

НАУКА УРАЛА

СЕНТЯБРЬ 2016

№ 18 (1143)

Газета Уральского отделения Российской академии наук
выходит с октября 1980. 36-й год издания

Общее собрание

ОТБОР ПЕРЕД ВЫБОРАМИ



9 сентября в Екатеринбурге прошло внеочередное Общее собрание Уральского отделения РАН, посвященное предстоящим выборам в Академию. Как отметил во вступительном слове вице-президент РАН, председатель УрО академик В.Н. Чурушин, эти выборы, первые после пятилетнего перерыва, связанного с реформой и наложенным на них мораторием, исключительно важны для всего научного сообщества и его региональных сегментов, тем более что впервые после объединения трех академий они проводятся в новом формате. Так, из 27 вакансий академиков и членов-корреспондентов, отведенных УрО РАН, девять, то есть треть, приходятся на медицину, или прежнюю РАМН. Валерий Николаевич привел общую «предвыборную» статистику и сопоставил ее

с региональной. На сегодня в составе Академии 1788 человек, в Уральском отделении — 92, из них 31 академик и 61 член-корреспондент. В Сибирском отделении — несколько больше, в Дальневосточном — меньше, сообразно масштабам и научному потенциалу. По всей Академии объявлено 518 новых вакансий, из них 443 приходится на центральную часть страны, на остальные регионы падает 75 академических и 50 «членкорских», распределенных опять же пропорционально их «весу». По стране на эти места зарегистрировано более 2200 претендентов, из них 2093 — в центральной части. На 27 уральских вакансий — 61 претендент, в среднем почти по двое на каждую, хотя по разным специальностям конкурентность разная. Абсолютными чемпионами здесь стали химики: на одну из

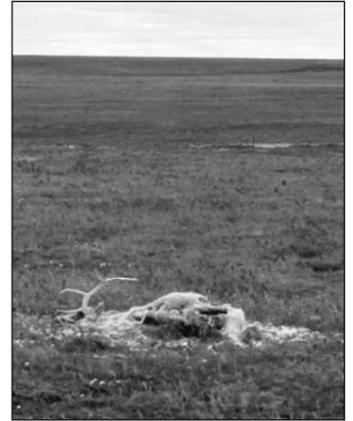
«членкорских» ставок у них претендуют 10 ученых (конечно, на конкурентность повлияли наложенные на кандидатов возрастные ограничения). Таким образом, Отделение должно обновиться почти на треть. В истории УрО РАН выборов такого масштаба еще не было, и они должны способствовать консолидации и укреплению его рядов, подчеркнул Валерий Николаевич. Специально приехавший на собрание председатель Совета директоров институтов РАН, организатор УрО академик Г.А. Месяц напомнил: когда Отделение создавалось, одним из главных условий формирования его «лица» было выделение отдельных академических вакансий, что особенно актуально и сейчас, когда цельность и единство РАН поставлены под сомнение. Причем, по убеждению

Окончание на с. 2



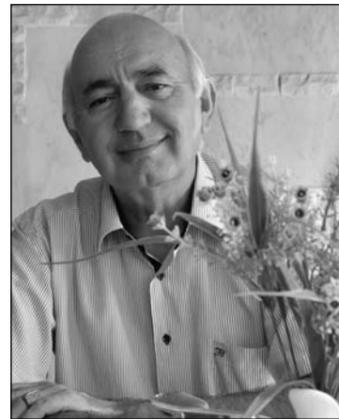
Предотвратить катастрофу

– Стр. 3, 6



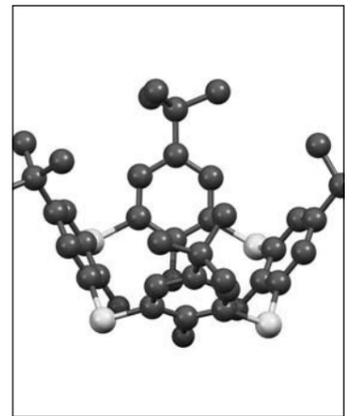
На высоте горной и научной

– Стр. 4



Чаша для молекул

– Стр. 5, 8



В президиуме УрО РАН

О наноструктурировании поверхности, точности планирования госзадания и проблеме нового НИЦ



Повестка первого после летних отпусков заседания президиума УрО РАН, состоявшегося 8 сентября, была насыщенной и разнообразной. Вначале прозвучал научный доклад зав. отделом материаловедения Института физики металлов доктора технических наук А.В. Макарова «Наноструктурирующая фрикционная обработка металлических поверхностей». Он касался внешне достаточно простого, но абсолютно оригинального способа финишной обработки поверхности металлов, не имеющего прямых аналогов в мире. Обычно создатели наноматериалов идут «снизу вверх», создавая объемное изделие из нанопорошка, уральские же материаловеды предложили преобразовывать поверхностный слой металлической детали, меняя структуру материала без изменения химического состава и нагрева поверхности, за счет комбинации сжимающих и сдвиговых напряжений в зоне фрикционного контакта. Ведь зачастую именно характеристики поверхностного слоя детали и отвечают за ее качество, а предложенные методы позволяют снизить

Окончание на с. 6

Поздравляем!

Члену-корреспонденту РАН В.П. Коверде — 70



16 сентября отметил 70-летний юбилей зав. лабораторией фазовых переходов и неравновесных процессов Института теплофизики УрО РАН, член-корреспондент В.П. Коверда.

Владимир Петрович родился в городе Полевском Свердловской области, в 1970 г. окончил физико-технический факультет Уральского политехнического института, в 1973 защитил кандидатскую диссертацию. С 1976 г. Владимир Петрович — старший научный сотрудник Отдела физико-технических проблем энергетики УНЦ АН СССР, в 1987 г. защитил докторскую диссертацию по кинетике зарождения кристаллов в жидкостях и аморфных твердых телах. В 1988 г. после преобразования отдела в Институт теплофизики УрО РАН стал заместителем директора по научной работе, с 1998 по 2001 гг. возглавлял институт.

Основные научные работы В.П. Коверды связаны с теплофизикой метастабильных фазовых состояний. Начатое в 1970 г. изучение устойчивости метастабильных фазовых состояний переохлажденных жидкостей привело к формированию оригинального научного направления — исследованию флуктуационных процессов в кинетике релаксации метастабильных состояний.

Владимир Петрович разработал методические основы и реализовал экспериментальное определение основных характеристик устойчивости метастабильных состояний переохлажденных жидкостей и аморфных твердых тел, исследовал фазовый переход жидкость — кри-

сталл в наночастицах и флуктуационный аспект теории плавления наночастиц.

Для неравновесных процессов с фазовыми переходами им выделен режим спонтанной взрывной кристаллизации аморфных систем, для которого характерны интенсивное зарождение кристаллов, возникновение горячих областей и экстремально высокие скорости распространения автоволн кристаллизации. На основе этих исследований предложен новый метод получения газогидратов легких углеводородов, который может представлять интерес для перспективных технологий хранения и транспорта природного газа. В 1984 г. совместно с академиком В.П. Скриповым Владимир Петрович издал монографию «Спонтанная кристаллизация переохлажденных жидкостей».

В 1988–1995 гг. В.П. Коверда занимался изучением кинетики теплого разрушения сверхпроводящего состояния в тонких пленках высокотемпературных сверхпроводников и нерегулярного теплообмена при их охлаждении криогенной жидкостью. В последние годы им получены новые результаты в динамике кинетических фазовых переходов. В области критического неравновесного фазового перехода между различными режимами теплообмена обнаружена генерация интенсивных флуктуаций со спектром мощности, обратно пропорциональным частоте, и масштабной-инвариантной функцией распределения. Владимир Петрович предложил теорию таких случайных процессов и показал их устойчивость при неравновесных фазовых переходах.

