стоимость одной птицы может достигать 200 тысяч долларов. Сейчас в России на уровне Минприроды по поручению правительства разрабатывается программа по сохранению кречета. Дискуссия о конкретных мерах идет на фоне скудных данных о текущем состоянии популяции в России. «Важно объединить усилия научных организаций и других ведомств, сверить планы и четко распределить полномочия и механизмы координации и финансирования проектов. У Арктического стационара

ИЭРиЖ УрО РАН уже готова своя программа по изучению кречета, однако включить ее в систему координат научной части планов Минприроды по сохранению кречета пока не удается», — говорит ученый.

Локомотив государственной стратегии по спасению ценной птицы — создание при поддержке инвесторов питомников по разведению кречетов на Камчатке, Ямале и Алтае. «Предполагается, что часть птиц будут выращивать в неволе для последующей продажи на арабских рынках. Это позволит снизить спрос на кречетов, выловленных в дикой природе», — поясняет Соколов. Уже одобрено создание соколиного центра в Мильковском районе на Камчатке. Поголовье, которое туда будет завезено, сейчас находится в Киргизии. «Конечно, у ученых и экспертов есть опасения из-за того, что такие центры собираются создавать в местах обитания или интенсивного пролета диких кречетов. Не начнут ли птицы из природы появляться в вольерах для последующего разведения и продажи в арабские страны? Пока на всех уровнях уверяют, что такого допущено не будет», — говорит Соколов, добавляя, что инвесторы, заинтересованные в сохранении кречета, могли бы поддержать научные исследования этого вида.

Угрозу для кречета несут и изменения климата. Этот вид соколов гнездится раньше всех птиц на Севере в условиях, приближенных к зимним. Единственный корм в это время — куропатки. К тому же кречет сам не строит гнезд, а использует постройки вороны, канюка и других птиц на скалах или деревьях. Таким образом, территория, где складываются благоприятные условия для гнездования, довольно небольшая. «Что сейчас происходит? В местах, где ранее гнезился кречет, зимовала и куропатка, потому что там проходила северная граница произрастания кустарника, которым питается эта птица. В связи с изменением климата граница сдвинулась на север, туда, где нет деревьев и скал. Кречеты вроде бы идут следом за

куропатками, но там им негде гнездиться, поэтому они попадают в «экологическую ловушку» и вынуждены занимать гнезда вороны на мостах железной дороги — место далеко не оптимальное. Это происходит не везде, но на Ямале мы это наблюдаем», — поясняет ученый.

Прикормленные места

Сотрудники Арктического научно-исследовательского стационара ИЭРиЖ ведут спутниковое слежение не только за птицами, но и за млекопитающими. «Это с одной стороны сложнее, а с другой — проще. Животные — не перелетные птицы: они не перемещаются на большие расстояния и практически все время живут в одном месте. Хотя песцов это касается в меньшей степени. Песец так же, как кречет от куропаток, зависит от мышей и леммингов, основной части рациона в зимний период. И раньше эти хищники в поисках корма доходили, например, до Свердловской области, до Тавды», — рассказывает Соколов. В 1960–1970-е годы, когда ученые из ИЭРиЖ метили песцов на Ямале еще обычными шейными метками, один из меченых был обнаружен даже на Аляске.

В рамках нынешнего проекта «Арктический лис» под руководством старшего научного сотрудника стационара кандидата биологических наук Натальи Соколовой намечено снабдить 30 песцов. Поддержку ученым оказывают компании «Ямал-СПГ», «НОВАТЭК» и правительство Ямало-Ненецкого автономного округа. «Впервые для российской Арктики в режиме онлайн мы получаем детальные маршруты перемещений одного из самых распространенных тундровых хищников, оцениваем длину и сезонность их перемещений, размеры территорий для размножения и другие важные черты экологии вида», — рассказывает Василий Соколов.

Уже известно, что освоение человеком Арктики оказывает большое влияние на жизнь песцов. Раньше, когда природные механизмы регуляции численности грызунов (в основном болезни) раз в 3–4 года приводили к исчезновению мышей и леммингов, это вынуждало песцов искать новое пропитание. Летом они массово разоряли гнезда птиц, которые в тундре располагаются на земле, а зимой мигрировали на большие расстояния. «Сейчас сложилась обратная картина. В интернете есть огромное количество роликов, где запечатлены песцы, собирающиеся возле

Окончание на с. 6



БЕЗ ВРЕДА ДЛЯ ПРИРОДЫ

На протяжении шести последних лет специалисты Тобольской комплексной научной станции Уральского отделения Российской академии наук анализировали состояние лесных экосистем в районе строительства нового производственного комплекса компании СИБУР — ООО «ЗапСибНефтехим», ставшего одним из ведущих в мире объектов нефтехимии по глубокой переработке углеводородного сырья. Этот экологический проект занимает особое место в истории промышленной России по продолжительности сроков его реализации и объему выполненных работ на стадии строительства и освоения проектной мощности комплекса. Кроме того, ежегодные промежуточные отчеты о результатах научных исследований проходили обязательную экспертизу аудиторов от Международной финансовой корпорации по обеспечению экологической и социальной устойчивости и неизменно заслуживали их положительную оценку.

