



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

6 июня 2013 года

• 52-й год издания

• № 22 (2907)

• <http://www.sbras.ru/HBC/>

• Цена 7 руб.

НОВОСТИ

Благодарность председателя

Уважаемые сотрудники Сибирского отделения РАН!

Уважаемые участники Общего собрания СО РАН!

На состоявшемся Общем собрании Российской академии наук 1 июня 2013 г. я был переизбран на должности вице-президента РАН и председателя Сибирского отделения РАН на следующий пятилетний период.

Выражаю вам сердечную благодарность за вашу поддержку и вашу вдохновенную и результативную работу в лабораториях, институтах и наших научных центрах, что явилось залогом успешного развития Отделения в последние годы.

Заверяю вас, что я и мои коллеги в руководстве Отделения приложили все силы для успешного осуществления планов фундаментальных исследований, обеспечения тесной кооперации с ведущими университетами и вузами Сибири, активного участия в реализации программ социально-экономического развития регионов и программ развития инновационной деятельности, повышения результативности и комфортности научной работы на благо нашего Отечества.

С уважением, академик А.Л. Асеев

Сотрудничеству — крепнуть

Президиум Национальной академии наук Беларуси выражает признательность коллективу сотрудников Института цитологии и генетики СО РАН под руководством заведующего сектором эндокринологической генетики А.В. Осадчука за успешное проведение с белорусскими учеными на базе многопрофильной диагностической лаборатории Института физиологии НАН Беларуси совместных научных исследований с 30 марта по 28 апреля 2013 года. В совокупности обследовано 364 добровольца, что позволило сформировать базу данных для сопоставления полученных данных с результатами исследований российских коллег. Об этом в письме на имя председателя СО РАН ак. А.Л. Асеева пишет заместитель председателя Президиума НАНБ А.В. Сукало.

Командировка сотрудников Сибирского отделения Российской академии наук в НАН Беларуси проводилась по плану второго года совместных исследований в рамках Программы фундаментальных исследований НАН Беларуси и СО РАН на 2012—2014 годы: «Физиологические основы демографии: биоразнообразие — компонент мужской фертильности в урбанизированных регионах Западной Сибири и Республики Беларусь».

Белорусские ученые выражают надежду на дальнейшую поддержку научных работ по данной тематике совместного коллектива Института физиологии НАН Беларуси и Института цитологии и генетики СО РАН в социально значимой области исследований для Российской Федерации и Республики Беларусь.

Академик В.Е. Фортов — новый президент РАН

На состоявшемся в Москве Общем собрании Российской академии наук 29 мая состоялись выборы президента РАН. Убедительную победу одержал академик Владимир Евгеньевич Фортов.



В своём первом слове в ранге президента Российской академии наук В.Е. Фортов сказал:

— Для меня большая честь быть избранным на этот высокий пост. Я испытываю большое волнение и гордость за нашу Академию. Я всю жизнь работал в Академии и отлично понимаю, какую

великолепную организацию — мощную, высокопрофессиональную, принципиальную — сделали наши предшественники. Академия должна оставаться сильной, независимой, она должна быть творческой и продолжать служить нашему народу, нашему государству.

Фото В. Новикова

ВЕСТИ

Заповедники Байкала в объективе Байкальского музея

Байкальский музей ИНЦ СО РАН получил грант Русского географического общества 2013 года. Полтора миллиона рублей будет выделено на реализацию проекта, представленного директором музея В.А. Фиалковым.

Проект предусматривает проведение экспедиционных работ в труднодоступных местах Центральной экологической зоне Байкальской природной территории — в заповедниках и национальных парках. Участники экспедиций выберут места для установки камер, которые позволят в режиме реального времени наблюдать за жизнью редких животных, птиц и даже растений. Опыт видеонаблюдения за дикими животными в среде их обитания у сотрудников Байкальского музея уже есть. В течение последних трех лет учёные с помощью камер наблюдают за нерпами на Ушканьих островах в Забайкальском национальном парке. Летом и осенью онлайн-трансляция непрерывно ведётся в самом музее и в интернете, где подключиться к ней может любой желающий.

«Таким образом мы узнаем множество важных вещей, связанных с поведением животных, их популяционной структурой, взаимодействием в естественной среде. Мы можем научиться различать животных «в лицо» и понимать, одни и те же особи приходят в конкретное место или разные. Сейчас планируем ставить камеры под водой на Бай-

кале, на глубине от 200 до 1000 метров», — рассказывает Владимир Абрамович.

Организовать онлайн-трансляцию с необитаемого острова, расположенного почти в 400 километрах от Байкальского музея, было непросто. Проблемы возникали и с оборудованием, и с передачей данных. Дорогая итальянская камера для наблюдения за живой природой не подошла, и учёным пришлось самим делать необходимое устройство. У камеры на Ушканьих островах много возможностей: удалённое управление, 20-кратный зум, поворот на 360 градусов в горизонтальной и вертикальной плоскостях, однако использовать их полностью до недавнего времени не получалось. Мощности канала связи не хватало на трансляцию в реальном времени, и в Байкальский музей изображение поступало с задержкой. Управление камерой в таких условиях теряло всякий смысл.

Сейчас все эти сложности практически преодолены. Уже летом, когда трансляция с острова возобновится, видео будет идти в качестве Full HD. В.А. Фиалков поясняет, что такое изображение можно смотреть на экране размером три на четыре метра, и картинка будет отличной.

Наиболее удачно у Байкальского музея складываются отношения с бурятской стороной — Забайкальским национальным парком, Байкальским заповедником. Их руководство поддерживает начинания иркутских учёных, выступает с собственными инициативами. Кроме того, развитие технических средств связи позволяет передавать изображение высокого качества именно в режиме реального времени, без задержек.

Наработанный опыт поможет учёным организовать трансляции из труднодоступных мест Центральной экологической зоны. Например, из Алтычейского заказника в Байкальском заповеднике, где обитает множество интересных и редких животных: кабаны, соболи, кабарга, козы, изюбры. Предметом наблюдения также станут редкие птицы и растения. Туда планируется поставить как минимум три камеры, заказник представляет интерес и для исследователей, и для широкой публики. Но на покупку камер и их установку потребуются дополнительные средства — грант покрывает только затраты на выбор мест для размещения оборудования.