В.П. Коверда — автор более 190 научных работ. За цикл исследований «Метастабильные состояния жидкости: фундаментальные исследования и приложения к энергетике» в составе авторского коллектива он удостоен Государственной премии РФ в области науки и техники (1999).

Сердечно поздравляем Владимира Петровича с юбилеем! Желаем здоровья и новых творческих успехов!

**Президиум УрО РАН
Коллектив Института
теплофизики УрО РАН
Редакция газеты «Наука Урала»**

Члену-корреспонденту РАН В.В. Сагарадзе — 75



28 сентября отмечает знаменательную дату известный специалист в области физического материаловедения, главный научный сотрудник Института физики металлов УрО РАН, заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАН В.В. Сагарадзе.

Виктор Владимирович родился в Нижнем Тагиле. После окончания в 1963 г. Уральского политехнического института (ныне УрФУ), он работал инженером, а затем руководил лабораторией материаловедения на «Уралвагонзаводе». С 1968 г. В.В. Сагарадзе — сотрудник Института физики металлов, в 1982–2014 г. он возглавлял отдел материаловедения и лабораторию механических свойств ИФМ УрО РАН.

Один из выдающихся учеников академика В.Д. Садовского и профессора К.А. Малышева, Виктор Владимирович много лет исследует фазовые и структурные превращения в металлах и сплавах при экстремальных внешних воздействиях и предлагает оригинальные научные подходы к созданию высокопрочных конструкционных сталей с новыми функциональными свойствами. С его именем связано введение в материаловедение таких новых понятий, как гамма-мартенсит, магнитодисперсионное твердение и др.

В.В. Сагарадзе — автор более 300 научных статей, 9 монографий и 30 авторских свидетельств и патентов. Вместе с коллегами и соавторами он внес вклад в обнаружение явления атомного расслоения твердых растворов на основе железа при холодной деформации, в разработку научных принципов объемного наноструктурирования метастабильных сталей в результате циклических фазовых превращений, в определение структурного механизма аномальных процессов низкотемпературного растворения вторых фаз в матрице сталей и сплавов при интенсивной холодной деформации. Был разработан новый подход к созданию жаропрочных реакторных сталей нового поколения, упрочняемых оксидами иттрия и титана, созданы сплавы с регулируемым коэффициентом линейного расширения, фазонаклепываемые аустенитные стали с высокой усталостной прочностью, цементуемые износостойкие высокопрочные немагнитные стали, неферромагнитные корпусные стали для специального судостроения, дисперсионно-твердеющие стали с регулируемым эффектом памяти формы, износостойкие антифрикционные стали с низким коэффициентом трения, радиационно-стойкие реакторные стали.

Виктора Владимировича отличают доброжелательность, активная жизненная позиция, постоянный научный поиск, решимость в постановке задач, исключительное трудолюбие, прекрасные организаторские способности.

От всей души поздравляем с юбилеем, дорогой Виктор Владимирович!

Долгих лет, новых успехов на научном поприще, крепкого здоровья и счастья в личной жизни!

**Президиум Уральского
отделения РАН
Коллектив Института
физики металлов УрО РАН
Редакция газеты «Наука Урала»
Фото В.В. Арашкевича**

Общее собрание

ОТБОР ПЕРЕД ВЫБОРАМИ

Окончание. Начало на с. 1
Геннадия Андреевича, ситуация «один кандидат на одну вакансию» не опасна и не противоречит демократическим принципам выборов, поскольку перед общим собранием кандидаты уже прошли серьезный фильтр в институтах и на объединенных ученых советах. Экс-президент РАН, уралец по научному происхождению академик Ю.С. Осипов говорил о продолжении здоровой уральской традиции объединения в академических рядах чисто «фундаментальных» исследователей с вузовскими и лучшими представителями наукоемкого производства, что подтверждает список нынешних кандидатов. Затем отобранных кандидатов представили председатели «отраслевых» объединенных ученых советов Отделения,

а также их коллеги и оппоненты, участвовавшие в дискуссии. В итоге тайным голосованием на выборы рекомендованы практически все кандидаты (за исключением одного случая, когда значительная часть бюллетеней оказалась недействительной, но это скорее технический недочет). Отмечено, что рекомендации собрания сыграют свою роль на московских выборах — как и то, впрочем, что не получившие таковых кандидаты имеют полное право продолжать борьбу за академические звания.

Кроме того, члены собрания тепло поздравили с девяностолетним юбилеем академика Г.П. Швейкина, которому недавно присвоено звание Почетного гражданина Свердловской области.

Соб. инф.

Вакансии

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— старшего научного сотрудника лаборатории разрушения горных пород (ID VAC 14825);

— младшего научного сотрудника лаборатории транспортных систем карьеров и геотехники (ID VAC 14900);

Срок подачи документов — до 15.11.2016. Документы на участие в конкурсе в соответствии с приказом Минобрнауки от 02.09.2015 № 937 подаются через сайт вакансий <http://ученые-исследователи.рф>.

ПРЕДОТВРАТИТЬ КАТАСТРОФУ

Нынешним летом в оленьих стадах на полуострове Ямал произошла вспышка опасной инфекции — сибирской язвы. Последний такой случай был зарегистрирован на этой территории в 1941 году. И хотя падеж прекратился благодаря срочно начатой вакцинации здоровых животных и лечению антибиотиками больных, специалисты считают, что угроза новых вспышек сибирской язвы и других инфекционных заболеваний копытных животных на полуострове велика.

Прокомментировать ситуацию мы попросили директора Института экологии растений и животных УрО РАН члена-корреспондента Владимира Богданова и зам. директора ИЭРиЖ доктора биологических наук Михаила Головатина. Уральские экологи уже несколько десятилетий исследуют экологические системы на Ямале, в том числе занимаются геоботаническим обследованием оленьих пастбищ, в институте подготовлены электронные геоботанические карты полуострова.

— Сибирская язва — экзотическая инфекция. Откуда берется эта напасть?

Владимир Богданов: На самом деле в феномене сибирской язвы на Ямале нет ничего необычного. Это заболевание имеет космополитный ареал, соответствующий зоогеографическому распространению травоядных животных. Ежегодно в мире регистрируется от 2 000 до 20 000 случаев заболевания, в среднем 250–300. В тундре и лесотундре Западной Сибири и Европейского Севера массовые вспышки инфекции происходили на рубеже XIX–XX веков. При этом только в Большеземельской и Малоземельской тундре за 22 года (1896–1917) погибло около 1,1 млн оленей, в Ямальской тундре за один 1911 год — около 100 тыс., что составило около половины всего тогдашнего поголовья. Учитывая массовость заболевания, отсутствие в то время практики захоронения павших животных, обильную споруляцию возбудителя болезни *Bacillus anthracis* и способность спор неопределенно долго (сотни лет) сохранять патогенность, можно говорить, что практически вся территория Ямала является потенциально опасной в отношении сибирской язвы.

Но для понимания ситуации, чтобы не впадать в панику, важно помнить, что сибирская язва — это эпизоотия, т.е. эпидемия среди животных, и ориентирована она, в первую очередь, на травоядных. Как всякая эпизоотия, она выполняет экосистемную функцию, будучи частью гомеостатических механизмов, направленных на подавление роста численности животных при переполнении ими емкости местообитаний. Как элемент гармонично слаженной системы возбудитель болезни проявляет свои патологические свойства, когда доминирующие виды усиливают давление на собственную среду обитания, и тем самым не дает им ее разрушить, сохраняет целостность экосистемы. Надежность действия эпизоотий в экосистемах обеспечивается целым комплексом болезнетворных организмов, которые активизируются при разных внешних условиях и обстоятельствах. Для северных оленей в этот комплекс, помимо сибирской язвы, входят также некробактериоз (или копытка), ящур, бруцеллез. Поэтому вполне обоснованно рассматривать эпизоотию как реальное экологическое явление или «паразитарную биосистему», в которой обязательная гибель хозяина с



последующим обсеменением спорами является важнейшим условием.