В ходе рабочего визита на «ЗапСибНефтехим» в декабре 2020 года Президент Российской Федерации Владимир Путин признал высокий уровень его экологической безопасности, который стал возможен при непосредственном участии ученых главного академического учреждения Тобольска. «Важно то, что деятельность завода полностью отвечает российским и международным природоохранным нормам. На предприятии налажен экологичный способ производства», — отметил глава государства в ходе совещания по стратегическому развитию нефтегазохимической отрасли в Тобольске. — «Пользуясь случаем, хочу поблагодарить всех без исключения участников строительства... Бережливое отношение к окружающей среде и к природе должно быть непременным условием производств подобного рода».

По словам руководителя проекта директора ТХНС УрО РАН кандидата экономических наук Игоря Ломакина, программа экомониторинга на стадии строительства и запуска объекта охватывала не только изучение состояния почвы в окрестностях будущего

предприятия. Ученые также проводили исследования биотического разнообразия прилегающих лесных участков. «Начиная с 2015 года в рамках реализации проекта на подобранных мониторинговых лесных участках в Тобольске и Тобольском районе мы изучили видовой состав сосудистых растений, грибов, лишайников, фауны позвоночных и некоторых групп беспозвоночных животных», — констатировал он.

Так, ученые установили, что на протяжении всего периода строительства ООО «ЗапСибНефтехим» развитие растительных организмов на исследуемых участках леса проходило в нормальном режиме, характерном для подзоны южной тайги Западной Сибири. «За годы мониторинга зафиксирован ряд синантропных (живущих рядом с человеком) видов растений, например, амория ползучая, фиалка полевая и другие, но в очень небольшом количестве», — отметил Игорь Ломакин. — «Образования спонтанных гибридов и аномальных форм растений не обнаружено, что говорит об отсутствии негативного воздействия на прилегающие к заводу экосистемы на этапе его строительства».



Мониторинговые участки (каждый площадью 1 кв. км) позволили ученым провести обширные исследования биоты в окрестностях завода, в результате чего обнаружены редкие для региона виды флоры и фауны. Например, ботаники зафиксировали более десятка видов сосудистых растений, занесенных в Красную книгу Тюменской области, в том числе считавшихся исчезнувшими с территории области, а также редких и исчезающих.

— Это гроздовник виргинский, фегоптерис связывающий, щитовник мужской, борец вьющийся, желтоцвет апеннинский (адонис сибирский), хохлатка плотная, липа сердцевидная, лук мелкоцветчатый (черемша), венерин башмачок крапчатый, венерин башмачок настоящий, гнездовка настоящая, мякотница однолистная, тайник яйцевидный, — прокомментировала итоги работы ведущий научный сотрудник группы экологии живых организмов ТХНС УрО РАН, доктор биологических наук Ольга Капитонова. — Из перечисленных видов желтоцвет апеннинский считался исчезнувшим в регионе и был занесен в Красную книгу Тюменской области со статусом редкости 0. В результате проведенных исследований стало возможным повысить статус этого

вида до 1 (то есть находящийся под угрозой исчезновения). Ежегодный мониторинг состояния популяции желтоцвета апеннинского свидетельствует о том, что в настоящее время этому виду в выявленных локалитетах ничего не угрожает при условии сохранения мест его произрастания.

Среди других интересных находок в районе исследований, отдельного внимания заслуживают виды грибов, которые являются новыми для территории России — *Crepidotus brunneoroseus* и *Tarzetta spurcata*. А Крепидот тобольский (*Crepidotus tobolensis*) к тому же оказался совершенно новым для науки видом, впервые описанным в окрестностях Тобольска. В составе изученной микобиоты 8 видов относятся к числу охраняемых, включенных в национальную и региональную Красные книги, еще 23 считаются специализированными и индикаторными видами биологически ценных лесов.

По словам научного руководителя проекта, кандидата технических наук Гульсем Алимовой, всего в ходе работ по оценке биоразнообразия на 12 мониторинговых площадках площадью 400 кв. м. каждая, шесть из которых являются импактными (расположены в непосредственной близости к заводу), еще шесть — фоновыми (нахо-

дятся на удалении 7–12,5 км от завода с учетом розы ветров) зафиксировано 150 видов сосудистых растений и около 380 видов грибов. В результате изучения состава, численности и биомассы почвенной мезофауны зарегистрировано 136 видов беспозвоночных животных.

Также в границах строящегося объекта отмечено пребывание таких охраняемых видов птиц, как обыкновенный осоед, орлан-белохвост и сплюшка. Все они занесены в Красную книгу Тюменской области с категорией статуса охраны «редкий вид».

В результате долговременных наблюдений за природой с 2015 по 2020 год специалисты Тобольской комплексной научной станции пришли к выводу, что строительство и запуск производственных процессов ООО «ЗапСибНефтехим» не оказали выраженного негативного влияния на уровень биоразнообразия лесных экосистем в пределах мониторинговых участков. В настоящее время компания СИБУР рассматривает возможность продолжения исследовательских мониторинговых работ, но уже на стадии промышленной эксплуатации завода.

Юрий ШУЛИНИН,
специалист по связям с общественностью ТХНС УрО РАН

На фото: сверху — совещание при Президенте РФ Владимире Путине по стратегическому развитию нефтегазохимической отрасли; слева внизу — схема экологического мониторинга; в центре внизу — установка ловчего заборчика для количественного учета землероек.



В президиуме УрО РАН

Актуальность инфектологии и обновление ученых советов

28 января состоялось очередное заседание президиума Уральского отделения РАН. Участники почтили минутой молчания память ушедших из жизни в этом месяце члена-корреспондента В.Е. Третьякова и доктора технических наук Е.Н. Селиванова.