Ю. Смирнова, пресс-центр ИНЦ СО РАН

Конференция к юбилею ИПА

Осенью 2013 года Институт почвоведения и агрохимии СО РАН отмечает 45 лет со дня своего основания. Для него этот год стал знаковым: институт переехал в новое здание в Академгородок и готов активно работать на новом месте.

В этом году на базе института запланировано несколько научных мероприятий. Первое состоится с 10 по 15 июня текущего года в Академгородке (пр. Ак. Лаврентьева, 8/2, ИПА СО РАН). Международная научная конференция «Природно-техногенные комплексы: рекультивация и устойчивое функционирование». Проведение конференции поддержали РФФИ, Сибирский государственный индустриальный университет, (г. Новокузнецк), МОО «Общество почвоведов имени В.В. Докучаева», (г. Москва), Департамент Росприроднадзора СФО (г. Новосибирск). Основными организаторами выступили сотрудники лаборатории рекультивации почв ИПА СО РАН. Научное мероприятие начинается 11 июня в здании ИПА СО РАН и продолжится 13 июня в г. Новокузнецке, в Сибирском государственном индустриальном университете.

Работа научной конференции включает теоретическое обобщение и анализ современных тенденций по проблеме рекультивации и реабилитации нарушенных территорий, а также научное обоснование и обсуждение опыта выполнения рекультивационных работ в разных природно-экологических условиях России и стран СНГ. Разговор пойдёт об оценке воздействия техногенных объектов на природные экосистемы, о проблеме сохранения разнообразия почв, восстановлении общеэкологических функций

почвы и её ценнейшего почвенного свойства — плодородия. Научная конференция направлена на активизацию творческих связей между регионами и ближним зарубежьем для решения исследовательских, прикладных, учебных задач.

Проблема рекультивации нарушенных территорий давно уже стала мультидисциплинарной, поэтому участие в конференции примут специалисты различных научных направлений: почвоведы, ботаники, биологи, химики, лесоводы и др. Сибирские территории являются важнейшими поставщиками стратегического сырья. Как следствие растут техногенные нагрузки, ухудшается экология населённых мест, качество продуктивных почв. Поэтому наращивание объёмов добычи полезных ископаемых должно сопровождаться корректирующими экологическими действиями в землепользовании и рекультивации. В этом направлении должна проводиться активная работа по интеграции законодательных органов власти, академической науки и высшего образования. Будущие специалисты должны осознавать всю значимость сохранения и рационального использования природных богатств Сибири.

Институт почвоведения и агрохимии СО РАН является научным центром многолетне-го исследования биологической рекультивации нарушенных земель. Здесь работали известные почвоведы-рекультиваторщики:

проф. С.С. Трофимов, проф. В.М. Курачев, к.б.н. С.С. Таранов, к.б.н. Е.Р. Кандрашин, к.б.н. Ф.А. Фаткулин, к.б.н. Ф.К. Рагим-заде и многие другие. В настоящее время лаборатории рекультивации почв является самой молодой по возрасту научных сотрудников в ИПА СО РАН. Имеется научный полевой стационар в Новокузнецке. Многолетний научный задел, который сформирован в институте, обеспечивает работу на разных техногенных объектах, расположенных в различных регионах СФО. Научный коллектив объединяет специалистов разных специальностей: почвоведов, химиков, микробиологов, экологов, зоологов, агрономов.

Встреча на конференции учёных и практиков, назревшая давно, будет способствовать организации дискуссионной площадки для российских специалистов, а также ведущих коллег из стран ближнего и дальнего зарубежья, выявлению и решению актуальных проблем в области исследования природно-техногенных комплексов, содействовать дальнейшему сотрудничеству между специалистами различных наук. Данная конференция позволит обменяться объективной информацией, методологическими подходами и разработками по изучению техногенно нарушенных территорий и разработать подходы к эффективному восстановлению нарушенных земель в Сибири.

Наш корр.

Создана инновационная компания

Иркутский государственный технический университет и Сибирский институт физиологии и биохимии растений Сибирского отделения Российской академии наук учредили совместное инновационное предприятие ООО «Бионика».

В сибирском регионе это первая компания, созданная учреждением СО РАН совместно с вузом. Всего в России зарегистрировано семь подобных совместных предприятий.

Как сообщил генеральный директор ООО «Бионика» Сергей Захаров, ранее был заключен договор о сотрудничестве между Иркутским научным центром СО РАН и ИрГТУ, а также подписано соглашение о сотрудничестве между ИрГТУ и СИФИБР СО РАН, организован НОЦ «Байкальский биотехнологический центр».

«Компания «Бионика» создана в рамках Федерального закона 217 (ФЗ-217) и является примером плодотворного сотрудничества академической и вузовской науки. Данный закон направлен на создание благоприятных условий для эффективного развития малого и среднего бизнеса в инновационной сфере. В уставном капитале компании «Бионика» доли ИрГТУ и СИФИБР СО РАН составляют по 34 %. Мы намерены использовать результаты интеллектуальной деятельности, исключительные права на которые принадлежат

ИрГТУ и СИФИБР СО РАН. Задача нашего предприятия заключается в коммерциализации ряда перспективных научных разработок биотехнологической направленности, повышающих качество жизни и здоровья населения Иркутской области. Нам важно так организовать свою деятельность, чтобы получить «посевные» инвестиции на продолжение научных разработок и организацию наукоемкого производства», — рассказал С. Захаров.

По его информации, компания «Бионика» сотрудничает с ведущими специалистами в области биотехнологий как со стороны Иркутского технического университета, так и со стороны СИФИБР СО РАН. В ближайших планах предприятия — освоение рынка биотехнологических удобрений для сельского хозяйства, переработка отходов промышленности биотехнологическим и комбинированным способами.