Однако для эпидемиологов и инфекционистов такой взгляд, конечно, не совсем привычен. Их действия направлены на подавление вспышки заболевания и борьбу с возбудителем болезни. В отношении сибирской язвы сделать это сложно. Споры ее депонируются в почве и чрезвычайно устойчивы к действию внешних факторов. Они выживают практически при любой температуре (до -190°C , а при кипячении гибнут только через 15–30 мин.), вирулентность сохраняют бесконечно долго (их нашли при раскопках средневековой больницы в Шотландии, существовавшей более 400 лет назад!).

Механизм эпизоотии запускается при запредельной нагрузке со стороны травоядных на растительный покров, как только он оказывается потравленным и поверхность почвы обнажается. В жаркую погоду возможность заражения сибирской язвой резко увеличивается из-за высыхания почвы и появления пыли. Во время пастбы споры попадают в организм животного — в кишечник или легкие. Распространение заразы происходит при непосредственном контакте здоровых животных с больными, либо через их выделения, с которыми споры попадают на растительность и почву, либо через слепней, мух-жигалок, мошек. В ротовом аппарате слепней рода *Tabanus* возбудитель сибирской язвы сохраняется до 7 дней, в зобе и желудке — до 14. Сами беспозвоночные, так же как пресмыкающиеся, земноводные, рыбы не восприимчивы к болезни. Малочувствительны к ней и плотоядные животные (волки, лисы, песцы, собаки,

они болеют лишь при массовом заражении. Вместе с тем плотоядные звери и птицы (орланы, орлы, канюки и др.) после поедания трупов павших животных способны длительное время выделять споры, способствуя поддержанию природного очага инфекции и формированию нового.

Таким образом, основной объект инфекции — копытные животные. Все остальные виды, вовлекаемые в инфекционный цикл (сибирской язвой болеют около 40 видов млекопитающих) — случайные элементы. Причем интересно, что олениа до трех месяцев сибирской язвой не болеют, что лишний раз указывает на превентивную функцию эпизоотии — сохранить вид в составе экосистемы и лишь ограничить его чрезмерное давление.

Для человека, не контактирующего с больными животными, практически постоянное присутствие спор сибирской язвы в почве не представляет опасности даже в потенциальном очаге инфекции. Воздушно-капельным путем, как простудой или гриппом, заразиться нельзя. На Ямале этим летом всех местных жителей, оказавшихся в очаге инфекции, обследовали, и больных сибирской язвой среди них обнаружено не было.

В заключение этого краткого «инфекционного ликбеза» еще раз подчеркну, что эпизоотии — один из механизмов нормального функционирования экосистем, направленный на регуляцию численности популяций животных. Потенциальный очаг сибирской язвы присутствует постоянно или может непредсказуемо появиться на территории с подходящими условиями.

— И какие это условия?

— В первую очередь, высокая плотность копытных в пастбищных экосистемах — домашнего или дикого скота во время миграций. Когда растительность стравлена, травостой скудный, низкорослый, почва обнажена. Животные во время кормежки вынуждены захватывать частички почвы с поверхности земли. Эпизоотиям способствуют жаркие и засушливые периоды.

— И все эти условия сложились на Ямале этим летом?

— Безусловно. Нынешнее лето на севере было аномально жарким, почва оттаяла на большую глубину и усилилась солифлюкция (сползание почвенно-растительного покрова на склонах), из-за чего споры сибирской язвы стали выходить на поверхность и попадать в организм оленей.

Сейчас на тундровых пастбищах Ямала коэффициент изъятия травянистой растительности нередко составляет 90%. Травостой стравливается до высоты 3–5 см. Из-за того, что олени интенсивно вытаптывают почву, площадь песчаных обнажений, где растительность полностью отсутствует, на Среднем Ямале достигает местами 20%, а в среднем на полуострове — около 6% площади суши, что сравнимо с площадью озер. Много наиболее опасных участков с обнажениями почвы на возвышенности Хой.

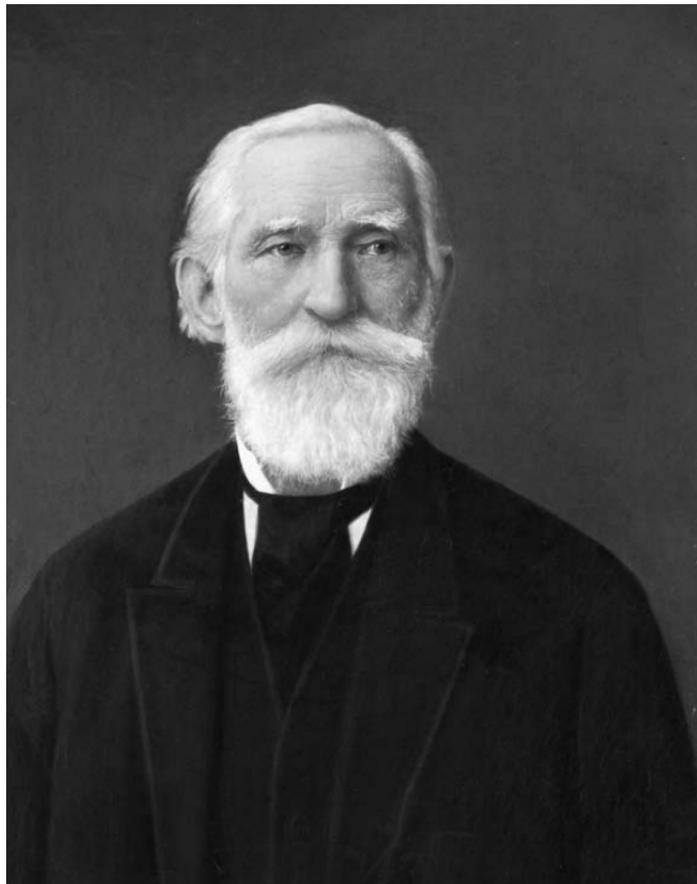
Существенную предпосылку для вспышки сибирской язвы на Ямале создал стремительный рост поголовья оленей в конце 1990-х годов. Уже в 2007 году их численность достигла 300 тысяч. А в период с 1933 по 2009 год площадь пастбищ в расчете на одного оленя сократилась на полуострове со 103 до 26 га.

Окончание на с.6



Без границ

В ОТКРЫТОМ ДОСТУПЕ



12 сентября в Институте математики и механики им. Н.Н. Красовского УрО РАН (Екатеринбург) в традиционном формате видеоконференции прошел День математика и механика, организаторами и участниками которого наряду с ИММ стали Математический институт им. В.А. Стеклова РАН (Москва), Санкт-Петербургское отделение МИАН (ПОМИ) и Институт математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения РАН (Новосибирск). В этом году по предложению директора ПОМИ члена-корреспондента С.В. Кислякова сентябрьская конференция он-лайн была посвящена 195-летию со дня рождения Пафнутия Львовича Чебышёва — великого русского математика, получившего фундаментальные результаты в области теории чисел и теории вероятностей, общей теории ортогональных многочленов, теории равномерных приближений и в других разделах науки. Для уральцев особенно ценно еще и то, что в 1849 году он стал лауреатом Демидовской премии, возрожденной в Екатеринбурге в 1992 году благодаря тогдашнему председателю Уральского отделения РАН академику Г.А. Месяцу при поддержке руководства Свердловской области и уральских предпринимателей.