Научный доклад «Инфектология: от И.И. Мечникова до наших дней» академика О.В. Бухарина был посвящен теоретической платформе сформировавшейся в последние десятилетия дисциплины, дополнившей уже сложившиеся области исследований микробиологии и иммунологии. Инфектология определяется докладчиком как наука об инфекции, изучающая условия взаимодействия микросимбионтов в системе «паразит-хозяин» на организменном и популяционном уровнях. Идея микробиома (совокупности всех видов микроорганизмов, проживающих на одной территории (микробиоте хозяина), т.е. своего рода бактериального «суперорганизма», в котором происходят активные трансгеномные модуляции метаболизма симбиотной микрофлоры) как полноценного органа человека привела к пониманию персистенции как формы симбиотических отношений хозяина-макробионта и комплекса бактериальных организмов, обладающих развитой системой приспособления микробных клеток к нашему

организму и взаимодействия с ним. В докладе были раскрыты способы ответа на вторжение «чужих» микробных клеток как собственно иммунной системы человека, так и его микробиома. Важно, что бактериальные комплексы, вторгающиеся в организм извне и вызывающие заболевания (ассоцианты), являются неоднородными по своему составу, и при целевом воздействии на них можно получить замещение вирулентных клонов авирулентными. Особое место в системе симбиотических связей в организме человека занимает микросимбиоз — единая динамическая система, состоящая из многовидовых консорциумов микроорганизмов, образующих симбиотические связи между собой и хозяином в условиях биокommunikативного общения, с целью поддержания гомеостаза организма и перехода к устойчивой персистенции. Бактериальные комплексы оказались способными к распознаванию «свой-чужой»; это дает возможность целенаправленного отбора перспективных штаммов новых пробиотиков. В ходе исследований был раскрыт и важнейший механизм связи кишечной микрофлоры с головным мозгом через продукцию нейротропного окситоцина, напрямую «отвечающего» за сохранение гомеостаза организма.

В обсуждении доклада приняли участие академики

В.А. Черешнев и И.И. Долгушин, член-корреспондент О.П. Ковтун, вопросы задавали также академики В.И. Бердышев и В.Н. Чарушин. В частности, затрагивались выявление адаптивного иммунитета у бактерий и возможные последствия распространения технологий редактирования генома.

Председатель УрО РАН академик В.Н. Чарушин, выступая по вопросу «О распределении обязанностей между председателем, заместителями председателя и главным ученым секретарем УрО РАН», сообщил, что такое перераспределение связано с решением не назначать нового заместителя председателя Отделения вместо ушедшего из жизни академика Э.С. Горкунова.

Академик В.П. Матвеев вынес на утверждение президиума Положение о наградах, присуждаемых Уральским отделением РАН. В ходе обсуждения были получены несколько замечаний, поэтому положение принято за основу и предложено в течение ближайшей недели уточнить некоторые его формулировки.

Президиум также рассмотрел ряд организационных вопросов, в частности, о частичном изменении состава Объединенного ученого совета по гуманитарным наукам, о согласовании вновь избранных ученых советов ИФиП и ИММ, редакционной коллегии журнала «Физика металлов и металловедение» и др.

Соб. инф.

Поздравляем!

Лучшие ученые Удмуртии

9 февраля состоялось заседание Объединенного ученого совета Удмуртского федерального исследовательского центра УрО РАН, посвященное Дню российской науки. Сотрудникам УдмФИЦ были вручены почетные грамоты Министерства образования и науки Удмуртской Республики. За успешную научно-исследовательскую и научно-популяризаторскую деятельность были награждены старший научный сотрудник



Института механики, кандидат физико-математических наук Елена Александрович, научный сотрудник Удмуртского института истории, языка и литературы, кандидат филологических наук Мария Безенова, научный сотрудник Удмуртского научно-исследовательского института сельского хозяйства Марина Маркова и младший научный сотрудник Отдела интродукции и акклиматизации растений Екатерина Черемных. За успешную научно-организационную работу Почетная грамота вручена заместителю директора по сельскохозяйственному направлению УдмФИЦ УрО РАН Владимиру Биянову.

Пресс-служба Удмуртского федерального исследовательского центра УрО РАН.

На снимке: награды ученым вручает начальница отдела профессионального образования и науки министерства Елена Никитина.

Дни науки

КЛЮЧИ ОТ ЗАВТРАШНЕГО ДНЯ

Окончание. Начало на с. 1 разработанной в ИВТЭ технологии получения иридий-рениевого композита на ведущем материаловедческом предприятии Роскосмоса. Из нового композита изготавливаются камеры сгорания двигателей малой тяги на «зеленом топливе», благодаря использованию которого можно увеличить срок службы, маневренность малого космического аппарата, улучшить другие его характеристики.