«Несмотря на то, что предприятие зарегистрировано только в феврале, у нас уже заключены дилерские соглашения с крупными производителями биотехнологической

продукции в Томске, планируем заключение договора о сотрудничестве с Центром коммерциализации технологий МГУ, Министерством сельского хозяйства Иркутской области, ведущими сельхозтоваропроизводителями региона. Предприятие также подготовило заявку на участие в программе «СТАРТ» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно технической сфере», — уточнил гендиректор.

Одним из направлений, которые предполагают осваивать сотрудники ООО «Бионика», являются бактериальные биопрепараты, которые разработали учёные Томского государственного университета для использования в качестве экологически чистых удобрений («Азотобактерин», «Фосфобактерин» и «Кремнебактерин»). Эти препараты отличаются от всех химических удобрений тем, что не только ускоряют созревание и повышают урожайность культур, но и восстанавливают почвенную микрофлору, снижают количество нитратов в урожае на 50—70 %.

Наш корр.

Об очередных выборах в члены РАН

Президиум Российской академии наук сообщает о проведении очередных выборов действительных членов (академиков) и членов-корреспондентов РАН на выборах в 2013 году по отделениям и специальностям.

Для Сибирского отделения РАН утверждены вакансии по следующим специальностям:

- математическая логика и теория алгоритмов — 1 вакансия академика (Отделение математических наук РАН);
- энергетика — 1 вакансия академика (Отделение энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН);
- химия — 1 вакансия академика (Отделение химии и наук о материалах РАН);
- физика — 1* вакансия чл.-к. РАН, ядерная физика — 1 вакансия чл.-корр. РАН (Отделение физических наук РАН);
- вычислительное моделирование в фотонике — 1 вакансия чл.-корр. РАН (Отделение нанотехнологий и информационных технологий РАН);
- мерзлотоведение, геофизика криолитозоны — 1 вакансия чл.-корр. РАН (Отделение наук о Земле РАН);
- история и археология — 1 вакансия чл.-корр. РАН (Отделение историко-филологических наук РАН).

Право выдвижения кандидатов в действительные члены РАН (академики) и члены-корреспонденты РАН предоставляется научным организациям и высшим учебным заведениям, имеющим государственную аккредитацию, научным советам РАН. Выдвижение кандидатов проводится на заседаниях учёных и научно-технических советов или президиумов путем тайного голосования простым большинством голосов. Право выдвижения кандидатов в действительные члены РАН предоставляется также действительным членам РАН, в члены-корреспонденты РАН — членам РАН.

Имена кандидатов в действительные члены и члены-корреспонденты РАН с указанием специальности, по которой выдвинут кандидат, и соответствующей мотивировкой письменно сообщаются Российской академии наук в течение сорока пяти дней со дня публикации сообщения о выборах.

При исчислении сроков представления документов и регистрации кандидатов в члены РАН исключаются два летних месяца — июль и август.

Выдвинутые кандидаты в члены РАН регистрируются в Управлении кадров РАН. К представлению о выдвижении кандидата прилагаются следующие документы (в двух экземплярах): решение выдвинувшей кандидата организации с результатами тайного голосования или письмо с соответствующей мотивировкой в случае выдвижения кандидата членами РАН, личный листок по учёту кадров с фотокарточкой, автобиография, копии диплома доктора наук и аттестата профессора, список научных трудов, отзыв о научной деятельности кандидата с основного места работы, справка-аннотация и письменное согласие кандидата на баллотировку.

Приём материалов на кандидатов в члены РАН осуществляется по адресу: 119991, ГСП-1, Москва, Ленинский проспект, 14, Управление кадров РАН (комн. 305-307) ежедневно с 10 до 17 часов, кроме выходных дней с 27 мая по 30 июня и со 2 по 10 сентября 2013 г. включительно.

Кандидаты, выдвинутые на вакансии для Сибирского отделения, одновременно представляют в Управление кадров СО РАН один экземпляр перечисленных документов, а также справку-аннотацию (предварительно в электронном виде по прилагаемому образцу — frolova@sbras.nsc.ru), а научные сотрудники СО РАН, баллотирующиеся на вакансии специализированных отделений РАН — копию решения выдвинувшей кандидата организации с результатами тайного голосования или письма членов РАН по адресу: 630090, г. Новосибирск-90, проспект академика Лаврентьева, 17; справки по телефону: (383)330-18-82.

Рекомендации по представлению документов, образцы оформления выписки из протокола заседания Учёного совета, справки-аннотации, заявление о согласии кандидата на баллотировку размещены на сайте Президиума Отделения <http://www.sbras.nsc.ru/> в разделе «Деятельность» (вакансии и выборы).

Начальник УК СО РАН В.Н. Бобков
Примечание. Символ * означает, что данная вакансия объявляется с ограничением возраста кандидата в члены-корреспонденты РАН — меньше 51 года на момент избрания.

Генеральный штаб российской науки переживает обновление

Всю минувшую неделю в Москве проходило отчётно-перевыборное Общее собрание РАН.

Двадцать восьмого мая со вступительным словом выступил президент РАН академик Ю.С. Осипов. Это был его 22-й и последний доклад на отчётных Общих собраниях Академии наук. И если первая его часть была выдержана в привычном формате краткого перечисления выдающихся научных результатов, полученных институтами РАН, то во второй части Ю.С. Осипов прокомментировал некоторые моменты своей многолетней работы на высшем в Академии посту и поделился некими соображениями на будущее. По сути это было политическое завещание уходящего президента своему преемнику.

Пять итогов двадцатилетия

Безусловно, первым и главным результатом работы всех тех, кто служил Академии наук в эти 22 года, считает Ю.С. Осипов, является то, что нелёгкими усилиями воссозданная в конце 1991 года Российская академия наук выстояла в круговороте тяжёлых политических, экономических, социально-психологических проблем. Она сохранилась и развивается, оставаясь главным научным центром России и одним из признанных центров мировой науки. И этот момент Ю.С. Осипов особо подчеркнул, потому что многочисленные, в том числе и в академической среде, дискуссии о финансовых проблемах, о непродуманных нововведениях, о падении престижа науки в стране, дискуссии, которые часто ведутся абстрактно и легковесно, безответственно, в отрыве от реалий, создают в общественном мнении представление о глубоко научном кризисе, даже крахе отечественной науки. Но всё это не породило в Академии выжидательных настроений и не остановило упорной повседневной работы.