Открыл видеоконференцию математиков и механиков инициатор этого замечательного начинания академик В.И. Бердышев, отметивший, что в нынешнюю эпоху реструктуризации, когда даже крупным научным учреждениям грозит

утрата самостоятельности, институтам одного профиля надо держаться вместе и укреплять внутриакадемические связи, чему очень способствуют подобные онлайн-встречи. Участников приветствовал зам. председателя УрО РАН член-корреспондент Н.В. Мушников. По его словам, сегодня ИММ УрО РАН — это не только знаменитые научные школы и фундаментальные результаты. Сотрудники института решают сложнейшие прикладные задачи по договорам с ведущими оборонными предприятиями России — ОКБ «Новатор», ЦНИИ автоматики и гидравлики, НИИ точных приборов, НПО автоматики им. академика Н.А. Семихатова, Государственным ракетным центром им. академика В.П. Макеева. Бесперебойная работа Интернета в Уральском отделении, возможность для уральских академических ученых считать свои задачи на суперкомпьютере «УРАН», поддержка институтских сайтов — все это заслуги коллектива Института математики и механики. Директор ИММ доктор физико-математических наук Н.Ю. Лукоянов поздравил очных и заочных участников с Днем математика и механики и заверил, что традиция сентябрьских видеоконференций будет продолжена.

Первым вышел на связь директор Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН член-корреспондент С.С. Гончаров. Сергей Савостьянович отметил, что в институте активно развиваются «чебышёвские» научные на-

правления — теория чисел и теория вероятностей, а также вычислительная математика, здесь работает основатель хорошо известной в научном мире вероятностной школы академик А.А. Боровков, много лет возглавлявший лабораторию теории вероятностей и математической статистики ИМ СО РАН и одноименную кафедру в Новосибирском государственном университете. Нынешний заведующий этими подразделениями доктор физико-математических наук В.И. Лотов сделал на видеоконференции доклад, посвященный асимптотическим исследованиям в теории вероятностей.

Научную программу продолжили доктора физико-математических наук Н.И. Черных (ИММ УрО РАН) и М.А. Королев (МИАН им. В.А. Стеклова, Москва), выступившие с докладами «Теория вейвлет (всплеск)-функций» и «Аналитическая теория чисел в работах П.Л. Чебышёва» соответственно. Завершилась видеоконференция трансляцией из Петербургского отделения МИАН: доктор физико-математических наук Я.Ю. Никитин (Санкт-Петербургский госуниверситет) представил совместный с профессором С.М. Абрамовичем (Университет Нью-Йорка в Потсдаме, США) доклад «О вероятности взаимной простоты двух наугад выбранных натуральных чисел (задача Чебышёва в исторической перспективе)».

Виртуальная аудитория Дня математика и механика — 2016 составила более 70 человек (столько подключений было зафиксировано на момент ее окончания), но этим число слушателей не ограничивается — для тех, кто не смог принять участие в заседании он-лайн, доклады доступны в любое время.

НА ВЫСОТЕ ГОРНОЙ И НАУЧНОЙ



В нынешнем году традиционная летняя школа-конференция С.Б. Стечкина по теории функций, которая обычно проходит в Ильменском государственном заповеднике, состоялась 15–25 августа в Душанбе по приглашению Академии наук Республики Таджикистан и Института математики им. А. Джуроева АН РТ. Помимо принимающей стороны в ее организации приняли участие Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского УрО РАН и Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. Около 25 участников из Душанбе, Екатеринбурга, Москвы, Новосибирска, Тулы, Озерска, а также из Германии и Казахстана представили доклады по традиционной тематике школы на высоте двух тысяч метров над уровнем моря — заседания проходили в гостинице «Сароб», расположенной в 50 км от столицы Таджикистана в ущелье Варзоб.

Однако притяжение традиционного места проведения стечкинской школы настолько велико, что накануне поездки в Душанбе, 1–7 августа, уральские математики провели в Миассе, на берегу Ильменского озера расширенный семинар по применению современных методов теории

функций в геофизических задачах. Это стало возможным благодаря гостеприимству руководства Ильменского заповедника и лично директора П.М. Вализера, а инициаторами изначально не запланированной встречи выступили дети и внуки участников, которые ежегодно выезжают вместе с ними на школу. В этот раз в Миассе побывала вдова Сергея Борисовича Стечкина Т.В. Радославова с внучкой Киной.

Обе научные сессии прошли успешно и помимо содержательной научной включали насыщенную культурную программу. К началу школы-конференции были изданы труды ее участников. И еще один любопытный факт: математики Таджикистана защищали и продолжают защищать кандидатские и докторские диссертации под эгидой Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки России.

Материалы страницы подготовила Е. ПОНИЗОВКИНА
На фото: сверху — в ущелье Варзоб; внизу — участники семинара в Миассе; в анонсе на с. 1 — академик АН Республики Таджикистан Мирганд Шабозович Шабозов.



ЧАША ДЛЯ МОЛЕКУЛ

Химики из Уральского федерального университета совместно с учеными Института органического синтеза УрО РАН конструируют синтетические рецепторы, органические соединения с сенсорными и экстрагирующими способностями, которые могут быть нацелены на обнаружение катионов различных металлов. Сфера их конкретного применения — медицинская диагностика, экологический мониторинг и обеспечение пищевой безопасности. Но в качестве основной ученые ставят другую цель — извлечение компонентов отработанных ядерных топлив и редкоземельных элементов из техногенных отходов. Исследование поддержано грантом РФФИ. Руководитель проекта доцент кафедры органической и биомолекулярной химии Химико-технологического института УрФУ доктор химических наук Григорий Зырянов рассказал нашему корреспонденту о ходе этих работ.



— Общая тематика исследований, которыми мы занимаемся, называется «молекулярное узнавание». Речь идет о молекулах, синтетических рецепторах, способных к распознаванию определенных типов соединений или, как мы их называем, аналитов: анионов, катионов или нейтральных молекул. При контакте аналита с молекулой-рецептором происходит отклик в виде физического сигнала, идущего от рецептора и свидетельствующего об обнаружении аналита. Как правило, речь идет об изменении цвета, интенсивности фотолюминесцентного или электрохимического сигнала. В целом принцип схож с работой рецепторной системы человеческого организма.

Традиционно в этой области развивается несколько направлений. Так как у нашей кафедры и тесно сотрудничающего с нами ИОС УрО РАН есть богатый опыт в области гетероциклической химии, мы опираемся на эту базу. Гетероциклы интересны тем, что они, во-первых, реакционноспособны и легко модифицируются, а во-вторых, в большинстве своем способны к образованию устойчивых комплексов с катионами металлов. В наших реакциях мы широко используем так называемую некатализируемую функционализацию (*функционализация — модификация соединения за счет взаимодействия с тем или иным реагентом. — прим. ред.*) с использованием реакций нуклеофильного замещения водорода и родственных процессов. Основоположники этого метода на нашей кафедре и в ИОС — академики РАН Олег Николаевич Чупахин и Валерий Николаевич Чарушин. Такого рода исследования находятся полностью в русле мировых трендов: сейчас зарубежные ученые при синтезе соединений, особенно физиологически активных и соединений для нужд фотоники и молекулярной электроники, отходят от популярного ранее катализа различными металлами. Известно, что даже в так называемых следовых количествах присутствие некоторых

металлов, например, привнесенных из катализатора, может негативным образом влиять на фотофизические характеристики и биологические свойства органического вещества.

Другими словами, мы берем гетероциклы, функционализируем, то есть приводим во взаимодействие с различными типами соединений, в результате чего получается симбиоз двух фрагментов: один — гетероциклический, а другой — полиядерный ароматический, гетероароматический или полимерный.

В качестве основы для создания наших рецепторов используются уже известные представители синтетических молекулярных рецепторов, например, каликсарены и их производные, а также тиакаликсарены. По форме их молекулы представляют собой своеобразную «чашу». Благодаря своим уникальным стереоэлектронным свойствам эта «чаша» способна быть хранилищем и комплексообразователем для большого количества анионов, катионов или нейтральных молекул, включая даже газы. Но проблема в том, что «чаша» отличается малой избирательностью к целевым аналитам, объектам нашего исследования, поэтому мы надстраиваем ее дополнительными рецепторами, гетероциклическими фрагментами или хромофорами. За счет этого создается эффект синергии: мы получаем готовый функциональный материал, на котором можно моделировать сенсорные и экстрагирующие свойства.