8 февраля, собственно в праздничный день, в пресс-центре ТАСС—Урал состоялась еще одна онлайн-встреча представителей научно-образовательного сообщества и журналистов с более широкой повесткой. Открыл ее ректор Уральского федерального университета Виктор Кокшаров поздравлениями и кратким обзором достижений крупнейшего вуза региона за последнее время. Среди них — создание Научно-образовательного центра мирового уровня «Передовые промышленные технологии и материалы», который объединяет УрФУ, Южно-Уральский

и Курганский университеты, институты УрО РАН, промышленные предприятия Свердловской, Челябинской и Курганской областей, а также 150 новых исследовательских грантов, выполнение множества научных проектов, двадцатипроцентный рост публикационной активности сотрудников, открытие двух молодежных лабораторий, совместного с Институтом математики УрО РАН и Удмуртским госуниверситетом математического центра международного класса и многое другое. Как подчеркнул Виктор Анатольевич, залог этих и будущих успехов — интеграция с академическими институтами, тесное взаимодействие с реальным сектором экономики. Эту мысль продолжил зам. председателя УрО РАН академик Виктор Руденко, отметив, что благодаря новым большим объединительным проектам реформы в сфере науки и высшего образования выходят на новый, интеграционный уровень. Среди важнейших событий прошлого года академик назвал прорыв российских ученых в борьбе с

охватившей человечество пандемией, создание ими замечательных вакцин — не только эффективного средства против коронавирусной инфекции, но и продукта, дающего возможности беспрецедентного пополнения российского бюджета, что доказывает высокую окупаемость труда наших ученых, который часто недофинансируется. Этой же темы коснулся, отвечая на вопросы журналистов, президент Российского научного общества иммунологов, научный руководитель Института иммунологии и физиологии УрО РАН, лауреат Премии Правительства РФ в области науки и техники 2020 года, академик Валерий Черешнев. Но прежде Валерий Александрович рассказал о том, за что в составе большого коллектива получил высокую государственную награду, а именно — об инновационной технологии в диагностике и комплексном лечении хирургических иммуноассоциированных заболеваний на примере тяжелых травм, ожогов и их осложнений. Речь идет о создании шкалы оценки тяже-

сти таких поражений, до сих пор в большинстве случаев приводивших к летальному исходу, позволяющей прогнозировать их течение и более эффективно лечить.

Одно из последних фундаментальных достижений уральских гуманитариев представила заведующая центром истории литературы Института истории и археологии УрО РАН доктор филологических наук Елена Созина. Она привезла с собой две книги академического издания «История литературы Урала XIX века» вышедшие в конце прошлого года в московском издательстве «Языки славянской культуры». Это уже второй том большого проекта, первый, охватывающий время с конца XIV по XVIII в., вышел в 2012 году. Восемь лет понадобилось большому коллективу авторов, чтобы найти, изучить и обобщить огромное количество уникального материала, большая часть которого опубликована впервые. Это первое систематическое описание уральской литературы соответствующего периода во всем ее многонациональном, многоязыковом многообразии.

Кульминацией пресс-конференции стала символическая передача ключей от

новых служебных квартир для ученых от УрО РАН Министерству науки и высшего образования, которые академик Руденко вручил заместителю руководителя Уральского теруправления министерства Александру Сандакову (фото на с. 1). Уральское отделение давно участвует в инвестиционном проекте строительства жилья в Академическом районе Екатеринбурга, с 2015 года построено и передано институтам 26 700 кв.м жилой площади, или 337 квартир. Этот год начался с того, что в эксплуатацию сдан еще один жилой дом на улице академика Вонсовского, в котором 38 квартир с чистовой отделкой полагается научным сотрудникам. По словам Александра Сандакова, благодаря этому проекту по обеспеченности ученых служебным жильем Екатеринбург — в числе лидеров в Российской Федерации. Причем проект далек от завершения, в ближайшее время к нему присоединится Уральский федеральный университет, о чем уже принято соответствующее решение. Значит, талантливая молодежь города имеет и такую перспективу, и у нее есть прямой смысл идти в науку.

Соб. инф.

Благодарная память

Корифей нейтронного сообщества

2 февраля исполнилось 90 лет со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ, члена-корреспондента РАН, профессора Бориса Николаевича Гощицкого. Один из ведущих в России и за рубежом специалистов в области радиационной физики твердого тела и нейтронных исследований вещества, он прожил долгую и очень активную жизнь, наполненную разнообразными событиями и встречами с интересными людьми. Уж ему-то точно было бы что написать в мемуарах, но, увы, таковых он не оставил. Поэтому приходится в основном ограничиваться воспоминаниями о том, что происходило на наших глазах в стенах нашего института. Но и этот период охватывает почти 55 лет — целую жизнь!

Детство и юность Бориса Гощицкого пришлось на «сороковые-роковые». Единственный ребенок в весьма благополучной по тем временам семье: отец — офицер, мать — врач, столичный город Киев. Но на дворе год 1941, и вот 10-летний мальчишка с матерью и бабушкой в теплушке едет в эвакуацию в далекий Свердловск. По осени приходит похоронка на отца. Скучная, тощая жизнь. Не жизнь — выживание. Среда — жесткие пацаны военной и послевоенной поры, как у Высоцкого в «Балладе о детстве». Не пропал, не скурвился, прорвался. Отлично окончил школу, затем только что созданный престижный физико-технический факультет УПИ и в 1955 году отправился работать в суперсекретный п/я 318, который теперь называется городом Новоуральском и где расположен Уральский электрохимический комбинат — крупнейшее в мире предприятие по обогащению урана.

Работа в лаборатории, близкое знакомство и отличные отношения с такими корифеями, как Исаак Константинович Кикоин и Юрий Моисеевич Каган, диссертация, успешно развивающаяся карьера. Наконец-то сытые времена, прекрасная жена, верная спутница на всю

жизнь. Если бы он продолжил идти тем же путем, я уверен, что в системе Средмаша он достиг бы больших высот. Но он не пошел. Он всегда был человеком, способным на кардинальные решения.

