

НАУКА УРАЛА

ДЕКАБРЬ 2020

№ 24 (1204)

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



Общее собрание УрО РАН

ГРАНИ АТОМНОГО ПОЯСА



4 декабря в Екатеринбурге в смешанном режиме (большинство докладов прозвучало онлайн) прошла научная сессия Общего собрания УрО РАН, посвященная 75-летию атомной отрасли России. Для нашего региона эта дата, широко отмечаемая по всей стране, имеет особое значение. Как подчеркнул во вступительном слове председатель Отделения академик В.Н. Чарушин, именно здесь очень многое сделано для реализации Атомного проекта, построено пять закрытых «атомных» городов, активно развивается промышленность отрасли, связанная с ней наука и ее практические приложения, такие, как ядерная медицина, и все это в тесном взаимодействии со специалистами РАН. Собрание приветствовал руководитель Уральского территориального управления Министерства науки и высшего образования И.Л. Манжуров, отметив успешную совместную работу Министерства

и Отделения в непростом 2020 году.

Перед сообщениями по основной теме состоялось награждение медалями и дипломами имени выдающихся ученых Урала (полный список см. «НУ», № 18 с.г.). Высшей награды УрО — Золотой медали имени академика С.В. Вонсовского — в этом году удостоен научный руководитель Пермского федерального центра УрО РАН, директор входящего в его состав Института механики сплошных сред академик **В.П. Матвеев**, которого Валерий

Николаевич Чарушин представил как замечательного ученого и организатора науки. Затем по традиции с докладом выступил сам лауреат. Отдав дань уважения Сергею Васильевичу Вонсовскому, внесшему значительный вклад в становление ИМСС, Валерий Павлович отметил, что медаль его имени вручается в семнадцатый раз и впервые — исследователю, работающему в области механики, что почетно для него и важно для механики как науки. В сопоставлении с математикой, физикой, химией, биологией и многими другими науками механика зачастую воспринимается как техническая дисциплина, связанная с различными механическими устройствами. Вместе с тем развитие ракетостроения, авиации, судостроения, машиностроения и различных технологических процессов невозможно без результатов механики. На ее основе пришло понимание многих

Окончание на с. 4–5

Золотая медаль имени академика С.В. Вонсовского

Академик РАН Валерий Павлович Матвеев



За выдающийся вклад в организацию и развитие научных исследований на Урале



ШКОЛА
НОВОГО
ПОКОЛЕНИЯ

– Стр. 3



МАСКИ
ВРЕМЕНИ

– Стр. 7



ГРИБНОГО
ПОЛКУ
ПРИБЫЛО

– Стр. 8



Демидовская премия 2020

С УНИВЕРСИТЕТСКИМ АКЦЕНТОМ



30 ноября в пресс-центре ТАСС-Урал (Екатеринбург) в формате онлайн состоялась пресс-конференция, на которой объявлены имена лауреатов общенациональной неправительственной научной Демидовской премии 2020 года. Напомним, что это одна из самых престижных негосударственных научных наград России.

Имена четверых новых лауреатов объявил председатель Попечительского совета Научного Демидовского фонда академик Геннадий Месяц. Нынче ими стали: за выдающийся вклад в развитие математики — академик **Виктор Садовничий** (Москва); за выдающийся вклад в создание физико-химических основ металлургических процессов — академик **Леопольд Леонтьев** (Екатеринбург — Москва); за выдающийся вклад в изучение истории международных отношений и дипломатии — академик **Анатолий Торкунов** (Москва); за выдающийся вклад в развитие новых технологий — доктор экономических наук **Дмитрий Пумпянский** (Екатеринбург).

Героев дня представили их коллеги, подключились к конференции и трое лауреатов. О Викторе Садовничем —
Окончание на с. 3

Поздравляем!

Из Указа Президента Российской Федерации О награждении государственными наградами Российской Федерации от 23 ноября 2020 г.

За большой вклад в развитие здравоохранения и медицинской науки, многолетнюю добросовестную работу наградить:
ОРДЕНОМ АЛЕКСАНДРА НЕВСКОГО

ЧЕРЕШНЕВА Валерия Александровича — главного научного сотрудника, научного руководителя федерального государственного бюджетного учреждения науки Института иммунологии и физиологии Уральского отделения Российской академии наук, Свердловская область.

Присвоить почетное звание

«ЗАСЛУЖЕННЫЙ ГЕОГРАФ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

ЧИБИЛЕВУ Александру Александровичу — вице-президенту Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество», научному руководителю федерального государственного бюджетного учреждения науки Оренбургского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук.

В президиуме УрО РАН

О калийных солях и организационных вопросах

26 ноября в формате онлайн состоялось очередное заседание президиума УрО РАН. С научным докладом «Геология, минералогия и геохимия Верхнекамского месторождения как свидетели сложной истории становления и трансформации соляной и надсолевой толщ» выступил доктор геолого-минералогических наук И.И. Чайковский (Горный институт Пермского федерального исследовательского центра УрО РАН). Верхнекамское месторождение калийных солей — второе по запасам в мире после Саскачеван в Канаде, на его территории расположены два города и десятки добывающих предприятий. Геологически месторождение находится в Предуральском краевом прогибе, где когда-то простиралось Пермское море. Есть основание полагать, что оно было незамкнутым бассейном, связанным рядом проливов как с более северными, так и южными водоемами: подсчет показывает, что для образования запасов солей в этом регионе должно было быть испарено 31 тыс кубических километров морской воды, что вряд ли возможно без регулярного поступления ее извне. Прослеживаются как минимум два кризиса, когда накопление солей прерывалось поступлением крупных объемов пресных вод с характерными глинистыми осадками. Высокая текучесть соляных пластов и разнообразие присущих им типов тектоники породили альтернативные гипотезы образования складчатости месторождения. Докладчик выделил в своем выступлении три этапа изменения минерального состава и строения соляной толщ. Первый из них связан с накоплением в раннеуфимское время соляно-мергельной и терригенно-карбонатной толщ, второй сопоставляется со временем накопления отложений шешминской свиты уфимского яруса, и третий охватывает период с плицена по настоящее время. Особое значение, подчеркнул он, сейчас имеет мониторинг разгрузки соляных толщ за счет пластичной и хрупкой деформации в местах промышленной выработки, создавшей крупные пустоты. На протяжении века ежегодно из недр изымалось до 40 млн тонн руды, что на порядок превышает показатели, к примеру, угольных месторождений. С одной стороны, старые выработки закрываются сдвигами и где-то можно начать добычу вновь; с другой стороны, проникновение грунтовых вод в соляную толщу ведет к формированию зон выщелачивания. Именно с этим явлением связаны как печально известные провалы в Березниках (2007) и Соликамске (2014), так и проблемы разгрузки рассолов в русла рек. В завершение доклада И.И. Чайковский призвал палеонтологов «в соляную толщу», поскольку эти отложения ими практически еще не исследованы. В обсуждении выступления приняли участие как химики, так и геологи из Екатеринбурга, Перми и Сыктывкара. Последние подчеркнули значимость исследований пермских коллег, поскольку Верхне-Печорский соляной бассейн, по видимому, формировался в сходных условиях. Подводя итог обсуждению, академик А.А. Барях отметил, что геология играет огромную роль в обеспечении работы единственного в РФ разрабатываемого месторождения калийных солей. Сегодня, когда разработки сдвигаются на края залегающих соленосных толщ, мы чаще сталкиваемся с аномалиями, отметил он, и без понимания истории формирования месторождения невозможно ни прогнозировать добычу, ни обеспечить безопасность как работников, так и населения.