— Где может применяться этот материал?

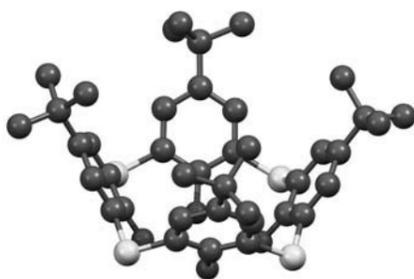
— Во-первых, в качестве объекта для молекулярной электроники: это органические светодиоды (OLED) и флуоресцентные источники света. Во-вторых, в качестве сенсоров. В-третьих, как селективные экстрагенты для так называемой «супрамолекулярной экстракции». Две сферы применения — экстракция

и сенсорика — тесно связаны между собой и основаны на явлении молекулярного узнавания.

Но прежде всего нас интересует извлечение редкоземельных элементов и компонентов отработанных ядерных топлив. Не секрет, что современный научно-технический прогресс отягощен накоплением все большего количества техногенных отходов. С одной стороны, это вредные вещества, а с другой — кладезь большого количества уникальных химических элементов, до настоящего времени невостребованных. Перспектива их масштабного извлечения представляет огромный интерес для науки и экономики. Проблема лишь в том, что эти элементы находятся в отходах в минимальных количествах, на молекулярном или даже субмолекулярном уровне. При использовании селективных экстрагентов мы сможем извлекать эти элементы и в последующем обогащать.

— Каким образом определяется спектр синтезируемых соединений?

— Подбор упорядочен: перед синтезом идет длительная теоретическая проработка. Прежде всего, изучается литература, и проводятся квантовохимические расчеты: определяется размер полости рецептора под размер катиона, моделируется воздействие тех или иных условий. В ряде случаев бывает, что при определенных условиях полость раскрыта, при других — закрыта. Много зависит от растворителя, температуры, типа катиона и от целей, которые мы преследуем. На этапе теоретической проработки учитывается множество факторов.



Уже после синтеза мы тестируем полученные материалы и выбираем наиболее эффективные с точки зрения максимально сгенерированного сенсорного отклика (изменения физического сигнала). Такой отклик обычно выражен изменением флуоресценции — в присутствии аналита молекула начинает либо интенсивно светиться, либо, наоборот, гаснуть. В зависимости от структуры молекулы и типа аналита спектр излучения разный: от коротковолнового фиолетового излучения до длинноволнового красного. Различна также и сила отклика (так называемый квантовый выход), связанная с интенсивностью взаимодействия и устойчивостью образующегося комплекса. Таким образом, мы отбираем наиболее эффективные сенсоры и на их основе готовим материалы.

— Как фиксируется отклик?

— Это может быть визуальный контроль, но возможности человеческого глаза ограничены, поэтому наиболее надежным является инструментальный метод. Мы применяем спектрофлуориметры. Это позволяет действовать по наработанному алгоритму, строить графики, делать расчеты, отслеживать константы. Проще говоря, с помощью умных приборов казавшиеся эфемерными явления превращаются в твердые цифры и доказательства на бумаге.

— Проект осуществляется уже больше года. Каковы текущие результаты?

— Разработаны несколько типов сенсоров, рецепторов, включающие в себя фрагменты каликсаренов, тиакаликсаренов и пиллараренов. Это макроциклические структуры с гетероциклическими фрагментами. И некоторые из этих соединений уже показали неплохой отклик на интересующие нас катионы европия, меди, цинка, кадмия, а также катионы других тяжелых и переходных

металлов, включая представители рядов лантаноидов и актиноидов. Кроме того у нас имеются предпосылки к расширению рядов этих рецепторов, поэтому исследования имеют перспективу.

— Каким образом вы определите, что предел в поиске подходящих соединений достигнут?

— По константам комплексообразования. Мы отберем соединения с наиболее высокими константами. Для очерченного таким образом круга рецепторов будут разрабатываться способы их дальнейшего использования. Сейчас в основном мы работаем в «неводных» или «полуводных» средах, тогда как наиболее интересным с точки зрения практики был бы перевод процесса распознавания в водную среду. Это может быть решено за счет дальнейшей функционализации рецепторов, их помещения на какие-либо подложки или добавления вспомогательных реагентов, которые позволят изготовить водорастворимые или полуводорастворимые формы соединений.

Кроме того, необходимо исследовать химическую стойкость рецепторов, например, их подверженность фотодеградации или химической деструкции. Важно установить, как будет происходить распознавание в конкурирующих условиях, когда среди множества различных катионов нужно зафиксировать лишь катионы определенного типа. Это может потребовать создания предпосылок для селективного распознавания или разработки способа очистки и концентрирования необходимого катиона.

— Насколько помог в вашей работе грант РФФИ?

— Прежде всего, благодаря этому гранту мы привлекли двух постдокторантов из Индии. Они имеют ученую степень PhD, соответствующую нашей степени кандидата наук. Оба приехали из Университета Вишва Бхарати (г. Сантиникетан, штат Западная Бенгалия), считающегося

Окончание на с. 8

ПРЕДОТВРАТИТЬ КАТАСТРОФУ

Окончание. Начало на с. 3
Михаил Головатин: Перевыпас оленей — не только экологическая проблема, но и социально-культурная. Она возникла давно, еще сто лет назад, когда на Ямале стало развиваться крупностадное оленеводство. Раньше численность стада обычно составляла около 300 голов, и лишь у некоторых крупных владельцев она достигала 1000–1200. Соответственно и нагрузка на экосистему была умеренная, пастбищ всем хватало. В конце XIX века коми стали вводить у себя крупностадное оленеводство. Они выращивали оленей на продажу и около четверти поголовья — это как раз размер прироста стада — забивали, чтобы получить замшу и мясо. От коми крупностадное оленеводство переняли коренные жители Ямала — ненцы. Однако у них совсем иной менталитет. Для ненца размер стада — вопрос статуса, чем оно больше, тем выше статус владельца, поэтому они не забивают оленей, а постоянно наращивают их численность. На рубеже XIX–XX веков, как только численность оленей на полуострове превышала 100 тыс. (это еще при благополучном состоянии пастбищ), возникали эпизоотии — сибирская язва, ящур, копытка. От инфекции погибало до половины поголовья. Массовые падежи оленей повторялись с характерной средней периодичностью около 10,5 лет, и численность оленей на полуострове колебалась на уровне около 70–120 тыс. особей, что, вероятно, соответствовало возможностям экосистемы.

В 1960-е годы была введена централизованная плановая вакцинация оленей, поскольку практически все они выпасались в совхозных и колхозных стадах. Эпизоотии исчезли, хозяйство было

ориентировано на устойчивый рост поголовья, а пастбища постепенно истощались. Но все же тогда велась плановая заготовка мяса, часть поголовья забивали, и это сдерживало рост. В 1990-е годы изменился характер собственности: появились частные стада, совхозы были ликвидированы, и сейчас доля частного оленеводства составляет 80%. Снизилось количество забиваемых животных, каждый владелец выпасает оленей там, где хочет, а вакцинации против сибирской язвы с 2007 года не проводились. Кстати, в 2014 году на Ямале была эпизоотия копытки, от которой пало около 100 тысяч оленей. Экспоненциальный рост поголовья и отсутствие планового выпаса привели к резкому истощению пастбищ — съедобных лишайников в тундре уже не осталось — и деструкции тундровых экосистем в целом. И вот результат: включились гомеостатические механизмы, направленные на сокращение поголовья оленей — основного фактора давления на экосистемы.