Год назад в этом же зале Президент Российской Федерации В.В. Путин поблагодарил Российскую академию наук «за огромный вклад в развитие страны, за сохранение исторических традиций служения Отечеству и народу, о которых говорил Пётр Великий, создавая Академию наук».

Второй итог. Во многих направлениях деятельности, уверен Ю.С. Осипов, Академия, без сомнения, могла бы продвигаться существенно дальше, если бы было бы полномерно реализовано переоснащение материально-технической базы, о котором говорили почти на каждом Общем собрании после 2008 года. Одновременно наблюдалось резкое увеличение государственного финансирования научных исследований в вузах. После завершения в 2008 году пилотного проекта по повышению заработной платы научных сотрудников, позволившего, в частности, кардинально переломить тенденцию снижения доли молодых учёных в академических институтах, динамика финансирования Академии наук резко замедлилась. Практически после 2008 года весь основной прирост финансирования связан с индексацией заработной платы и коммунальных расходов. В результате в 2011 году доля заработной платы в общем объёме бюджетного финансирования составила около 70 %, а величина внутренних бюджетных затрат на одного научно-го сотрудника Академии более чем в два раза отставала от соответствующего показателя, например, в национальных исследовательских университетах — 280 тыс. против 604 тыс. руб. В то же время значительная

часть закупленных в вузах в последнее время приборов не используется должным образом из-за отсутствия квалифицированных кадров.

«Я много раз говорил и ещё раз говорю: мы кровно заинтересованы в развитии образования, вузов и делаем для этого всё, что можем, — убеждает Ю.С. Осипов. — У нас есть несколько сотен кафедр в ведущих университетах страны. В Академии наук работают прекрасные семинары и для студентов, и для школьников. У нас есть прекрасные научно-образовательные центры — в Санкт-Петербурге, в Москве, в Нижнем Новгороде, на Урале, в Новосибирске. Но всё-таки подрубать системообразующее древо российской науки — Российскую академию наук — нельзя».

Третий вывод совсем неутешителен, и Ю.С. Осипов счёл своим долгом проинформировать Собрание о своём понимании ситуации, которая в последние годы усиленно конструировалась всеми дозволенными и недозволенными приёмами вокруг Российской академии наук и отечественных фундаментальных исследований в целом. «Сегодня, — считает Ю.С. Осипов, — есть все основания говорить о беспрецедентном наступлении на академическую науку, что чревато нанесением не только ей, но и стране в целом колоссального ущерба».

Мы все помним многочисленные заявления и действия министра и других деятелей Минобрнауки. Обществу в последний год усиленно навязывалось представление о том, что академическая форма организации фундаментальных исследований безнадежно устарела. Активно внедрялась мысль о полной бюрократизации всей системы управления в академической науке, и в центре критики, естественно, оказался Президиум РАН. Исследовательские институты представляются как ненужные структуры, сковывающие деятельность подлинных творцов науки. Действующие механизмы распределения финансовых ресурсов в академическом сообществе между отдельными направлениями исследований объявляются препятствием на пути формирования здоровой конкурентной среды в фундаментальной науке. Сама Российская академия наук представляется супермонополией, подавляющей исследования в других секторах науки.

Назойливо проводится мысль, что научный потенциал, сосредоточенный в Российской академии наук и других государственных академиях, полостью деградировал. В кадровой сфере — демографический кризис, ответственность за который министр образования публично возложил на руководство РАН. Молодёжь не только малочисленна, но и не имеет перспектив, поскольку все высокие позиции в академической науке заняты престарелыми учёными, всячески блокирующими любые возможные изменения в сложившемся положении.

И как результат — бесперывные обвинения в неэффективности научных исследований, проводимых в РАН. Руководству страны настойчиво подбрасывалась идея о том, что низкая отдача от существенно возросших за 2000-е годы ассигнований на науку и инновационную деятельность связана главным образом с низкой результативностью исследований именно в академическом секторе науки. При этом идёт бесперывная манипуляция данными о публикационной активнос-

ти, индексах цитируемости в зарубежных научных журналах. Эти данные упорно навязываются в качестве важнейших для государства показателей эффективности фундаментальной науки.

Со ссылкой на деградацию кадрового потенциала предлагается резко сократить и численность занятых в фундаментальных исследованиях учёных, оказывать поддержку лишь тем из них, кто имеет высокие показатели публикационной активности и цитируемости в ведущих западных изданиях. Для проведения санации предлагается использовать институт зарубежной экспертизы, причём бремя осуществления этой деятельности возлагается на сами инспектируемые организации.

Наконец, обеспечение достойного уровня Российской фундаментальной науки не мыслится без широкого привлечения зарубежных специалистов и представителей научной диаспоры. Их предлагается всячески привлекать, но на условиях, кардинально отличающихся от тех, которые распространяются на отечественных учёных.

Подлинная война развёрнута и в нормативно-правовой сфере. Вопреки протестам РАН и других государственных академий была принята Программа инновационного развития страны, которая в части, касающейся фундаментальных исследований, базируется на изложенном подходе. Минобрнауки всячески пыталось добиться утверждения правительством таких проектов Государственной программы фундаментальных исследований, которые привели бы к передаче в министерство всех основных функций организации и управления фундаментальными исследованиями. Одновременно, несмотря на имеющиеся поручения, министерство в течение длительного времени блокировало внесение на утверждение в правительство Программы фундаментальных исследований государственных академий наук. Между тем, наличие такой программы предусмотрено Законом о науке и государственной научнотехнической политике, а сама программа является основанием для финансирования государственных академий.

Наконец, почти год правительство, вопреки установленному порядку, не принимает решения по существу внесенным общими собраниями государственных академий поправок в их уставы. Парадоксально, но речь идёт о поправках, прямо вытекающих из вышедшего в ноябре прошлого года Закона о внесении изменений в Закон о науке. Участвовавшие в согласовании представители органов исполнительной власти всё это время пытались вынудить государственные академии дополнительно внести в уставы не вытекающую из требований упомянутого закона поправку, лишаящую права на создание, ликвидацию и реорганизацию подведомственных организаций. В общем, дело дошло до того, что вместо ответа по существу представленных поправок госакадемии получили указание о разработке редакций новых уставов.