Кроме того, президиум рассмотрел организационные вопросы.

Соб. инф.

В научных центрах

Воздаяние Северу

Исследования ученых из институтов УрО РАН отметили Ломоносовской премией. Церемония вручения прошла в день рождения знаменитого русского ученого-энциклопедиста — 19 ноября в Архангельске.

В этом году на конкурс, который ежегодно проводит правительство Архангельской области и Ломоносовский фонд, поступили работы от 51 соискателя из Москвы, Архангельска, Северодвинска, Новодвинска и Екатеринбург. Конкурсная комиссия оценивала вклад в развитие науки, техники и культуры, в практическое решение проблем Архангельской области и других регионов Российского Севера.

Награду из рук губернатора Александра Цыбульского и президента Ломоносовского



фонда члена-корреспондента Константина Лобанова получили четыре авторских коллектива. Среди победителей — команда ученых, представляющая Институт иммунологии и физиологии УрО РАН (Екатеринбург) и Институт физиологии природных адаптаций ФИЦКИА УрО РАН (Архангельск), в составе академика Валерия Черешнева, доктора медицинских наук Ирины Тузанкиной и кандидата медицинских наук Михаила Болкова (все трое — ИИФ), а также кандидаты

биологических наук Светлана Балашова и Вероника Патракеева (обе — ИФПА). Ученые по результатам многолетних исследований разработали критерии профилактической диагностики нарушений нейроиммуноэндокринной регуляции и научно обосновали комплекс мер по их предупреждению и коррекции у людей, проживающих в дискомфортных климатических условиях Арктического региона.

В номинации для молодых ученых, которую от-

дельно учредили Ломоносовский фонд и Администрация города Архангельска, одну из двух наград получил заведующий лабораторией экологической радиологии Института геодиники и геологии ФИЦКИА УрО

РАН кандидат геолого-минералогических наук Евгений Яковлев за цикл многолетних исследований радионуклидов в компонентах природной среды Архангельской области. Ученые под руководством Яковлева оценивали на наличие радиоактивных элементов собранные в ходе экспедиций пробы морской воды, торфа, почв, горных пород, донных осадков, подземных и поверхностных вод. Это помогло понять процессы накопления и миграции радионуклидов в природе.

По материалам
пресс-службы ФИЦКИА
УрО РАН

На центральном фото
слева направо —
директор ФИЦКИА УрО
РАН Иван Болотов, глава
Архангельска Дмитрий
Морев, лауреаты премии
Евгений Яковлев, Таисия
Ширяева и Денис
Федотов, президент
Ломоносовского фонда,
член-корреспондент
Константин Лобанов;
на нижнем фото —
Светлана Балашова
и Вероника Патракеева

Без границ

Школа нового поколения

В зале президиума УрО РАН прошло обсуждение перспектив передвижной российско-германской школы-семинара по физике и химии наноматериалов, работу которой наша газета освещает уже более десяти лет. Встреча проходила при участии руководства Отделения и генерального консула ФРГ в Екатеринбурге Матиаса Крузе.

Председатель УрО академик Валерий Чарушин отметил, что академические институты и Уральский федеральный университет имеют давние и прочные связи с научными центрами и университетами Германии. География контактов обширна: Бонн, Штутгарт, Франкфурт, Кельн, Гамбург, Оснабрюк, Аугсбург, Фрайбург, Мюнхен, Эрланген и другие города. Усилению взаимодействия предшествовал организованный в 1999 году по инициативе Физико-технического ин-

ститута им. А.Ф. Иоффе РАН визит 20 немецких профессоров в Санкт-Петербург, Казань и Екатеринбург. Совместная школа-семинар, которая с 2009 года поочередно проходит в России и Германии — одно из особо ценных достижений в сотрудничестве ученых двух стран. Ректор УрФУ Виктор Кокшаров выразил надежду, что связи будут развиваться и крепнуть, несмотря на все проблемы и трудности.



Полную поддержку проекту и развитию контактов выразил также генконсул Матиас Крузе. «Год научного сотрудничества России и Германии, который у нас недавно прошел, был довольно успешным. Не менее важно, что нам

удалось в этом году не только поддержать имеющиеся проекты, но и запустить сразу несколько новых инициатив в этом направлении. За этим мне видится большой потенциал», — добавил дипломат.

Обновление затронуло и школу-семинар: инициаторы, директор Института металлургии УрО РАН академик Андрей Ремпель и профессор Университета Эрлангена-Нюрнберга Андреас Магерль, оставшись в проекте, передали организационное руководство сотруднику Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН Максиму Власову и профессору Байройтского университета Мирьям Цобель.

Максим Власов кратко рассказал, что из себя представляют семинары, как они проходят и какие результаты достигнуты за 12 лет их проведения. Научную часть своего выступления ученый посвя-

тил методам спектроскопии в изучении ион-проводящих оксидов. Профессор Цобель подробнее остановилась на вопросе финансирования школы-семинара в будущем: необходимости подачи заявки на грант в Федеральное министерство образования и научных исследований Германии и соответствующие структуры в России, поиска дополнительной поддержки на последующие академические обмены, достижения долгосрочного финансового обеспечения проекта.

«Молодые коллеги показали перспективы и подтвердили, что семинары должны продолжаться. И как организаторы они, конечно, должны не мыслить прошлым, а двигаться к новым вершинам», — оценил выступление преемников профессор Магерль, выразив надежду на успех будущих семинаров.

Павел КИЕВ
Фото автора

Демидовская премия 2020

С УНИВЕРСИТЕТСКИМ АКЦЕНТОМ

Окончание. Начало на с. 1 ученом рассказал экс-президент РАН, ныне советник, демидовский лауреат



2010 года академик Юрий Осипов. Как ректора МГУ, лидера высшей школы России Виктора Антоновича знает вся страна и не только. Но он еще и глава одной из ведущих отечественных научных школ, автор фундаментальных трудов в области математики, механики, информатики, важных прикладных результатов. Юрий Сергеевич подчеркнул, что именно при ректоре Садовничем потенциал Московского университета укрепился десятками членов РАН, и МГУ с Академией стали по-настоящему «общающимися сосудами». В ответном слове Виктор Антонович, поблагодарив Демидовский комитет за награду, выразил уверенность, что связь этих сосудов всегда будет неразрывной.