В 50-е годы XX века приходит осознание тех уникальных возможностей, которые предоставляют нейтронографические методы для исследований самых разнообразных эффектов в физике различных материалов. В СССР начинают конструирование и строительство полутора десятков специализированных исследовательских реакторов. В 1963 году совместными усилиями Министерства среднего машиностроения и АН СССР в поселке Заречном началось сооружение исследовательского реактора ИВВ-2, а в Институте физики металлов под руководством профессора С.К. Сидорова — формирование будущего коллектива нейтронщиков и создание специализированного оборудования. Для решения новых задач в 1965 году С.К. Сидоров и С.В. Вонсовский пригласили хорошо известного им молодого и энергичного ученого из п/я 318 Бориса Гощицкого, который после пуска реактора и возглавил ОРАР — Отдел работ на атомном реакторе ИФМ.



С приходом Бориса Николаевича начинается период бурного роста зареченского подразделения института. Создаются службы механиков, криогенщиков и электронщиков. Какое-то оборудование разрабатывается самостоятельно с помощью КБ ИФМ, что-то заказывается на машиностроительных заводах Свердловска (Химмаше, Турбомоторном), что-то достается всеми правдами и неправдами. В результате достаточно быстро, к концу 1970-х годов, в Заречном работает уже целый комплекс научных установок, где помимо нейтронных дифрактометров есть и такие уникалы мирового масштаба, как криогенный канал для облучения образцов материалов в активной зоне ядерного реактора при азотных температурах.

Но главное, Борису Николаевичу удалось создать замечательную команду. Как мало кто другой он умел подбирать людей, создавать конструктивную рабочую обстановку и добиваться результата. При этом он был не только требовательным, но и внимательным, заботливым руководителем, активно содействовавшим прогрессу своих подчиненных. Основная ставка делалась на молодежь — выпускников физтеха и университета. Так, в 1974 году средний возраст научных сотрудников ОРАР (не считая руководства) не перевалил еще 30 лет! Заведующий отделом Б.Н. Гощицкий, которому исполнилось аж 43 года, казался своей команде весьма почтенным пожилым человеком.

Шли годы нормальной научной работы. Люди росли, получали результаты, защищали диссертации. Среди учеников Бориса Николаевича 15 кандидатов и 6

докторов наук. Он автор и соавтор более 290 научных статей и двух монографий. Он предложил и внедрил в практику научных исследований уникальный физически «чистый» метод изучения электронных состояний в кристаллах — радиационное разупорядочение без изменения стехиометрического состава и макроднородности образцов. Фронт исследований в его подразделении неуклонно расширялся — магнетики, сверхпроводники, полупроводники, твердые электролиты, конструкционные материалы самого различного назначения. Проявление инициативы в его команде всегда всячески одобрялось и поддерживалось.

В 70-е годы XX века в СССР сложилось тесно спаянное «нейтронное сообщество», объединившее ученых полуроты десятков нейтронографических центров страны. Огромный вклад в это внес именно Борис Николаевич, который всячески поощрял развитие научных контактов и научное сотрудничество. Мы постоянно ездили друг к другу и на эксперименты, и на семинары, а также встречались на регулярных всесоюзных совещаниях по использованию рассеяния нейтронов в физике твердого тела, многие из которых благодаря организационным талантам Б.Н. Гощицкого проводились именно в Заречном, что также весьма повысило статус подразделения.

Быстро развивавшаяся отрасль науки пользовалась вниманием и высшего руководства Академии. У нас в гостях побывали президенты АН СССР М.В. Келдыш и А.П. Александров, глава Министерства РФ по атомной энергии и наш коллега А.Ю. Румянцев, многие ведущие ученые АН СССР, а

также руководители Свердловской области.

Тогда же в ИФМ начались интенсивные исследования сверхпроводимости, захватившие как теоретиков, так и экспериментаторов. Не остались в стороне и нейтронщики. Этому в немалой степени способствовало создание в ОРАР собственной криогенной станции с машиной для ожигения гелия. Это давало возможность не только изучать кристаллические и магнитные структуры при низких температурах, но и освоить на месте весь комплекс низкотемпературных измерений свойств образцов. В результате был накоплен значительный опыт исследования разнообразных сверхпроводников и, что чрезвычайно важно, установлены прочные дружеские контакты с коллегами из соседнего Института химии твердого тела, помогавшими с синтезом образцов и преуспевшими в работе с различными оксидами.

Этот опыт сыграл решающую роль, когда в 1986 году научный мир потрясло открытие высокотемпературной сверхпроводимости. Из молодых сотрудников Бориса Николаевича и их друзей из ИХТТ молниеносно сформировалась команда, которая фактически первая в стране начала исследования этих материалов. Успех удалось привлечь внимание к проблеме ВТСП тогдашнего председателя УрО РАН академика Г.А. Месяца. Так была обеспечена не только локальная поддержка этих исследований, но и развернута широкая научная кооперация в масштабах всей страны в рамках созданного исследовательского центра «Импульс» под руководством Г.А. Месяца и Б.Н. Гощицкого. На тот момент в него вошли около 40 институтов



Экспериментальный зал атомного реактора ИФМ

Вослед ушедшим

Доктор технических наук Е.Н. СЕЛИВАНОВ



12 января скоропостижно скончался руководитель отдела цветной металлургии Института металлургии Уральского отделения Российской академии наук, один из ведущих ученых-металлургов России, доктор технических наук Евгений Николаевич Селиванов.