«Вы спросите, как я воспринимаю происходящее? — задаёт риторический вопрос Ю.С. Осипов. — Ответ: как попытки начать «культурную революцию» в российской науке в целях её разрушения и захвата ресурсов. Как попытки разрушения и уничтожения одной из главных и ярких исторических и культурных традиций России — академической науки. Как полное непонимание, не исключая, что умышленное, устройства Академии, её задач и функций, её участия в решении государственных и общественных задач. Как уничтожение всемирно известного бренда Российской академии наук. Наконец, как навязывание западной схемы организации науки, причём в извращённой форме.

Не берусь судить о подлинных мотивах тех лиц, которые стоят за этим поворотом государственной научной политики. Вывод состоит в том, что обозначившиеся перемены в научной политике идут в разрез с задачами всесторонней модернизации нашей страны. Свою точку зрения я дважды изложил президенту страны в устной и письменной форме и получил поддержку».

Из всего сказанного, разумеется, никак не следует, что российская наука в целом и Российская академия наук в частности не нуждаются ни в каких переменах и усовершенствованиях в работе. Но эти перемены должны быть мотивированы не идеологическими предпочтениями или, что ещё хуже, ча-



стными интересами отдельных лиц, а новым уровнем задач, стоящих перед нашей страной. Они должны быть мотивированы логикой развития самой науки.

Проблематика организации фундаментальных исследований и задач, стоящих в этой области, приобрела сейчас исключительно важный характер. И в этой связи большое значение имеет предстоящее осенью этого года обсуждение проблем развития фундаментальной науки на заседании Совета по науке и образованию при Президенте РФ. Этому заседанию должны предшествовать широкое и содержательное обсуждение проблем в самом научном сообществе и большая подготовительная работа нового руководства Академии наук. Времени осталось мало.

Четвёртый момент, охарактеризованный Ю.С. Осиповым: Академия наук сохранилась и развивается в том числе и потому, что с самого её создания не исходила в своей работе из политических и идеологических вкусов и пристрастий всевозможных партий, групп и отдельных лиц, в том числе и работающих в Академии. Это спасло Академию не раз, считает Ю.С. Осипов. Достаточно вспомнить 1993 год.

Академия должна не играть в политические игры, но продуктивно сотрудничать с государством на профессиональной основе, и на этой основе защищать и обеспечивать свои права и место под солнцем. Опираясь на конструктивное профессиональное взаимодействие с властью, мы должны добиваться, чтобы на всех уровнях государственного управления было ясное понимание, что поддержка науки и академического сообщества не есть благотворительность и одолжение, но миссия и функция государства, принятая во всём цивилизованном мире и уходящая глубокими корнями в российские традиции.

Те во власти, кто уверен в высокой значимости отечественной науки, в решении проблем социально-экономического и духовного развития России, столь же отчётливо должны понимать, что наука, главным образом фундаментальная, без серьёзной государственной поддержки не сможет себя проявить как социальное эффективное явление. Безусловно, Академия наук должна усиливать своё влияние в обществе и государстве. Но речь идёт не об облуживании политики, а о том, чтобы безусловно выполнять свою главную уставную обязанность — создавая новое знание, давать обществу глубокий анализ происходящих процессов и рекомендации по практической деятельности.

Пятый завет Ю.С. Осипова: «За последние годы я много раз говорил, что самоуправление — великое право академического сообщества. Оно завоевано 20 с лишним лет назад. Без этого права говорить о развитии современной эффективной фундаментальной науки вряд ли возможно. Это право мы обязаны хранить и оберегать. И главное — пользоваться им ответственно. Его недопустимо дискредитировать, путать с вседозволенностью. Право на самоуправление совсем не означает, что организационная структура Академии должна быть заморожена на веки вечные. Организация нашей работы, сохраняя лучшие традиции академического сообщества, должна быть живой, мобильной, гибкой на всех уровнях.

(Окончание на стр. 4)



НА ОБЩЕМ СОБРАНИИ РАН

Генеральный штаб российской науки переживает обновление

(Окончание. Начало на стр. 3)

По объективным и субъективным причинам мы недостаточно работаем в этом направлении. Изменения у нас происходят, но порой медленнее, чем хотелось бы.

В связи с этим скажу, что стремление переждать, отложить, заморозить принятие непопулярных, а порой даже болезненных решений, хотя и позволяет продлить относительно спокойную и бесконфликтную жизнь администраций некоторых институтов, некоторых руководителей отделений и научных центров, некоторых членов Президиума и его аппарата — такое стремление может завести Академию только в тупик».

Все должны понимать, уверен Ю.С. Осипов, что ни одна страна в мире не способна поддерживать из бюджета и развивать весь фронт научных исследований. Поэтому столь важен для Академии в рамках права на самоуправление выбор разумного баланса между сосредоточением усилий на важнейших направлениях и поддержанием многообразия научных исследований в разных областях, поддержанием академической среды в целом.

Развитие многообразия научных исследований — это условие полнокровной жизни организма фундаментальной науки, возникновения принципиально новых идей и направлений, прорывов к новому знанию. Подобная стратегия развития науки аналогична экологической стратегии сохранения биоразнообразия, биогеоценозов, сохранения биосферы. И только в таком случае фундаментальная наука может служить для государства своеобразной системой движения в бескрайнем море знаний и позволять выбирать верные решения.