Леопольда Леонтьева представил директор Института металлургии УрО РАН академик Андрей Ремпель. С этим институтом связана вся жизнь лауреата, здесь он прошел путь от старшего лаборанта до директора, а ныне — главный научный сотрудник института. Леопольд Игоревич возглавляет научную школу по разработке



физико-химических основ комплексного передела руд сложного состава, техногенных отходов, созданию научно обоснованных, экономически эффективных и экологически безопасных технологий их переработки. Леопольд Леонтьев внес определяющий вклад в создание инновационно-технологического центра «Академический», ООО «Новые технологии в металлургии» и ООО «Технологии тантала», реализующих научные разработки ИМет и других институтов УрО РАН. Именно он одним из первых понял, что в мире материалов начинается эпоха перехода на высокодисперсный, или наноразмерный, и теперь созданный при его поддержке холдинг ВМП представляет высокодисперсные металлические порошки в десятки стран. Инициатором им международный конгресс «Техноген», где регулярно обсуждают, как грамотно перерабатывать и утилизировать промышленные отходы, вносит серьезный вклад в реализацию национального проекта «Экология». Сам Леопольд Леонтьев оценил свою высокую премию как свидетельство признания металлургии большой наукой.

О научной составляющей работы Анатолия Торкунова

говорил академик-секретарь Отделения историко-филологических наук РАН Валерий Тишков (Демидовская премия 2018 года). Анатолий Васильевич известен прежде всего как ректор МГИМО, второго по значимости и престижности вуза страны, много лет возглавляющий кузницу наших дипломатических кадров. Одновременно он один из самых известных российских востоковедов, автор фундаментальных работ



по истории Кореи, международным отношениям, внешней политике России. Академик Торкунов подчеркнул, что считает честью оказаться в одном ряду с блестящими гуманитариями — обладателями Демидовской награды, особенно со своим учителем Евгением Примаковым, и обещал «не подвести команду лауреатов».

Дмитрия Пумпянского представил ректор Уральского федерального университета Виктор Кокшаров. Дмитрий Александрович — прежде всего предприниматель, председатель совета директоров Трубной Металлургической Компании, президент Группы Синара, объединяющей разные предприятия, лидер Свердловского и вице-президент Российского союза



промышленников и предпринимателей, но в своих делах он всегда опирался на самые передовые научные достижения. Окончив Уральский политехнический институт, сначала стал кандидатом технических наук, позже — доктором экономических наук. Ему удалось создать крупнейший международный холдинг России по производству труб, что потребовало коренной реконструкции заводов с применением ноу-хау. Он с нуля поставил на ноги новую для страны высокотехнологичную отрасль производства скоростного подвижного состава — электропоездов, городских поездов современного качества. Характеризуя лауреата, ректор процитировал одного из создателей компьютеров Macintosh Гая Кавасаки: «Предприниматель — это не должность, это состояние ума человека, который хочет изменить будущее и в качестве председателя Попечительского совета УрФУ, внедряя в университете новые системы управления, которых нет в мировой практике.

Исполнительный директор Научного Демидовского фонда, вице-президент РАН, председатель Уральского отделения академик Валерий Чарушин подчеркнул, что

если обычно премия присуждается главным образом за вклад в науку, то в этом году к ней в полной мере добавилось и образование. Все лауреаты, включая двух ректоров ведущих вузов страны, вносят в него неоценимую лепту. Что полностью укладывается в концепцию нового национального проекта «Наука и университеты». Валерий Николаевич отметил также, что ему приятно видеть среди награжденных двоих уральцев. Не так уж часто Демидовский фонд из Екатеринбурга отмечает своих земляков: из 96 лауреатов возрожденной награды их лишь около десятка. Значит, они того по-настоящему достойны. Кроме того, по праву оценены заслуги нашей металлургии, основателями которой была династия Демидовых. Символично, что произошло это в год 300-летия Нижнетагильского металлургического завода — сердца их империи.

На вопросы журналистов, когда и в какой форме состоится церемония вручения премии, обычно проходящая в феврале в резиденции губернатора Свердловской области, президента Научного Демидовского фонда Евгения Куйвашева, и будут ли традиционные демидовские лекции в УрФУ, которых всегда ждут, ответы были следующие. Сроки и форма церемонии зависят от динамики пандемии коронавируса, о них будет объявлено позже. А лекции обязательно состоятся — либо «живые», либо в онлайн формате. Ведь просветительство — неотъемлемая, если не главная составляющая демидовской премиальной традиции.

Андрей ПОНИЗОВКИН

ГРАНИ АТОМНОГО ПОЯСА

Окончание. Начало на с. 1 природных процессов, результаты этой науки востребованы в биологии, медицине. Научные интересы самого Валерия Павловича связаны с решением широкого круга механических задач, что позволяет оценивать прочность, надежность, долговечность, динамические характеристики, устойчивость различных машин и конструкций, и с построением моделей, описывающих деформационные и другие механические процессы в полимерах и композитах на полимерной основе. Одно из актуальных направлений относится к smartсистемам, которые изменяют свои свойства, в том числе целенаправленно, в зависимости от изменений окружающей среды, которые они фиксируют.

В своем докладе академик Матвеев на ряде примеров показал, как решение фундаментальных задач механики помогает решать насущные практические задачи и осуществлять суперсовременные проекты и замыслы. Результаты, полученные научным коллективом под руководством Валерия Павловича, позволили Пермскому федеральному исследовательскому центру УрО РАН в нынешнем году войти в консорциум Научного центра мирового уровня «Сверхзвук», инициатор которого — Центральный аэрогидродинамический институт им. профессора Н.Е. Жуковского. Основной задачей этого центра является получение фундаментальных и прикладных научных результатов, которые будут необходимы и востребованы при создании отечественного гражданского сверхзвукового самолета.

ИСТОРИЯ УСПЕХА

Открыл серию докладов, посвященных теме Общего собрания, ведущий научный сотрудник Института истории и археологии УрО РАН, доктор исторических наук **Е.Т. Артемов**, которому перед выступлением были вручены адрес и памятный знак Отделения в связи с недавним юбилеем. В его докладе «Мобилизация, конкуренция и кадровая политика в советском атомном проекте» поставлен фундаментальный вопрос. Атомный проект стал выдающимся прорывом в развитии науки, техники, производства. Каким же образом советской экономике — первый и единственный раз — удалось этого добиться? Евгений Тимофеевич считает, что залогом успеха

стала «ручная настройка» институтов «командной экономики», включившая в себя неограниченный доступ к ресурсам, проектный принцип организации работы, создание конкурентной среды при выполнении конкретных заданий, нестандартные подходы к решению кадровых проблем и мотивации труда. Была создана управленческая вертикаль — Специальный комитет при Совете Министров СССР во главе с Л.П. Берией, — независимая от других властных структур и подчинявшаяся напрямую И.В. Сталину. Практической реализацией его решений занималось Первое главное управление при Совете министров СССР. Исполнителей и соисполнителей заданий атомного проекта жестко контролировали уполномоченные Совмина СССР, назначавшиеся из числа генералов и офицеров госбезопасности и подчинявшиеся лично Берии. Хотя оперативное руководство осуществлялось в «ручном режиме», однако долгосрочные планы изготовления ядерных зарядов пересмотру не подлежали.