По сути дела, в современном виде оленеводство на Ямале — типичный пример нарушения правила меры преобразования природных систем. Это с неизбежностью вызывает к жизни цепные природные реакции, значительная часть которых оказывается экологически, социально и экономически неприемлемыми в длительном интервале времени. В силу экологических законов воздействия на природную систему, накапливаясь до поры до времени, могут затем привести к развитию бурного динамического процесса. Помимо эпизоотий могут включиться новые, пока не изученные механизмы регуляции численности жи-

вотных — физиологические, генетические и пр. Так, уже сейчас мы наблюдаем процесс деградации тундрового оленя. Если раньше самка (важенка) весила 50–70 кг, то теперь вес ее едва доходит до 40 (*на нижнем снимке упряжка оленей и на заднем плане для масштаба оленегонная собака — они очень небольшого размера*).

О катастрофических последствиях перевыпаса оленей для тундровых экосистем мы предупреждали еще в 70-е годы прошлого века, но реакции не было никакой. Ненцы, в отличие от других северных народов, в большей степени замкнуты на оленеводство. Олень для ненца — это все: и пища, и одежда, и обувь, и средство передвижения, и, наконец, деньги, вырученные от продажи пантов, мяса, шкуры. Но, стремясь бесконечно увеличивать оленью поголовье, ненцы подрывают основы своего хозяйственного уклада, рубят сук, на котором сидят.

— *И что же теперь делать?*

— Чтобы остановить деградацию тундровых экосистем, надо сократить численность домашних оленей на Ямале до уровня менее 100 тысяч. А для этого придется забить две трети нынешнего поголовья — 200 тысяч. То же относится и к полуострову Гыдан, где следует сократить поголовье на 150 тысяч.

Главная проблема — как убедить оленеводов в жизненной необходимости таких мер. С одной стороны, ненцы видят, что ситуация принимает катастрофический характер, с другой — пытаются найти внешнюю причину: мол, на Ямал пришел Газпром, и территория оленьих пастбищ сократилась. На самом же деле, как это ни парадоксально, усиление техногенной нагрузки, связанной с обустройством и эксплуатацией нефтегазовых месторождений, совпадает с увеличением численности оленей на Ямале.

Да и территории, изъятые под разработку месторождений, составляют не более 8% площади полуострова. Получается, что развитие топливно-энергетического комплекса не препятствует оленеводству, а наоборот, может способствовать развитию традиционного хозяйства, так как увеличивается спрос на мясо.

Государство предоставляет ненцам огромные дотации на содержание оленей. Кстати, администрация ЯНАО обязуется компенсировать оленеводам убытки, понесенные из-за нынешней вспышки сибирской язвы. А вот в царской России дело было поставлено по-другому: оленеводы должны были платить налог, пропорциональный поголовью оленей, что способствовало разумной регуляции их численности.

Недавно в ЯНАО был принят закон об оленеводстве, согласно которому поголовье оленей для каждого частного

владельца и сельхозпредприятий будет регулироваться на основе специальных научных исследований. Там есть категория «оленеемкость пастбищ», определяющая, сколько оленей можно выпасать на одном гектаре. Правительством ЯНАО объявлен аукцион на геоботаническое обследование оленьих пастбищ лесотундры и южной тундры Ямала, результатом которого должны стать карты их хозяйственной оценки и сведения о предельной оленеемкости. Мы готовы проделать эту работу и дать рекомендации по рациональному использованию пастбищ. Однако научное обоснование таких норм потребует немалого времени, а времени на самом деле уже не осталось. Ведь даже если необходимые меры будут приняты, восстановление пастбищ на полуострове займет многие десятилетия.

Подготовила
Е. ПОНИЗОВКИНА

В президиуме УрО РАН

О наноструктурировании поверхности, точности планирования госзадания и проблеме нового НИЦ

Окончание. Начало на с. 1
 шероховатость, повысить твердость и износостойкость при абразивном изнашивании и трении скольжения. Простые углеродистые стали повышают свои характеристики до уровня высоколегированных. Комбинируя фрикционную обработку с традиционными методами закалки и отпуска, можно добиться повышения прочности поверхностного слоя в разы. Разумеется, такой прорыв был невозможен без серьезного математического моделирования и создания целого ряда оригинальных способов неразрушающего контроля. В результате материаловеды ИФМ разработали метод металлообработки, пригодный для широкого спектра материалов, относительно дешевый и хорошо вписывающийся в тренд развития машиностроительного производства.

Вторым вопросом повестки было утверждение экспертного заключения о научных результатах ФГБУН Коми научного центра. В целом решение принято положительное, однако некоторые перипетии проверки пришлось обсудить подробнее, чем обычно бывает при рассмотрении подобных вопросов. Научные коллективы только еще начинают работать в новых условиях госзадания и неизбежно учатся на своих ошибках. Выступавшие еще раз призвали всех собравшихся к максимально внимательной формулировке

заданий и осторожности при оценке количественных показателей.

Третий вопрос, ставший едва ли не основным в повестке, — «О создании федерального государственного бюджетного научного учреждения «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук». Собственно, директор Уральского ветеринарного НИИ доктор наук И.А. Шкуратова докладывала об этом уже вторично — первый вариант проекта НИЦ был представлен на выездном президиуме в Перми (см. «НУ», № 12 с.г.). За прошедшее время многое стало понятней, был достигнут ряд компромиссов, сформирована «дорожная карта», однако множество проблем осталось. Обсуждение выявило целый ряд рисков, в числе которых — нежелание властей регионов терять контроль над научными подразделениями своих территорий, доходящее до идей создания параллельных структур. В результате решение не принято (4 голоса «за», 1 «против», подавляющее большинство воздержалось).

Кроме того президиум единогласно согласовал кандидатуру академика А.М. Асхабова на должность научного руководителя УрО РАН, а также рассмотрел ряд текущих вопросов.

Соб. инф.

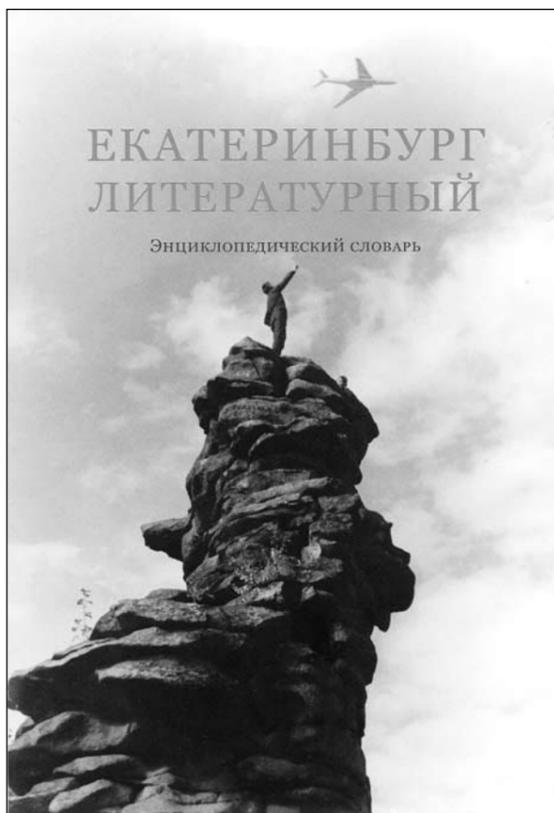


Презентация

«ЭНЦИКЛОПЕДИЮ ЧИТАЕШЬ КАК РОМАН...»

Одним из заметных событий начала нынешнего учебного года стал выход в свет энциклопедии «Екатеринбург литературный», создававшейся при активном участии филологов Уральского федерального университета им. Б.Н. Ельцина и сектора истории литературы Института истории и археологии УрО РАН.