Евгений Николаевич родился 7 ноября 1950 г. в пос. Висим Свердловской области. В 1973 г. окончил Уральский политехнический институт (ныне УрФУ) по специальности «металлургия цветных металлов» и был направлен по распределению в Институт металлургии Уральского научного центра АН СССР (ныне ИМЕТ УрО РАН). Здесь он прошел путь от старшего инженера до директора (занимал эту должность в 2010–2015 гг.). В 1983 г. защитил кандидатскую, в 2000 — докторскую диссертацию.

Е.Н. Селиванов — автор более 500 научных трудов, в том числе 45 патентов, 5 монографий и 10 методических пособий. Он внес весомый вклад в развитие фундаментальных основ и технологии металлургических процессов производства цветных и черных металлов. Область научных интересов Евгения Николаевича включала исследования структуры и свойств нестехиометрических халькогенидов и поликатионных оксисульфидов, фазовых превращений минералов в средах с меняющимся окислительно-восстановительным потенциалом, расслаивания и межфазного распределения примесных элементов в оксидно-сульфидных и сульфидно-металлических расплавах, фазообразования при кристаллизации оксидно-сульфидных расплавов, физико-химических

свойств оксидных расплавов цветной и черной металлургии и др.

В числе практических разработок под руководством Евгения Николаевича — научные данные о механизме процессов, протекающих в металлургических агрегатах, физико-химическое обоснование новых ресурсо- и энергосберегающих технологий извлечения металлов из рудного, вторичного сырья и техногенных отходов, внедренных на промышленных предприятиях Урала, Российской Федерации и ближнего зарубежья. Особый интерес Евгений Николаевич проявлял к решению проблем предприятий цветной металлургии: утилизации пылей конвертеров, изучению состава настывей вельц-печи цинкового производства, обеднению конвертерных шлаков никелевого производства, исследованию режимов подготовки и химической переработки медно-никелевого файнштейна, термоэкстракционному извлечению металлов из сульфидных концентратов и расплавов, переработке никельсодержащего вторичного сырья в электропечах, шахтной плавке сырья на медно-никелевый штейн, а также бедных окисленных никелевых руд с получением ферроникеля, совместной утилизации цинксодержащих шлаков цветной металлургии и дисперсных продуктов черной металлургии и созданию технологий извлечения висмута и сурьмы из полупродуктов производства свинца и меди.

Много времени Евгений Николаевич посвятил подготовке инженерных и научных кадров для металлургической отрасли в качестве профессора кафедры металлургии тяжелых цветных металлов УрФУ. Он подготовил 10 кандидатов наук.

Е.Н. Селиванов инициировал проведение международных конференций «Проблемы и перспективы развития металлургии и машиностроения с использованием завершенных фундаментальных исследований и НИОКР», «Фундаментальные исследования и прикладные разработки процессов переработки и утилизации техногенных образований», был членом оргкомитетов ряда международных конференций по физикохимии, металлургии и технологии неорганических материалов.

До последнего времени Евгений Николаевич возглавлял диссертационный совет ИМЕТ УрО РАН, был членом редколлегий журналов «Цветные металлы», «Расплавы» и междузювского сборника «Физико-химические аспекты изучения кластеров, наноструктур и наноматериалов».

Достижения Е.Н. Селиванова получили высокую оценку государства и научного сообщества. Он лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, премий им. И.П. Бардина РАН, им. Грум-Гржимайло УрО РАН, награжден грамотами РАН, Губернатора и Правительства Свердловской области.

Светлая память о Евгении Николаевиче Селиванове навсегда останется в сердцах его коллег и учеников.

**Коллектив Института металлургии УрО РАН
Редакция газеты «Наука Урала»**



На реакторе ИВВ-2. Слева направо: Президент АН СССР академик А.П. Александров, зав. ОРАР Б.Н. Гощицкий, профессор С.К. Сидоров

и предприятий, что позволило, в частности, организовать массовое производство сверхпроводящих образцов и снабдить ими очень многие научные группы. Неслучайно именно в Заречном летом 1987 года была проведена первая общесоюзная конференция по ВТСП. Удалось даже издать обширный сборник тезисов конференции «Проблемы высокотемпературной сверхпроводимости», который помог решить очень острую проблему срочной публикации самых первых результатов по этой тематике в стране. По результатам исследования эффектов сильного разупорядочения в высокотемпературных сверхпроводниках в 2002 году Б.Н. Гощицкому и М.В. Садовскому была присуждена премия им. А. Г. Столетова РАН.

В 1990 году в Заречном прошла международная конференция «Effects of strong disordering in HTSC», когда впервые к нам приехали коллеги из Германии, Швейцарии, Франции, Нидерландов, Польши, Румынии, Китая и Японии. Это был прорыв, положивший начало развитию широких международных связей, причем для сотрудников не только нашего отдела, но и других институтов СССР. А следующим шагом стало основание в 1995 году совместно с коллегами из Снежинска уже регулярного международного уральского семинара «Радиационная физика металлов и сплавов». Б.Н. Гощицкий был перманентным председателем его оргкомитета. В марте 2019 года семинар состоялся в тринадцатый раз. Уже тяжело больной Борис Николаевич принимал самое активное участие в его подготовке.

Как результат всех этих успехов ИФМ УрО РАН стал базовой организацией Научного совета ОФН РАН по проблеме «Радиационная физика твердого тела» с Б.Н. Гощицким в качестве председателя.