Важную роль сыграло «конструктивное соперничество» непосредственных исполнителей, заключавшееся в привлечении к выполнению одних и тех же заданий сразу нескольких предприятий и организаций. Официально подобная практика осуждалась, но в атомном проекте на нее пошли сознательно, создав конкурентную среду, побуждавшую исполнителей по максимуму использовать свои потенциальные возможности.

К подбору кадров Спецкомитет подходил очень тщательно. Если ведущих ученых старались убедить, обещая «все возможности для научной работы» и «лучшие материальные условия», то с администраторами и хозяйственными руководи-

телями, а тем более с рядовыми исполнителями никто не церемонился: их просто уведомили о мобилизации, не оставляя шанса отказаться. «Спецконтингент» — заключенные и военнопленные — на первом этапе составлял значительный процент рабочей силы, но по мере перехода от рытья фундаментов и строительства инфраструктуры к возведению объектов и монтажу техники он планомерно заменялся военными строителями и вольнонаемным персоналом.

В атомном проекте применялись сочетания стандартных для сталинской эпохи методов материального стимулирования и морально-поощрительного, воспитания и принуждения, убеждения и насилия. Специфика заключалась в снятии всех ограничений как в вознаграждении «отличившихся» (оклады и премии могли в десятки и сотни раз превышать аналогичные в народном хозяйстве, так и в наказании «нерадивых»). Важную роль в мотивации труда играло убеждение участников атомного проекта в значимости их дела для судеб страны. К этому добавлялись стремление к самореализации, желание добиться успеха в профессиональном и карьерном росте. Надо отметить, что принуждение и насилие носили ограниченный характер, хотя даже высшие хозяйственные руководители не чувствовали себя защищенными.

Успешная реализация атомного проекта имела долгосрочные последствия: с одной стороны, она закрепила за СССР статус мировой сверхдержавы, а с другой — дала мощный импульс развитию ряда наукоемких производств и перспективных направлений фундаментальных исследований. Это потребовало огромных средств: затраты на советский атомный проект в 1945–1953 гг. были



На фото слева направо: сотрудники РФЯЦ-ВНИИТФ Владимир Дремов и Борис Водолага

сопоставимы с расходами на американскую атомную программу — но при общем отставании объема экономики в 5–6 раз. Очевидно, что страна просто не выдержала бы расширения числа «особых зон». Поэтому даже при создании ракетной техники и систем радиоэлектронного вооружения (они также находились в ведении Спецкомитета) методы атомного проекта применялись лишь выборочно.

Кандидат исторических наук **В.Н. Кузнецов** (Институт истории и археологии УрО РАН) представил книгу «Во главе науки ядерного центра на Урале» о выдающихся ученых и организаторах оборонного производства члене-корреспонденте АН СССР К.И. Щёлкине, академике Е.И. Забабахине и Е.Н. Аврорине. Наша газета неоднократно писала об этом издательском проекте, посвященном крупнейшим ученым Урала (см. например «НУ», 2020 №№ 5, 18). Академик В.Н. Чарушин еще раз высказался в его поддержку. Поддержал проект и советник РАН академик В.В. Алексеев. Он отметил, что «создан неплохой механизм такой работы. Но время бежит слишком быстро. Осталось три года до 300-летия Российской академии наук. Это примерно тот срок, который требуется для подготовки и публикации каждой хорошей книги. Надо спешить».

Об истории развития радиохимических технологий на Урале как части большого атомного проекта СССР рассказал советник научного

руководителя Российского федерального ядерного центра — Всероссийского НИИ технической физики (РФЯЦ-ВНИИТФ) доктор физико-математических наук **Б.К. Водолага**. Первым и ключевым предприятием атомной промышленности в регионе считается завод-817 (в настоящее время — производственное объединение «Маяк»), пущенный в строй в июле 1948 г. в закрытом городе Челябинск-40 (ныне Озерск). Именно там нарабатывался оружейный плутоний для атомных бомб.

Комплекс в Челябинске-40 должен был объединить в себе три взаимосвязанных производства: уран-графитовый промышленный реактор «А» для непосредственной наработки плутония, радиохимический завод «Б» для изолирования плутония от урана и высокоактивных продуктов деления, химико-металлургический завод «В» для получения чернового и далее очищенного металлического плутония и изделий для атомной бомбы. Из недоиспользованного урана предполагалось получать уран-235. Для этого в поселке Верх-Нейвинский строился первый в России газодиффузионный завод, комбинат №813.

Все технологические решения для будущего «Маяка» были разработаны в Радиовом институте АН СССР под руководством академика Виталия Хлопина. Ученым предстояло не только предложить и испытать схему выделения плутония, но и активно участвовать в ми-



М.Г. Первухин, Ю.Б. Харитон, И.В. Курчатова и П.М. Зернов в г. Горький. Не ранее 1949 г.



Здание, где размещался первый промышленный реактор «А» (комбинат «Маяк», г. Озерск)

Центральный зал реактора «А» проектной мощности 100 МВт. Реактор введен в 1948 г. на комбинате «Маяк».

нимизации и устранении эксплуатационных проблем, возникших уже в первый год работы завода. Остро стояли вопросы повышенного облучения радиацией работников и самих исследователей, загрязнения радионуклидами окружающей среды. Отдельный вызов — подготовка кадров. В короткие сроки были разработаны специальные программы обучения с выездом заводчан в Москву и Ленинград. А научный отчет РИАН, известный всем радиохимикам как синяя книга (по цвету переплета), стал сильным подспорьем для первых заводских химиков и технологов, многие из которых ранее ничего не знали о радиохимии и в принципе о радиоэлементах.

ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАВТРА

Заместитель начальника теоретического отделения РФЯЦ-ВНИИТФ доктор физико-математических наук **В.В. Дремов** сделал доклад о современных исследованиях актинидов. Актиниды — группа радиоактивных химических элементов с порядковыми номерами в таблице Менделеева с 89 по 103. К ним, например, относятся торий, уран и плутоний. Интерес к исследованию актинидов в первые два десятилетия XXI века был вызван остановкой реакторов по наработке плутония, произошедшей в силу договоренностей между Россией и США. Тогда же возник вопрос: что произойдет с имеющимися запасами через 10, 20, 30, 40... лет? Также этот период был отмечен так называемым ренессансом ядерной энергетики, который продлился вплоть до аварии на японской АЭС Фукусима-1 в 2011 году.