И последнее, о чём сказал Ю.С. Осипов в своём вступительном слове. Главная опасность для Академии наук — это не внешние нападки и упрёки, часто мало продуманные и бессодержательные, но иногда и справедливые, не фантастически некачественные предложения по реформированию академической науки. Главная опасность исходит изнутри, из попыток разрушения академических традиций и правил этичного, интеллигентного взаимодействия внутри самого академического сообщества. В Академии внедряются пиаровские технологии и приёмы из внеакадемической жизни, замешанные порой на поисках компромата, распространении ложных слухов и домыслов. Всё это дезориентирует научное сообщество, разъедает его, ослабляет жизненный иммунитет Академии, разрушает её облик в глазах общества. «Поэтому я скажу, что академическое отечество в этом смысле — в опасности! — завершил Ю.С. Осипов своё выступление. — Я призываю всех во имя славной истории академической науки и её будущего консолидироваться вокруг будущего президента Академии наук. Мы все должны проникнуться общей ответственностью за судьбу Российской академии наук. Я верю в наш успех!»

Делегаты Общего собрания стоя проводили своего президента аплодисментами.

Джентльменское соглашение

Двадцать девятого мая на повестке дня Общего собрания стоял один вопрос — выборы президента Российской академии наук.

Процедура выборов президента Академии осуществляется следующим образом. В бюллетень для тайного голосования были включены три кандидатуры: академики В.Е. Фортов, Ж.И. Алфёров и А.Д. Некипелов. Такой порядок возник в результате обсуждения и голосования на заседании Президиума, который рекомендовал кандидатуру академика В.Е. Фортова. Поэтому в списке он стоит первым, а остальные идут по алфавиту.

Голосование на выборах президента РАН сугубо жёсткое: бюллетень «за» более чем одного кандидата считается недействительным.

Кандидат считается избранным, если за него проголосовало большинство членов Общего собрания, принявших участие в голосовании, т.е. половина плюс один голос. Если в первом туре ни один кандидат не был избран, проводится второй, где в бюллетень включаются уже две кандидатуры, получившие больше голосов в первом туре. Если же и во втором туре ни один кандидат не избирается, проводится третий, в котором в бюллетене остаётся только одна кандидатура.



Теоретически существует вариант, в котором все три круга не выявляют победителя — если никто не получил половину плюс один голос. В таком случае проводятся новые выборы, причём кандидаты, участвовавшие в предыдущих выборах, в новых не участвуют. Новое Общее собрание по выборам президента и Президиума РАН может быть проведено не ранее чем через четыре месяца после окончания нынешнего. В этот период Президиум Академии продолжает выполнять свои обязанности. Следует оговориться, что вероятность подобного развития событий минимальна — в истории Российской академии наук такого никогда не случалось.

Избранный Общим собранием президент РАН вступает в должность после его утверждения Президентом Российской Федерации, а до этого считается исполняющим обязанности президентом.

Каждый из трёх зарегистрированных кандидатов воспользовался своим законным правом выступить перед Общим собранием и ответить на вопросы его участников. Поскольку наша газета уже давала подробнейшие материалы об их предвыборных программах и взглядах на будущее, нет нужды повторяться. В обсуждении же кандидатур на нынешних выборах было опробовано нововведение: решено было не пускать дискуссию на волю стихий, как то иногда бывало прежде, а предоставить слово для агитации за каждого претендента пятерым ораторам. А поскольку заранее условились не использовать «чёрного пиара», а говорить только позитив, дискуссия выглядела в высшей степени чинно и в полном смысле этого слова академично.

«Артподготовка» была проведена самым крупным калибром. За В.Е. Фортова ходатайствовали академики Ю.С. Соломонов, Г.А. Месяц, А.С. Спиринов, А.Р. Хохлов, Н.Л. Добрецов. За Ж.И. Алфёрова агитировали академики Ю.В. Наточин, В.П. Велихов, А.Л. Асеев, М.Б. Пиотровский, Ю.В. Гуляев. В пользу А.Д. Некипелова выступили академики В.М. Полтерович, А.Д. Гвишиани, С.Н. Хаджиев, М.В. Угрюмов, В.В. Ивантер. И наконец, когда присутствующие получили самое детальное представление о достоинствах кандидатов, и стало ясно, что надо бы избрать всех троих, да только Устав не позволяет, настал долгожданный час волеизъявления.

Поскольку в день голосования на Общем собрании было зарегистрировано 1314 человек, для победы достаточно получить 658 голосов. Три с четвертью часа утомительного ожидания и скрупулёзной работы счётной комиссии, Большой зал Академии наполняется до отказа. Пока коллеги по журналистскому цеху состязаются в суетливой ловле удачи, делегация «НВС» неторопливо занимает стратегическую позицию рядом с В.Е. Фортовым и с достоинством ожидает веления Неба. Стекающиеся со всех сторон ручейки информации постепенно сливаются воедино: однако ни второго, ни тем более чисто гипотетического третьего тура не предвидится. Наконец, председатель счётной комиссии академик А.И. Григорьев объявляет окончательный результат: за В.Е. Фортова отдано 766 голосов, за Ж.И. Алфёрова — 345, за А.Д. Некипелова — 143. К поздравлениям мы присоединяемся в числе первых.

В своём первом слове в ранге президента Российской академии наук В.Е. Фортов сказал:

«Для меня большая честь быть избранным на этот высокий пост. Я испытываю большое волнение и гордость за нашу Академию. Я всю жизнь работал в Академии и отлично

понимаю, какую великолепную организацию — мощную, высокопрофессиональную, принципиальную — сделали наши предшественники. Убеждён, что прошедшая избирательная кампания дала нашей Академии много нового, и очень рад, что нам удалось уклониться от разного рода некорректностей и высказываний персонального характера. Это лишний раз показывает ту высокую планку, которую занимает Академия в нашем обществе. Я благодарю всех, кто поддерживал меня, и тех, кто не поддержал, но я уверен, что мы будем работать вместе.

Прошедшее обсуждение наших проблем показало, что мы едины в главном: Академия должна оставаться сильной, независимой, она должна быть творческой и продолжать служить нашему народу, нашему государству».

Сибирский вариант

Тридцать первого мая своих председателей и президиумы выбирали три региональных отделения и Санкт-Петербургский научный центр.

С приветственным словом перед участниками Общего собрания СО РАН выступил избранный президент Российской академии наук В.Е. Фортов.