Что же привлекало к нему людей и обеспечивало успех многих его начинаний? Будучи реалистом и прагматиком, Борис Николаевич отличался также азартом и стремлением к новому. Он был способен на мгновенную оценку возможностей и незамедлительные эффективные

действия. В случае необходимости проявлял упорство и мог пойти на риск, принципиально отстаивая свои позиции, но умел находить и конструктивные компромиссы. В своем коллективе пользовался огромным авторитетом, что, кстати, выразилось в общепринятом нике «Начальник». Он и был настоящим Начальником, принимающим решения и несущим за них ответственность, талантливым управленцем, организатором и ученым. Человеком он был совсем не простым, но в нем не было ни тени какого-либо превосходства и высокомерия. Без всяких проблем с ним можно было спорить, ему можно было возражать, а сам он, несмотря на свои чины и звания, при необходимости без всяких комплексов обращался к коллегам за консультациями и разъяснениями.

Вне своей профессиональной деятельности Борис Николаевич запомнился как хороший, отзывчивый человек, в течение десятилетия хранивший круг своих друзей, организатор мероприятий и душа компаний, хлебосольный хозяин, такой же неприменный тамада банкетов, как и председатель оргкомитетов. К нему многие обращались за помощью, и не только по научным вопросам. И многим он реально помогал. Невозможно здесь не упомянуть о его семье — любимой жене, сыновьях, внучках. Мужем, отцом и дедом он был просто замечательным, а семья и, конечно, в первую очередь жена Элла Петровна составляли опору его жизни профессиональной.

В сердцах друзей и коллег Борис Николаевич оставил о себе глубокую благодарную память.

В. БОБРОВСКИЙ, зав. отделом радиационной физики и нейтронной спектроскопии ИФМ УрО РАН кандидат физико-математических наук

Экология

Арктические маршруты

Окончание. Начало на с. 3 столовых в вахтовых поселках. Им сейчас не надо ходить на юг за едой. Они прекрасно зимуют в таких условиях. И каждый год песцов много вне зависимости от численности грызунов», — говорит ученый.

Попали в сферу внимания исследователей и морские млекопитающие. В 2019 году на Ямале было обнаружено крупнейшее лежбище моржей. Мыс Тиутей-Сале (на языке ненцев «моржовый мыс»), находится на западном побережье полуострова в

месте слияния рек Сэръяха и Тиутейяха, недалеко от впадения последней в Карское море. О популярности этой территории у моржей было известно и раньше из археологических источников: стоянки охотников на морского зверя датируются здесь начиная с 6–7 века нашей эры. Однако считалось, что в последние столетия лежбища в этом районе животные не формируют. «Установленные совместно с коллегами из научно-экспедиционного центра «Морские млекопитающие» спутниковые метки

позволят узнать, откуда и почему эти моржи сюда приходят, как идет их распределение на лежбище. Кроме того, будет проведена биопсия тканей животных, генетические исследования позволят выявить родственные связи с моржами из Печерского моря и другими частями ареала атлантического подвида моржей», — делится новостями Соколов.

Павел КИЕВ

Фото на с. 3: сверху — кречет с выводком на одном из мостов железной дороги на Ямале. внизу — гнездо кречета на скале в зоне лесотундры

Экология

В русле «зеленой химии»

В самом конце минувшего года состоялась презентация коллективной монографии сотрудников Института химии твердого тела УрО РАН «Зеленая книга». Представленные в монографии статьи посвящены в основном поиску путей решения экологических проблем Уральского промышленного региона. На основе фундаментальных исследований предложены

способы утилизации техногенных энергетических отходов теплоэлектростанций, сжигающих мазут нефтяных месторождений Поволжья, Урала, Сибири и сохранения живой зоны в районах ТЭС. Представлена проблематика, связанная с утилизацией красных шламов — отходов переработки бокситов при производстве алюминия, разработаны технологические схемы извлечения

многих ценных соединений — оксидов титана, ванадия, ниобия, циркония, металлов — алюминия, галлия, скандия, иттрия, лантаноидов. Ряд статей посвящен чрезвычайно важным и масштабным проблемам г. Карабаша. Длительная разработка медноколчеданных месторождений на Урале и последующая ликвидация рудников и шахт в 1990-е

годы привели к обострению экологической обстановки.

Проведенный и представленный в «Зеленой книге» мониторинг уровня загрязнений кислых рудничных вод наглядно свидетельствует о масштабе экологического неблагополучия нарушенных кислыми водами земель вблизи промышленных объектов и мест проживания людей и животных. Показано, что только нейтрализация и очистка вод, комплексная переработка техногенных отходов рудной переработки могут быть положены в основу реабилитации территорий, прилегающих к г. Карабашу. Часть статей носит более академический характер. Это лабораторные исследования по обезвреживанию токсичных хлор- и мышьяксодержащих агентов, разработка бактерицидных сереброросодержащих материалов, получение биоматериалов, совместимых с живыми тканями человека и животных.

Собранная в книге информация о результатах многих исследований сотрудников ИХТТ УрО РАН адресована сотрудникам НИИ, государственных, промышленных и коммерческих структур для совместного поиска путей решения экологических проблем Уральского региона.

Т. КРАСНЕНКО,
доктор химических наук,
профессор



О нас пишут

Обзор публикаций о научной жизни и сотрудниках Уральского отделения РАН из новых поступлений в Центральную научную библиотеку УрО РАН Декабрь 2020 — январь 2021 г.