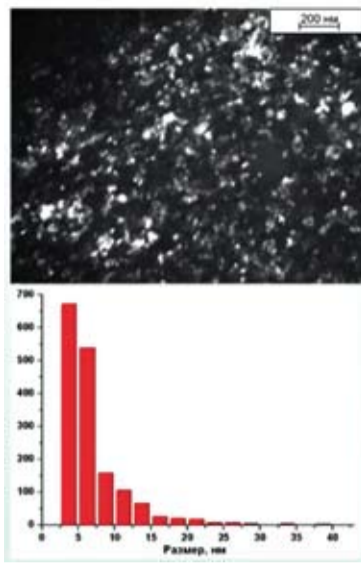
Среди множества направлений исследований актинидов Дремов в своем докладе сосредоточился на пересечении теории и практики: расчетном и экспериментальном изучении электронной и магнитной структуры плутония и решении проблемы «старения» радиоактивных материалов из-за самооблучения.

В плутонии существует тонкая «игра» между элек-

тронами, участвующими и не участвующими в образовании связей. И небольшие изменения внешних условий приводят к тому, что свойства материала могут довольно сильно меняться. В диапазоне температур от 0 до 600°C этот радиоактивный металл имеет 6 полиморфных модификаций. Для наиболее полного описания упругих свойств, равновесных объемов и последовательности фаз требовалось создание сложной системы расчетов. Благодаря многолетней работе по ее созданию и усовершенствованию и за счет кооперации российских, европейских и американских ученых удалось фактически объяснить все наблюдаемые в экспериментах особенности электронной структуры плутония.

Это позволило приступить к решению прикладных задач, в частности, атомистическому моделированию самооблучения плутония. При распаде плутония-239 образуются ядро гелия и ядро урана-235. Эти два ядра вызывают сильные повреждения в решетке, а дальнейшая эволюция этих радиационных дефектов в теории может приводить к кластеризации, распуханию и деградации механических свойств. Расчет показал, что в масштабе 200 лет эти негативные последствия все же не наступают.

Доклад научного руководителя отдела материаловедения Института физики металлов УрО РАН члена-корреспондента РАН **В.В. Сагарадзе** был посвящен инновационным разработкам радиационно-стойких сталей. Но прежде чем перейти к этой теме, Виктор Владимирович рассказал о ветеранах института, принимавших участие в Атомном проекте. В 1947–1949 гг. сотрудники ИФМ П.А. Халилеев, М.В. Якутович и С.К. Сидоров были переведены на предприятие п/я 318 (ныне Уральский электрохимический комбинат, Новоуральск), где проработали до 1962 г. Доктор технических наук Павел Акимович Халилеев и доктор физико-математических наук Михаил Васильевич



Новая нанотехнология производства дисперсно-упрочненных оксидами сталей

Якутович были удостоены Государственной и Ленинской премий, доктор физико-математических наук Сергей Константинович Сидоров — Ленинской премии. В свое время он пригласил в ИФМ Бориса Николаевича Гощицкого, будущего члена-корреспондента РАН, много лет заведовавшего отделом работ на атомном реакторе ИФМ и возглавлявшего Научный совет РАН по радиационной физике.

В последние годы сотрудники отдела материаловедения ИФМ совместно со специалистами ВНИИ неорганических материалов им. академика А. А. Бочвара и Института реакторных материалов ГК «Росатом» разрабатывали радиационно-стойкие стали для реакторов на быстрых нейтронах, которые способны «сопротивляться» традиционному порообразованию и распуханию при нейтронном облучении. Было, в частности, показано, что легирование реакторных аустенитных сталей 1% титана эффективно сдерживает порообразование.

Одна из инновационных разработок — дисперсно-упрочненные оксидами стали с рекордной жаропрочностью для реакторов БН-800. Новый подход к их получению заключается в том, что в процессе наноструктурирования при механическом легировании в шаровых мельницах в качестве носителя кислорода используются не трудно растворимые оксиды иттрия с высокой энергией межатомной связи, а малоустойчивые оксиды железа или тонкие поверхностные окислы, что существенно уменьшает временные затраты при производстве реакторных материалов.

Доклад научного руководителя Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН доктора химических наук профессора

Ю.П. Зайкова был посвящен работам ИВТЭ в интересах ГК «Росатом». Программа фундаментальных исследований уральских электрохимиков с момента основания Института электрохимии УФАН СССР в 1958 г. была ориентирована на потребности атомной отрасли. Многие современные научные направления ИВТЭ соответствуют стратегии развития ГК «Росатом» до 2030 г.: разработка реакторных технологий на быстрых нейтронах и замкнутый ядерный топливный цикл, водородная энергетика, ядерная медицина.

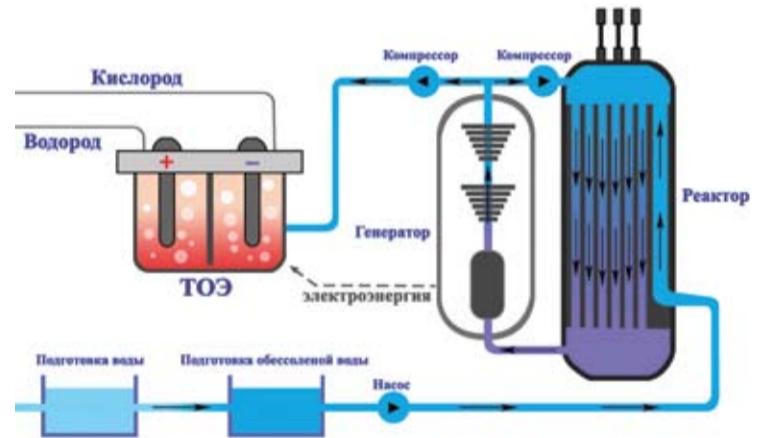
В рамках проекта Росатома «Прорыв» ученые ИВТЭ в сотрудничестве с коллегами из УрФУ, а также НИИ и предприятий атомной отрасли создают пирохимическую технологию переработки ОЯТ с использованием расплавленных солевых сред. Это сложнейшая задача требует глубоких фундаментальных исследований и инновационных технологических и конструктивных решений.

В ИВТЭ разработана уникальная электролитическая технология получения молибденовой фольги с особыми свойствами. Совместно с комбинатом «Электрохимприбор» планируется создать опытный участок для ее внедрения.

В 2019 г. Росатом поддержал проект создания в ИВТЭ высокотемпературных электролизеров. Технология производства водорода на их основе требует меньших затрат, чем использование низкотемпературных электролизеров и позволит утилизировать избыточную электрическую и тепловую энергию АЭС.

Юрий Павлович Зайков отметил, что во всех этих проектах активно участвует научная молодежь, в ИВТЭ проходят практику бакалавры и магистры УрФУ, стажировались сотрудники предприятий ГК «Росатом».

Общее собрание УрО РАН электронным голосованием избрало главным ученым се-



Технология производства водорода на базе твердооксидных электролизеров

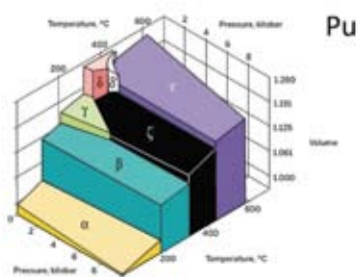
Среди пионерских разработок ИВТЭ — нерасходуемые аноды и модуль очистки газов на основе электрохимического кислородного «насоса». В качестве «побочного» продукта ученые института совместно с коллегами из департамента биологии и фундаментальной медицины УрФУ и Института иммунологии и физиологии УрО РАН разработали генератор кислорода, с помощью которого можно получать как гипоксические, так и гипоксические смеси, а также создавать оборудование, обеспечивающее контролируемое содержание кислорода в помещении. Кислородные насосы могут использоваться для лечения и реабилитации больных COVID-2019 и подготовки спортсменов.