«Сибирское отделение занимает особое место в Академии наук, — сказал он. — Многие вещи, которые надо делать во всей Академии, раньше и рельефнее проявляются в Сибири, и Сибирское отделение подаёт прекрасный пример всей Академии. Поэтому я рассчитываю, что Сибирское отделение будет таким же активным и организационным, а главное, таким же творческим. Это особенно важно сейчас, когда нам нужны новые подходы и новые идеи в организации нашей работы».

Свою речь новый президент закончил обещанием всемерно поддерживать и укреплять Сибирское и другие региональные отделения, а также сообщил приятное известие: по появившимся 30 мая сведениям Государственная премия в области науки и техники присуждена академику А.П. Деревянко — за открытие денисовского человека. Будем с нетерпением ожидать Дня России!

Механизм выборов председателя Сибирского отделения в деталях совпадает с принятым в Большой Академии, за одним исключением — допускается мягкое голосование. В бюллетень были включены четыре кандидатуры: академики А.Л. Асеев, Ю.И. Шокин, В.Н. Пармон, Р.З. Сагдеев. Такой порядок определился после голосования на Президиуме СО РАН 11 апреля: рекомендованному к избранию кандидату предоставляется первая позиция, следующему по набранным голосам — вторая, а при равенстве голосов в силу опять вступает родная кириллица.

Председательствующий в Собрании академик А.Э. Конторович представляет слово кандидатам.

Александру Леонидовичу Асееву предстоит непростая задача — втиснуть в отведённые регламентом 15 минут информацию, для изложения которой на апрельском Общем собрании Отделения потребовалось полтора часа. Впрочем, есть и облегчающие факторы: состав участников собрания практически не изменился, и отчётный доклад председателя большинство из них уже слышали или читали в нашей газете в полном или экстремном виде. С задачей, пусть и с небольшим перебором времени, А.Л. Асеев полностью справляется.

Юрий Иванович Шокин свою предвыборную программу нигде не публиковал, поэто-

му озвучивает её основные тезисы впервые. Как всегда, он выступает чётко и конкретно. Чувствуется, что его речь произвела очень хорошее впечатление.

Валентин Николаевич Пармон сначала мотивирует причины, побудившие его дать согласие на баллотировку — а затем объясняет, почему больше не видит в этом необходимости! Соответствующее заявление подано в президиум Собрания, и список для голосования становится на одну строку короче.

Ренат Зиннурович Сагдеев сразу берёт быка за рога и во первых строках снимает свою кандидатуру в пользу А.Л. Асеева. Сэкономленное время он посвящает характеристике кандидата.

В бюллетене для голосования остаются две фамилии, и теоретическая вероятность второго тура начинает стремиться к нулю.

По предложению ак. Н.Л. Добрецова и по аналогии с Общим собранием РАН за каждого из кандидатов последовательно агитировали пять представителей.

В пользу А.Л. Асеева высказались академики Г.А. Жеребцов, С.Н. Багаев, Ю.Л. Ершов, В.В. Кулешов, чл.-корр. РАН А.К. Тулоханов. Ю.И. Шокина поддержали академики Н.Л. Добрецов, Б.Д. Аннин, В.К. Шумный, И.В. Бычков, А.П. Деревянко. Затем, поскольку благодаря двум сошедшим с дистанции кандидатам появился некоторый запас времени, дискуссия продолжилась в свободном режиме, и здесь уже чаша весов ощутимо стала склоняться в пользу А.Л. Асеева. За него высказались академики Д.Г. Кнорре и Н.П. Похиленко, чл.-корр. РАН И.И. Нестеров, против — чл.-корр. РАН В.Н. Опарин.

К сожалению, полностью удержаться в рамках fair play не получилось. Во многом способствовали этому некие подмётные листки, усиленно распространявшиеся в течение мая среди участников собрания и изобилующие ошибочной, а иногда просто ложной информацией. Одну из таких инсинуаций — о якобы имеющем место судебном разбирательстве между СО РАН и НГУ — убедительно опроверг проректор университета чл.-корр. РАН С.В. Нетёсов.

Некоторые замечания в адрес действующего руководства, положила руку на сердце, следует признать справедливыми — например, о наметившейся келейности в принятии решений и некоем волюнтаризме при объявлении вакансий на академических выборах, неудовлетворительной работе аппарата. Надо надеяться, они будут учтены.

В голосовании приняли участие 252 участника собрания. Минимум, необходимый для победы — 127 голосов. Наконец, председатель счётной комиссии академик Н.С. Диканский объявляет результаты: за А.Л. Асеева подано 166 голосов, за Ю.И. Шокина — 92 голоса. Поздравляем Александра Леонидовича с избранием на второй срок!

Вечернее заседание того же дня было посвящено выборам нового состава Президиума Отделения. Он действительно серьёзно обновился: у нас новый зампред и главный учёный секретарь, много новых, достаточно молодых лиц. Чтобы не затемнять сознание пролетариата длинным списком, мы, как и прежде, решили преобразовать его в графический вид: сморите соседнюю страницу, анализируйте, обсуждайте.

За работу, товарищи!

В заключительный день 1 июня Общему собранию были представлены новые академики-секретари, избранные на заседании отделений 30 мая. Процедура представления традиционно обставляется очень торжественно — представитель каждого отделения выходит на трибуну и докладывает о результатах выборов. Корпус академиков-секретарей также сильно обновлён — из прежнего состава осталось только трое: в математике, нанотехнологиях и науках о Земле.

Завершилось Общее собрание выборами членов Президиума РАН. От Сибирского отделения туда вошли академики А.Л. Асеев (по статусу, как председатель регионального отделения), Н.Л. Добрецов, В.Н. Пармон и Р.З. Сагдеев.

Теперь у нас новый главнокомандующий, почти новый Генеральный штаб (то бишь Президиум) и огромный круг не терпящих отлагательства задач. Так что за работу, дорогие товарищи! А точнее — к бою!

Ю.А. Плотников, «НВС»
Фото В.Новикова

Президиум СО РАН

Заместители Председателя СО РАН

Председатель СО РАН
академик
Асеев А.Л.

Гл. учёный секретарь
чл.-корр. РАН
Бухтияров В.И.