В газете «Поиск» №49 за 2020 г. А. и Е. Познизовкины представили новых лауреатов научной Демидовской премии. Там же, в № 50, сообщается о пополнении списка научно-образовательных центров мирового уровня, в число которых вошли НОЦ «Передовые производственные технологии и материалы» (на основе интеллектуальных ресурсов Свердловской, Челябинской и Курганской областей) и «Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследования» (Архангельская и Мурманская области, Ненецкий автономный округ). В «Поиске» № 5 за 2021 г. Н. Волчкова подводит итоги выполнения госзаданий в истекшем году региональными (в том числе и Уральским) отделениями РАН.

Екатеринбург

Репортаж Е. Ячменева («Областная газета», 16 декабря 2020) посвящен выставке даров Свердловскому областному краеведческому музею. Традиционно среди дарителей — академик В.Н. Большаков (Институт экологии растений и животных УрО РАН). И. Гильфанова (там же, 19 декабря) в статье о специфике выращивания вечнозеленых комнатных растений включила интервью старшего научного сотрудника Ботанического сада УрО РАН О. Киселевой.

О транспортных проблемах Екатеринбурга Л. Солина («Областная газета», 24 декабря) беседовала с руководителем отдела прогнозирования размещения производительных сил и пространственного развития экономики регионов Института экономики УрО РАН доктором технических наук М.Б. Петровым. В интервью С. Добрыниной («Российская газета» от 30 декабря, приложение «Экономика УрФО») директор Уральского научно-исследовательского ветеринарного института, член-корреспондент И.А. Шкуратова рассказывает о создании на основе современных исследований «паспорта здоровья» для каждой особи крупного рогатого скота.

Героями статьи А. Кулаковой («Областная газета», 28 января) стали лауреаты премий губернатора Свердловской области для молодых ученых, в том числе сотрудники Института иммунологии и физиологии и Ботанического сада УрО РАН.

Подготовила **Е. ИЗВАРИНА**

Книжная полка

Российская государственность под идеологическим прицелом

В Санкт-Петербурге издательством «Нестор-История» выпущена монография старшего научного сотрудника лаборатории междисциплинарных гуманитарных исследований Института истории и археологии УрО РАН М.А. Киселева «Регулярное» государство Петра I в сталинской России: Судьбы историков права в контексте научных и идеологических баталий советского времени». Книга посвящена творческому пути ученых 1920–1940-х гг., чьи судьбы оказались связанными с книгой Б.И. Сыромятникова «Регулярное» государство Петра I и его идеология».

Первый из них — сам Борис Иванович Сыромятников (1874–1947). Известный еще в дореволюционную эпоху

ученый, несмотря на антибольшевистские высказывания в прессе, остался в стране. В начале 1940-х гг. он сформулировал одну из наиболее парадоксальных концепций реформ Петра I в историографии XX в., которая активно обсуждалась еще в 1940–1941 гг. Сыромятников благодаря покровительству А.Я. Вышинского стал сотрудником Института права АН СССР. После того как в 1943 г. была опубликована первая часть его книги «Регулярное» государство Петра I и его идеология», вокруг нее развернулась оживленная дискуссия, которая с 1946 г. развивалась в русле знаменитой «ждановщины».

Второй персонаж монографии — Николай Алексеевич Воскресенский (1889–1948), на-

стоящий ученый-подвижник. Третий — Серафим Александрович Покровский (1905–1973), известный не только своими научными штудиями, но и сотрудничеством с советскими карательными органами в 1934–1953 гг. в качестве секретного сотрудника. На примере их научных биографий и трудов в контексте развития советской исторической и историко-правовой науки в монографии показано, как сама специфика институциональной среды производства научного исторического знания в СССР допускала возможность выдвижения новаторских научных идей и концепций.

«Мы затрагиваем, — поясняет в авторском предисловии М. Киселев, — весьма непростую проблему: какую роль в истории исторической науки играют специалисты по истории без дипломов об историческом образовании... Как в свое время

написали (а потом зачеркнули) К. Маркс и Ф. Энгельс, «историю можно рассматривать с двух сторон, ее можно разделить на историю природы и историю людей»... Это и история людей, которые продуцируют и распространяют идеи в определенных условиях и контекстах... Именно комплексная работа как с идейными, так и с институционально-антропологическими аспектами должна лежать в основе исследования по истории исторической науки, по крайней мере там, где это позволяет сохранность и доступность соответствующих источников».

Книга написана с привлечением большого количества круга как опубликованных источников, так и неизданных материалов из одиннадцати



М. А. КИСЕЛЕВ
«РЕГУЛЯРНОЕ»
ГОСУДАРСТВО
ПЕТРА I
В СТАЛИНСКОЙ
РОССИИ
СУДЬБЫ ИСТОРИКОВ ПРАВА
В КОНТЕКСТЕ НАУЧНЫХ
И ИДЕОЛОГИЧЕСКИХ БАТАЛИЙ
СОВЕТСКОГО ВРЕМЕНИ



архивохранилищ Москвы и Санкт-Петербурга.

Подготовила
Е. ИЗВАРИНА

**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 Познизовкин 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 ООО «Типография Нижнетагильская», 622036, г. Нижний Тагил, ул. Газетная, 81
Тел.: +7 (3435) 49-90-99, mail@nttip.ru
Заказ № 4139. Тираж 2 000 экз.
Дата выпуска: 19.02.2021 г.

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