Еще одно направление сотрудничества ИВТЭ с предприятиями ГК «Росатом» — создание жидкосолевого ядерного реактора нового поколения, необходимого для утилизации долгоживущих радиоактивных миноракти-

кетарем Отделения члена-корреспондента А.В. Макарова, исполнявшего эти обязанности. Кроме того, в состав президиума Отделения избраны директор Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаврова УрО РАН член-корреспондент И.Н. Болотов, член-корреспондент К.Ф. Гребенкин (Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики имени академика Е.И. Забахина), г. Снежинск), директор Уральского федерального аграрного научно-исследовательского центра УрО РАН член-корреспондент И.А. Шкуратова. По личному заявлению в связи с переходом на работу в Москве из состава президиума выведена вице-президент РАН И.М. Донник.

Подготовили
Андрей ПОНИЗОВКИН,
Андрей ЯКУБОВСКИЙ,
Павел КИЕВ,
Елена ПОНИЗОВКИНА

Фундаментальные исследования Электронная структура



В научных центрах

Замедлить коррозию

Удмуртский федеральный исследовательский центр УрО РАН совместно с Ижевским электромеханическим заводом «Купол» разработал метод получения в промышленных масштабах высококачественного ингибитора, замедляющего коррозионные процессы.



Ингибиторы — вещества, задерживающие течение физико-технических процессов, — используются для защиты металлов давно, но пока что эффект от их применения значительно ниже потенциально возможного. По мнению ведущего научного сотрудника лаборатории рентгено-электронной спектроскопии отдела физики и химии поверхности Физико-технического института УдмФИЦ УрО РАН Федора Чаусова (на фото), проблема кроется в устаревшей технологии получения ингибиторов:

— Раньше химии исходили из упрощенной модели: если смешать ингредиенты, атомы металла и молекулы лиганда соединятся и при определенных условиях дадут требуемую структуру молекулы. Однако при взаимодействии металла и лиганда чаще всего

получается не одна структура молекулы, а целый «зоопарк» продуктов с разными свойствами. Некоторые из них могут являться ингибиторами коррозии, другие — катализаторами, третьи — индифферентными веществами. Конечный результат зависит от пропорций смеси и химической активности компонентов. Получается «лебеда, рак и щука», и эффективность такой композиции невысока. Нам удалось разработать метод, гарантирующий абсолютное преобладание наиболее эффективного продукта с определенной структурой. Иначе говоря, мы научились получать продукт, в котором все молекулы одинаковые, причем в виде монокристаллов — частичек вещества, в котором миллиарды одинаковых молекул уложены в «правильном» порядке.

Огромную роль в этой работе играет контроль структуры молекулы в результате смешения ингредиентов на каждой операции. Его удалось осуществить совместно с сотрудниками Ижевского электромеханического завода «Купол», который был выбран в качестве партнера для промышленного выпуска ингибиторов. Это предприятие обладает серьезным научным потенциалом и высоким уровнем культуры производства, имеет большой опыт внедрения инноваций, квалифицированных специалистов и оснащенные лаборатории. Со стороны ИЭМЗ к исследованиям подключился Центр биохимической очистки. По словам директора центра Сергея Семанина, в настоящее время ведется согласование технико-экономического обоснования с концерном ВКО «Алмаз-Антей», выбирается помещение для нового производства, начата работа по патентованию новой технологии производства ингибиторов.

Федор Чаусов подчеркнул, что разработанная технология в перспективе позволит снизить зависимость российских предприятий от импорта в этой сфере:

— Объемы производства подобной продукции в нашей стране недостаточны для насыщения рынка. Поэтому, несмотря на превосходство нашей разработки, импорт сохраняется. Мы рассчитываем заместить эти позиции, а в дальнейшем выйти на ингибиторы комплексного действия — противокоррозионные и противобактериальные.

В.КОЖЕВНИКОВА,
пресс-служба УдмФИЦ
УрО РАН

Симпозиум

Практике решений — теоретический базис

В Институте экономики УрО РАН прошел IX Всероссийский симпозиум по экономической теории, организованный ИЭ УрО РАН и УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. Мероприятие в онлайн-формате позволило сохранить весьма внушительный географический охват участников и аудитории — в форуме приняли участие более 90 ученых из Екатеринбурга, Москвы, Санкт-Петербурга, Волгограда, Кирова, Краснодара, Перми, Чебоксар и других городов России, а также коллег из Минска (Беларусь). Значительную долю при этом составили сотрудники Института экономики УрО РАН, его филиалов в Оренбурге, Перми и Челябинске.

С первым пленарным докладом «Роль внешних шоков в современных макроэкономических теориях» выступил член-корреспондент РАН М.Ю. Головин (Институт экономики РАН, Москва). Он уделил особое внимание воздействию глобальных потрясений на страны с формирующимся рынком,

проанализировал некоторые итоги последних лет, а также внешние угрозы применительно к экономике России и других ведущих держав. Следующей выступила С.Г. Кирдина-Чэндлер, доктор социологических наук и кандидат экономических наук (также ИЭ РАН). В докладе «Мезоэкономика: новое направление в экономической теории (состояние и перспективы)» она охарактеризовала историю, сегодняшний день и перспективы мезоэкономики и, в частности, «новой» гетеродоксальной мезоэкономики как научного направления, изучающего динамичные структуры, упорядочивающие и обеспечивающие развитие экономических систем. Третьим основным докладчиком стала доктор экономических наук, директор Института экономики УрО РАН Ю.Г. Лаврикова, обозначившая подходы к теме «Теоретический базис в региональных экономических исследованиях» с позиций эволюционной экономики. Основными предметами обсуждения при этом стали инновационный

путь роста промышленности, динамика развития и диалектика однородности/неоднородности российских регионов по отраслевой структуре, уровню высокотехнологичных производств и т.д.

В ходе пяти секционных заседаний по темам «Политическая экономия», «Институциональная экономика», «Эволюционная экономическая теория», «Альтернативные экономические теории» и «Неоклассическая экономическая теория» прозвучало 67 докладов. Безусловно, обсуждалось влияние пандемии и сопутствующих факторов на экономические институты. Также в фокусе внимания исследователей остаются цифровая экономика, проблемы качества жизни. Обозначены и новые тренды теоретических и прикладных разработок: институционально-синергетический менеджмент, генетический подход в экономических исследованиях, киберфизические средства производства, роль социальных сетей и другие специфические особенности современного этапа развития экономической теории.