Екатеринбуржцам издание было представлено в книжном магазине «Пиотровский», расположенном в Президентском центре Б.Н. Ельцина. Небольшой торговый зал в этот вечер был полон. Аудиторию помимо постоянных покупателей-книголюбов самых разных возрастов составили писатели, преподаватели, работники издательств, музеев и библиотек, известные в городе подвижники литературы и краеведения. В определенной мере проект стал «общим делом» для интеллигенции города и области, ведь энциклопедия — это совокупное знание и всегда подразумевает множество авторов и источников информации. Книгу ждали — и уже это дает ей «путевку в жизнь» на уровне



не города и региона. Однако и в масштабах страны на сегодняшний день ее смело можно охарактеризовать как уникальную.

В этом были убеждены практически все выступившие на презентации, и в первую очередь главные редакторы издания — Владимир Александрович Блинов и Елена Константиновна Созина. Известный поэт и прозаик, профессор Уральского государственного архитектурно-художественного университета В.А. Блинов практически

сразу после выхода в свет энциклопедии «Екатеринбург» стал инициатором и вдохновителем создания литературной энциклопедии, посвященной столице Среднего Урала. По-настоящему же работа «закипела» в 2008–2009 гг. По словам профессора, доктора филологических наук Е.К. Созиной, вскоре было решено включить в книгу статьи о наиболее значимых персонах и явлениях литературной жизни не только города, но и Свердловской области. Хронологически энциклопедия охватывает период с начала XVIII в. по

настоящее время, в центре же внимания — безусловно, XX век, когда и качественно, и количественно Урал занял достойные позиции в общероссийском, общесоюзном литературном процессе. Среди героев персональных статей, наряду с региональными классиками, немало совсем недавно «вышедших на сцену», либо прежде несправедливо забытых литераторов. Здесь же биографии и библиографии критиков, издателей, видных литераторов (в том числе и зарубежных), чей приезд становился событием в культурной жизни города; статьи об издательствах, журналах и газетах, значимых альманахах, творческих союзах, литературных студиях, группах и объединениях, судьба которых подчас складывалась весьма драматично. Не оставлены без внимания и некоторые важнейшие для города события, фестивали, явления, такие, как уральский рок, фантастика Екатеринбурга и т.д. Конечно же, качеству содержания должно соответствовать и полиграфическое исполнение. Благодаря специалистам издательства «Кабинетный ученый» книга, по выражению Е.К. Созиной, получилась представительной, красивой, корректной.

Первыми впечатлениями от энциклопедии поделилась известный поэт и прозаик, педагог М.П. Никулина. По ее мнению, главным успехом проекта стало то, что удалось в совокупности показать сообщество ярчайших личностей, которые создавали уральскую литературу;

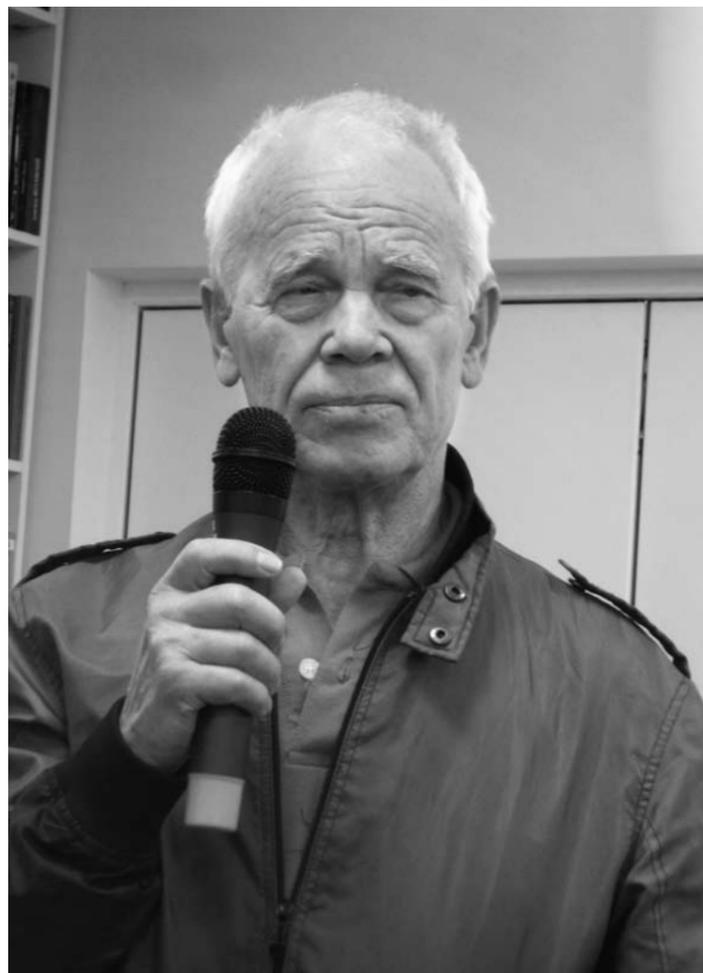


вместе с тем лучшие из них были, являются лицом и совестью города. «Это книга о тех, кто здесь жил, чувствуя при этом, что живет — дома... Совершенно разные люди встретились под одной обложкой, те, кого нет, — здесь живы и рядом». Стихи на презентации звучали из уст не только Майи Никулиной (учителя и кумира нескольких поколений свердловских писателей), но и одного из самых молодых, но уже известных поэтов — Александра Костарева. В энциклопедии новейшему поколению (авторам подчас пока одной книги либо лишь журнальных публикаций) выдан своего рода аванс на будущее — и это еще одна отличительная черта проекта.

Писатель, историк, мэр Екатеринбурга Е.В. Ройзман также отметил необходимость «людей на своем месте» для развития Екатеринбурга, Урала, как, впрочем, и любого другого региона. В представляемом издании он увидел значительный вклад в развитие книжной культуры, поскольку это не только «книга о книгах» — она и сама выполнена на высоком полиграфическом уровне. Исследователь истории региональной

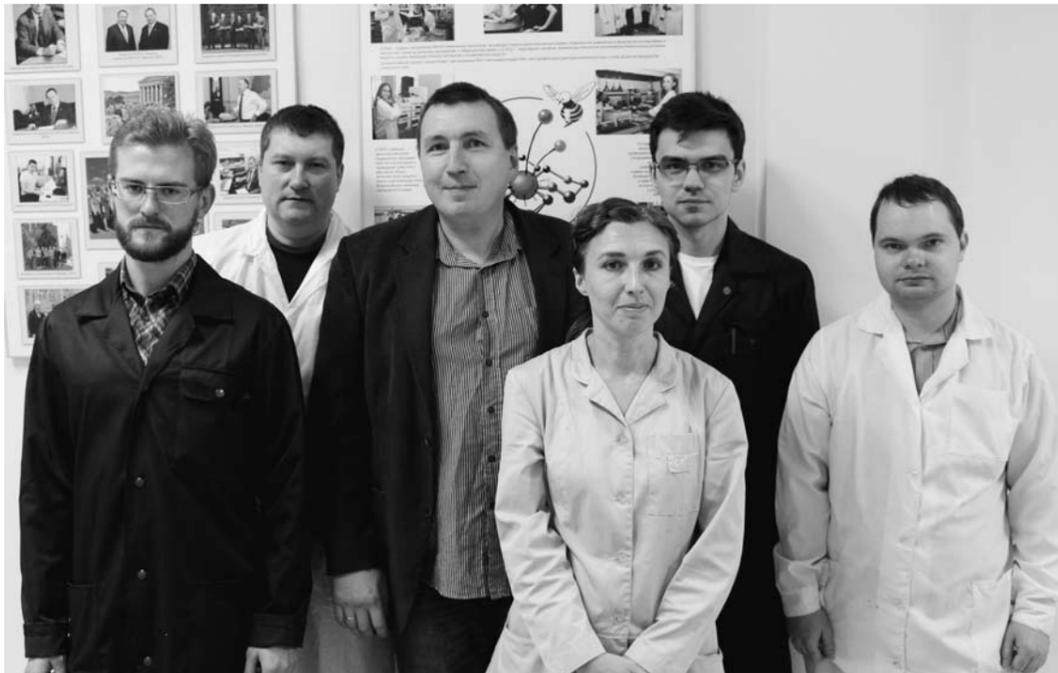
печати, член редколлегии энциклопедии В.Н. Голдин также подчеркнул уникальность симбиоза культурной и заводской жизни города и региона. В качестве яркого примера он привел биографию Н.Ф. Черешнева (Новикова) (1884–1916) — писателя и драматурга, воспевавшего Урал, погибшего на Первой мировой войне в составе русской экспедиционного корпуса во Франции. Председатель областного отделения Союза писателей России Е.П. Касимов посоветовал читать энциклопедию как исторический путеводитель: «видишь, как переплетаются судьбы и события, и читаешь подряд — как роман». В немалой степени этому ощущению способствует обилие редких фотографий из личных архивов писателей, где многие, казалось бы, хорошо