По материалам конференции и сайта ИЭ УрО РАН подготовила **Е. ИЗВАРИНА**

Благодарная память

У истоков экологической микогеографии



В этом году исполнилось 100 лет со дня рождения доктора биологических наук Неонилы Титовны Степановой, которую с полным правом можно назвать основоположником уральской микологической школы. Вся ее творческая жизнь была связана с Институтом экологии растений и животных УрО РАН, в котором она проработала 35 лет: с 1947 по 1982 годы. Еще в студенчестве Неонила Степанова принимала участие в экспедициях института по изучению болезней леса на Северном Урале и по результатам этих работ защитила диплом «Сердцевинная гниль кедр и ее распространение в лесах Северного Урала». Эту тему она продолжила и в кандидатской диссертации «Грибы, вызывающие гниль древесины растущего кедр в Зауралье» (1954).

В конце 1950-х — начале 1960-х годов Неонила Степанова обратилась к изучению экологии грибов и эколого-географических закономерностей распределения их биоразнообразия на Урале. В 1971 году Неонила Титовна завершила цикл многолетних эколого-географических исследований афиллофоровых грибов Урала — важной в экологическом отношении группы организмов — и защитила докторскую диссертацию «Эколого-географическая характеристика афиллофоровых грибов Урала». В то время это было во многом новое для микологии научное направление, в формировании которого Неониле Титовне принадлежит исключительно важная роль. И сегодня экология грибов, экологическая микогеография — одно из основных направлений исследований уральских микологов.

В последние годы жизни Неонилы Титовны на базе вначале группы, а затем и лаборатории экологии низших растений-редуцентов активно готовила специалистов-микологов, многие из которых стали известными специалистами и внесли большой вклад в познание грибного компонента экосистем Урала. Это кандидаты биологических наук Л. Казанцева, А.В. Сирко, Л.М. Мезенцева, Н.Ф. Ищенко, доктор биологических наук, профессор Л.Г. Переведенцева и автор этих строк. Ученики Неонилы Титовны и ученики ее учеников работают в научных и учебных учреждениях не только Екатеринбурга, но и Перми, Челябинска, Тюмени, Оренбурга. Их работы широко известны в России и за рубежом. И это лучшая память о Неониле Титовне — прекрасном ученом и человеке.

Виктор МУХИН,
доктор биологических наук, профессор,
главный научный сотрудник ИЭРиЖ,
заслуженный деятель науки РФ

Популярный жанр

Маски времени

В последнее время маска стала неотъемлемым атрибутом нашей жизни. Обсуждению этого атрибута было посвящено научно-популярное ток-шоу «Разберем на атомы: маски» от Информационного центра по атомной энергии (ИЦАЭ) Екатеринбурга. Мероприятие прошло 20 ноября на площадке Ural Vision Gallery в рамках выставки «Маски времени», а также транслировалось онлайн. Организаторы пригласили биолога, психолога и IT-специалиста, чтобы поговорить о масках реальных, виртуальных, психологических.

О масках как элементе защиты не только от инфекционного заражения, но и от психологических проблем, рассказал Сергей Орлов, психолог, директор психологического центра «Психологи-УМ». По его словам, социально-психологические маски мы носим постоянно, в них нет ничего страшного или лицемерного — это всего лишь защитно-адаптационный механизм. Маску человек использует, например, при устройстве на работу или в незнакомом, иногда враждебном коллективе старается придерживаться общего мнения, хотя оно расходится с его личным. Он словно закрывается маской, считая ее средством защиты.

Младший научный сотрудник Института иммунологии и физиологии УрО РАН Оксана Герцен объяснила, как помогают защититься от заражения коронавирусом медицинские маски, опираясь на последние научные исследования в этой области. Она постаралась развеять главные мифы. Например, про размер вируса и размер пор в масках. «Вирус сам по себе не перемещается, он перемещается в водных

каплях слюны, слизи, которые выделяются при кашле или чихании, и даже при дыхании. Маска однозначно снижает распространение коронавируса».

По словам Оксаны, это подтверждают последние исследования ученых. Кембриджские физики, например, исследовали движение капель слюны в зависимости от количества людей, их пере-



мещения, размера дистанции. В результате установлено, что маска снижает распространение коронавируса. Токийские ученые, заставив манекены «кашлять» и «дышать», пришли к выводам, что и медицинские, и тканевые маски препятствуют попаданию вирусов на рядом стоящего. Американские исследователи нашли зависимость тяжести заболевания от наличия на человеке маски в момент заражения.

О том, как создаются маски дополненной реальности в Instagram и как сделать виртуальную маску, поведал руководитель центра цифрового образования «IT-куб» Василий Федоров. Маска — это набор спецэффектов, которые



накладываются на изображение. Сегодня появилась новая профессия — AR-креатор. А все потому, что Facebook вывел из бета-версии Spark AR платформу для создания масок для Instagram и Facebook. Для создания масок необходимы навыки 2D и 3D моделирования и даже программирования. Маски сейчас используются не только в виде игры, но и для продвижения, популяризации товаров.

За самые интересные вопросы посетители ток-шоу получили в подарок научно-популярные книги.

По материалам сайта ИЦАЭ и онлайн трансляции подготовила Т. ПЛОТНИКОВА
На снимке: Оксана Герцен



В научных центрах

Востребованная аналитика

С тех пор как три года назад Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства вошел в состав Пермского ФИЦ УрО РАН, для сотрудников аналитической лаборатории НИИСХ, которой заведует доктор биологических наук Н.Е. Завьялова, открылись новые возможности. ПФИЦ оказал значительную финансовую поддержку, была обновлена материальная база, закуплено новое лабораторное оборудование (пламенный фотометр, спектрофотометр, инфракрасный анализатор кормов, автоматический анализатор азота, автоматическая установка для определения сырой, нейтрально- и кислото-детергентной клетчатки и другие современные приборы). Это повысило скорость и точность исследований, которые очень востребованы, поскольку аналитическая лаборатория Пермского НИИСХ давно специализируется в области анализа агрохимических показателей плодородия почвы, удобрений и качества кормовых культур и готовых кормов для животных (сено, силос, сенаж, жмых, шрот, комбикорм и др.). Среди ее клиентов — экологические и промышленные организации, вузы, сельхозпредприятия и частные лица.



Активно развивается сотрудничество с Естественнонаучным институтом при Пермском государственном научно-исследовательском университете. По заказу ЕНИ был проведен анализ антропогенно нарушенных и рекультивированных почв в пригородной зоне Качканара и Березников. А недавно сотрудники ЕНИ обратились к аналитикам с просьбой проверить агроэкологическое состояние почвенного покрова земельного участка, отведенного под строительство промышленных объектов швейцарской фирмы ООО ЕвроХим в г. Березники. Были исследованы 46 почвенных образцов для определения в них содержания органического вещества, общего азота, подвижных соединений фосфора и калия, обменных катионов кальция и магния, емкости катионного обмена и наличия в почве обменного натрия, а также других показателей. Результаты анализа будут использованы при оценке убытков владельцам земельного участка, изъятого под строительство. Ожидается новый заказ на 63 почвенных образца для ООО ЕвроХим с Палашерского участка Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей.

Несмотря на сложную эпидемиологическую ситуацию, аналитическая лаборатория продолжает принимать заказы от сельхозпредприятий и других организаций на определение качества кормов, почв и удобрений. За 11 месяцев текущего года проведен полный зоотехнический анализ 795 образцов травянистых и концентрированных кормов из 60 хозяйств 25 районов Пермского края.

Специалисты аналитической лаборатории, большинство которых составляет молодежь, не только выполняют анализы для научных отделов института и сторонних организаций, но также ведут самостоятельные научные исследования органического вещества и элементов питания дерново-подзолистой почвы в рамках государственного задания, участвуют в грантах РФФИ, активно публикуются в рейтинговых журналах.

Подготовила Е. ПОНИЗОВКИНА
На фото: Алмаз Аслямов, магистр первого курса химического факультета ПГНИУ, определяет содержание клетчатки в кормах

В научных центрах

Поздравляем!

Грибного полку прибыло

Новый вид грибов был обнаружен биологами Тобольской комплексной научной станции Уральского отделения Российской академии наук в ходе экспедиционных работ на Кобьякском болоте, расположенном на границе Тобольского и Вагайского районов Тюменской области. С большим трудом, пробираясь через густые заросли ивняка, участники экспедиции смогли добраться до открытых участков болота, где их ждали интересные находки редких видов растений и грибов. На одном из таких участков среди болотных мхов и осок были найдены неизвестные науке пластинчатые грибы. Молекулярно-генетические исследования, проведенные на базе лаборатории систематики и географии грибов Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН, подтвердили видовую самостоятельность «кобьякских» грибов.

Найденный на Кобьякском болоте гриб получил научное название *Volvariella paludosa* — Вольвариелла болотная. Первописание Вольвариеллы болотной в соответствии с Международным кодексом ботанической номенклатуры было опубликовано в авторитетном микологическом журнале *Persoonia*; тем самым вид получил официальное научное название.

Научный сотрудник группы экологии живых организмов отдела экологических исследований ТКНС УрО РАН Владимир Капитонов отметил



у внешне сходных поплавок (разновидностей мухоморов) они белого цвета. Вольвариелла болотная является единственным из всех описанных

к настоящему времени видом вольвариелл, который встречается на переувлажненных местообитаниях (болотах). «Что касается съедобности и питательных свойств обнаруженного гриба-находки, то эти вопросы потребуют дополнительных исследований, — признался тобольский ученый-миколог. — Известно, что род Вольвариелла содержит съедобные виды грибов, а некоторые из них промышленно культивируются во многих странах, особенно в странах Юго-Восточной Азии».

— В этом году на территории Вагайского района нами собрано еще несколько грибных образцов, которые с высокой степенью вероят-

ности также могут стать новыми для науки видами. Для подтверждения их видовой самостоятельности в дальнейшем планируется проведение молекулярно-генетических исследований, в том числе за рубежом, — сообщил Владимир Капитонов.

В 2019 году ученый-миколог Владимир Капитонов уже стал первым открывателем нового вида грибов — Крепидота тобольского (*Crepidotus tobolensis*), научное название которого связано с городом, на территории которого он впервые был найден.

Пресс-служба ТКНС
УрО РАН



следующие характерные особенности нового вида грибов.

Вольвариелла болотная — это средних размеров пластинчатый гриб, имеющий серовато-белую шляпку до 7 см в диаметре. Ножка у нее гладкая, длиной до 8 см и толщиной около 1 см. В основании ножки имеется мешковидная вольва (покрывало), часто скрытая в моховом покрове. У гриба пластинки с нижней стороны шляпки имеют розоватую окраску, в то время как



О нас пишут

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

Архангельск

Состоялась презентация нового издания Красной книги Архангельской области, в работе над которым приняли участие специалисты Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики РАН. Об этом сообщает пресс-служба Северного (Арктического) федерального университета (газета «Поиск», № 47). Там же, в № 48 — подготовленный В. Рыкусовым и А. Понизовкиным обзор всероссийской конференции «Глобальные проблемы Арктики и Антарктики», посвященной 90-летию со дня рождения академика Н.П. Лавёрова.

Екатеринбург

В ЦНБ УрО РАН поступил сборник публицистики и воспоминаний академика М.В. Садовского «Время политкорректности закончилось. О науке в современной России» (М.; Ижевск, 2018). О присвоении академику, вице-президенту РАН И.М. Донник звания «Почетный гражданин Свердловской области» сообщает Ю. Бабушкина («Областная газета», 6 ноября). В газете «Поиск» № 45–46 опубликовано интервью доктора исторических наук К.Д. Бутрова, одного из авторов совместного проекта УрФУ и Института истории и археологии УрО РАН — книги «Уральский федеральный университет: 100 лет истории» — в том числе и о взаимосвязях вузовской и академической науки на Урале (о книге читайте в прошлом номере «НУ»).

Пермь

В заметке о недавно созданной Ассоциации научно-образовательных центров («Поиск», № 45–46) упоминается НОЦ «Рациональное недропользование», одним из соучредителей которого является Пермский федеральный исследовательский центр УрО РАН. А. Понизовкин (там же, № 47) рассказывает об очередном организованном также при участии ПФИЦ научно-просветительском форуме «Ни дня без науки» памяти профессора С.П. Капицы.

Сыктывкар

Фонд Центральной научной библиотеки УрО РАН дополнили книги: «Программа развития Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» на 2019–2024 гг.» (Сыктывкар, 2019), «Основные итоги научной и научно-организационной деятельности ФИЦ Коми НЦ УрО РАН за 2019 г.» (Сыктывкар, 2020), «Наука в региональном пространстве современной России и зарубежных стран: сборник научных статей к 75-летию ФИЦ Коми НЦ УрО РАН» (Сыктывкар, 2019), библиографический указатель «Александр Васильевич Кучин: (к 70-летию со дня рождения)» (Сыктывкар, 2019) и библиографический указатель «Мартынов Валерий Иванович» (Сыктывкар, 2019).

Челябинск

В 48-м выпуске газеты «Поиск» опубликованы условия Регионального конкурса на лучшие проекты фундаментальных научных исследований, проводимого совместно Российским фондом фундаментальных исследований и Челябинской областью.

Подготовила Е. ИЗВАРИНА

НАУКА УРАЛА

Учредитель газеты — Уральское отделение Российской академии наук

Главный редактор Понизовкин Андрей Юрьевич
Ответственный секретарь Якубовский Андрей Эдуардович

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

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

Отпечатано
в ОАО «Каменск-Уральская
типография»,
Свердловская область,
г. Каменск-Уральский,
ул. Ленина, 3.
Заказ №342, тираж 2 000 экз.
Дата выпуска: 18.12.2020 г.
Газета зарегистрирована
в Министерстве печати
и информации РФ 24.09.1990 г.
(номер 106).
Распространяется бесплатно

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.

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.