Окончание на с. 8



Передний край

ЧАША ДЛЯ МОЛЕКУЛ



Окончание. Начало на с. 5
 одним из старейших университетов Индии. Интернационализация нашего коллектива позволила укрепить связи с этим вузом. К слову, номинальный глава Университета Вишва Бхарати — нынешний премьер-министр Индии Нарендра Моди.

Возросла и наша публикационная активность. Грант позволил подготовить и опубликовать статьи в высокорейтинговых научных журналах. Исследование оказалось настолько актуальным, что публикации вышли в зарубежных изданиях с импакт-фактором около девяти. Это очень высокий импакт-фактор.

Кроме того, идет закупка нового оборудования и химических реактивов. Наши ученые участвуют в российских и международных конференциях, что тоже про-

исходит во многом благодаря финансированию от РНФ. У работающих над проектом ученых появилась уверенность в завтрашнем дне.

— Легко ли индийские коллеги интегрировались в коллектив?

— Достаточно легко, несмотря на то что они абсолютно не говорят по-русски. Это для нас неплохой стимул подтянуть свой английский. Кроме того, любой постдокторант приносит с собой какую-то практику, традиции, в русле которых работают ученые на его родине. Благодаря этому мы знакомимся с частью индийской культуры, с их системой образования. Это важно для взаимопонимания и продолжения сотрудничества.

— Расскажите подробнее, как задействован в проекте Институт органического синтеза УрО РАН?

— Очень активно. Я сам —

сотрудник ИОС. У нас тесные связи с различными подразделениями института, например, с группой рентгеноструктурного анализа. Ее руководитель Павел Александрович Слепухин очень помогает нам в проекте. Сотрудничество налажено с лабораторией спектральных методов исследования, где в ряде случаев мы проводим флуоресцентное титрование. В составе исполнителей проекта еще несколько сотрудников ИОС, в частности, вместе с нами работает лауреат премии Президента РФ для молодых ученых за 2015 год научный сотрудник ИОС УрО РАН и по совместительству УрФУ Дмитрий Сергеевич Копчук.

Беседу вел Павел КИЕВ

Фото на с.5:

Григорий Зырянов, внизу — схема молекулы тиакаликс[4]арена.

О нас пишут

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

Август 2016 г.

По итогам 2015 г. изобретения уральских ученых попали в число самых значимых по оценке Роспатента. Об этом сообщают А. Хазинурова («Областная газета», 25 августа) и И. Артемова («Уральский рабочий», 26 августа).

Екатеринбург

Академик Г.П. Швейкин, в течение многих лет возглавлявший Институт химии твердого тела УрО РАН, в этом году стал почетным гражданином Свердловской области. Об этом можно прочесть в заметке С. Богомолова в «Областной газете» от 2 августа. Памяти бессменного на протяжении многих лет директора Института экономики УрО РАН академика А.И. Татаркина посвящены некрологи в «Областной газете», газетах «Уральский рабочий» и «Вечерний Екатеринбург» от 6 августа, а также статьи В. Костюк («Уральский рабочий», 9 августа) и Е. Сусорова («Вечерний Екатеринбург», 10 августа).

Репортажи с церемонии открытия в Екатеринбурге проекта «Последний адрес» (в частности, о памятной табличке на доме, где проживал репрессированный ученый-физик, учитель академика С.В. Вонсовского С.П. Шубин) опубликовали «Уральский рабочий» от 10 и 11 августа и «Вечерний Екатеринбург» от 11 августа.

В «Областной газете» от 12 августа корреспондент Т. Соколова беседует с сотрудником Института теплофизики доктором технических наук Ю.Ф. Майдаником о создаваемых в его лаборатории новейших контурных тепловых трубах. Д. Дружинина («Вечерний Екатеринбург», 26 августа) рассказывает об открытии в Ботаническом саду УрО РАН просветительского проекта для детей.

Снежинск

В библиотеку поступил фотоальбом «Академик Аврорин» (Снежинск, 2012) — книга о многолетнем директоре и научном руководителе РФЯЦ-ВНИИТФ.

Сыктывкар

Книжный фонд библиотеки пополнили издания Коми НЦ Уральского отделения РАН: «Анатолий Иванович Таскаев (1944–2010): Библиографический указатель» (2014), «Подготовка научных кадров в Коми НЦ УрО РАН (1945–2001 гг.): Сборник документов и материалов» (2014), «Институт геологии: итоги и публикации 2015 г.: отчет» (2015), и «Академик Николай Павлович Юшкин: к 80-летию со дня рождения» (2016).

Челябинск

А. Мироненко («Российская газета», 11 августа) пишет о теоретических и практических достижениях селекционных исследований в Челябинской области.

Подготовила Е. ИЗВАРИНА

Презентация

«ЭНЦИКЛОПЕДИЮ ЧИТАЕШЬ КАК РОМАН...»

Окончание. Начало на с. 7
 известные персонажи литературного процесса предстают в необычном ракурсе, в компании, в живом общении, в соседстве со снимками Екатеринбурга разных лет.

У неформального, личного подхода к проекту есть, однако, и обратная сторона. Выступившие на презентации писатель, кандидат философских наук

В.П. Лукьянин и критик, кандидат филологии Е.С. Зашихин напомнили о недопустимости любой небрежности, поверхностности при составлении научного энциклопедического издания. Как обычно, немало споров возникнет и уже возникло вокруг включения либо не включения в книгу тех или иных имен, легко обнаруживаются ошибки, возникшие

из-за спешки на последнем этапе подготовки, и т.д. Однако тот же В.П. Лукьянин предложил уже сейчас задуматься не только о переиздании, а о будущем уже существующей энциклопедии, о ее оптимальном распространении — с этими словами он подарил экземпляр книги заведующей библиотекой одной из лучших гимназий Екатеринбурга.

*Вот книга вышла —
 не стоять на полке,
 А постоянно
 в наших быть руках*

— поэтический экспромт еще одного создателя «Екатеринбургского литературного», доктора филологических наук профессора Л.П. Быкова прозвучал как нельзя кстати. Вскоре после презентации книга исчезла с прилавков «Пиотровского»,

и действительно будет передаваться из рук в руки, как от человека к человеку передается знание, память, традиция жизни — в литературе и не только...

Е. ИЗВАРИНА

**На фото автора (с. 7):
 слева внизу — историк В.Н. Голдин;
 справа сверху — доктор филологических наук профессор Е.К. Созина;
 внизу — поэт М.П. Никулина**

**НАУКА
 УРАЛА**

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 Позинковкин 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

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

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

Отпечатано в ГУП СО «Монетный цебеночный завод» СП «Березовская типография». 623700 Свердловская обл., г.Березовский, ул. Красных Героев, 10. Заказ №3091, тираж 2 000 экз. Дата выпуска: 27.09.2015 г.

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