Академик
Сагдеев Р.З.

Академик
Кулешов В.В.

Академик
Похиленко Н.П.

Академик
Фомин В.М.

Академик
Эпов М.И.

Председатели научных центров СО РАН

Бурятский научный центр
Чл.-корр. РАН **Базаров Б.В.**

Иркутский научный центр
Академик **Бычков И.В.**

Кемеровский научный центр
Академик **Конторович А.Э.**

Красноярский научный центр
Академик **Шабанов В.Ф.**

Омский научный центр
Чл.-корр. РАН **Лихолобов В.А.**

Томский научный центр
Чл.-корр. РАН **Ратахин Н.А.**

Тюменский научный центр
Академик **Мельников В.П.**

Якутский научный центр
Чл.-корр. РАН **Лебедев М.П.**

Председатели объединённых учёных советов СО РАН

Математика и информатика
Академик **Ершов Ю.Л.**

**Энергетика, машиностроение,
механика и процессы управления**
Академик **Фомин В.М.**

Физические науки
Академик **Скринский А.Н.**

Химические науки
Академик **Пармон В.Н.**

Биологические науки
Академик **Власов В.В.**

Науки о Земле
Академик **Добрецов Н.Л.**

Экономические науки
Академик **Кулешов В.В.**

Гуманитарные науки
Академик **Деревянко А.П.**

Нано- и информационные технологии
Академик **Шокин Ю.И.**

Члены Президиума СО РАН

Чл.-корр. РАН **Алексеев С.В.**
Академик **Багаев С.Н.**
Академик **Ваганов Е.А.**
Чл.-корр. РАН **Воропай Н.И.**
Чл.-корр. РАН **Гончаров С.С.**
Академик **Дегерменджи А.Г.**
Академик **Жимулёв И.Ф.**
Чл.-корр. РАН **Исмагилов З.Р.**
Академик **Колчанов Н.А.**
Чл.-корр. РАН **Курчиков А.Р.**
Чл.-корр. РАН **Латышев А.В.**

Академик **Ляхов Н.З.**
Чл.-корр. РАН **Маркович Д.М.**
Академик **Михайленко Б.Г.**
Академик **Молодин В.И.**
Чл.-корр. РАН **Потехин А.П.**
Чл.-корр. РАН **Псахье С.Г.**
Д.ф.-м.н. **Федорук М.П.**
Чл.-корр. РАН **Шайдуров В.В.**
Академик **Шалагин А.М.**
Чл.-корр. РАН **Шацкий В.С.**
Чл.-корр. РАН **Шиплюк А.Н.**

СОБЫТИЯ, ФАКТЫ

В поле зрения — наноматериалы и нанотехнологии

В эти дни в Академгородке, в Институте неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН работает Российско-французский семинар по науке о наноматериалах и нанотехнологиях. Семинаром это научное мероприятие можно назвать лишь условно, встреча коллег и обсуждение результатов превратились в полновесную конференцию, в которой участвует более ста человек.

Специалисты собираются в седьмой раз, первая и вторая встречи состоялись в 2004 и 2005 годах во Франции, а затем поочередно в каждой стране. Организации этого научного мероприятия способствовали наша и французская Академии наук (CNRS), РФФИ и Посольство Франции в Москве. Большой вклад в организацию семинаров в Москве внесла заведующая лабораторией спектроскопии наноматериалов Института общей физики им. А.М. Прохорова к.ф.-м.н. Е.Д. Образцова

С самого начала на встречах обсуждались результаты исследований в области низкоразмерных полупроводниковых и углеродных наноструктур. Направление оказалось настолько важным и интересным, что возникла необходимость в дальнейшей совместной проработке тематики.

На парижском форуме в 2010 году французские учёные высказали пожелание собраться в следующий раз в Новосибирске. Французам хорошо известны институты Сибирского отделения, сильные именно в этой области — Физики полупроводников, Катализа, Неорганической химии. Сотрудники этих институтов регулярно представляли на прошедших семинарах свои работы. Из ИФП СО РАН в них участвовал д.ф.-м.н. В.Я. Принц, из ИК СО РАН к.х.н. В.Л. Кузнецов, из ИНХ СО РАН д.ф.-м.н. А.В. Окотруб и д.х.н. Л.Г. Булушева. Им и была поручена организация мероприятия. Основную заботу взял на себя Институт неорганической химии СО РАН.

В Сибирь по этому случаю прибыла большая делегация французов — 25 человек. Всего участников — более ста человек, желающих было значительно больше. Но, как говорится, вступили в силу разные противодействующие обстоятельства. Не все смогли получить вовремя визы, не приехали по уважительным причинам и некоторые российские докладчики. Достижения новосибирских учёных в области нанотехнологий представлены сотрудниками ИНХ СО РАН, ИК СО РАН, ИФП СО РАН, ИХТТМ СО РАН, ИТ СО РАН, ИАиЭ СО РАН, ИХБФМ СО РАН, Томографического центра



и др. Отрядным фактом явилось участие в семинаре значительного количества молодежи из институтов Новосибирска, Красноярска, Томска.

С первого дня работа идет напряженно, представленный материал вызывает интерес, много вопросов и дискуссий. Тем более, что со времени последней встречи прошло больше, чем обычно — три года, информации накопилась масса.

Какие проблемы конкретно обсуждаются — об этом разговор с возглавившим оргкомитет зав. лабораторией физикохимии наноматериалов ИНХ Александром Владимировичем Окотрубом.

— Все темы на слуху — будущая электроника, квантовая электроника, квантовые наноразмерные эффекты в новых полупроводниковых материалах.

Большое внимание привлечено к таким объектам как нанотрубки, графены, полупроводниковые висеры, т.е. материалы, которые уже

при комнатной температуре, нормальных условиях могут быть использованы для создания следующего поколения электронных приборов, транзисторов, сенсоров, генераторов. Да чего угодно! У оптических материалов много полезных свойств.

Естественно, что и основные доклады семинара посвящены углеродным наноструктурам, в том числе нанотрубкам и графену, полупроводниковым квантовым структурам — квантовым точкам, стенкам, проволокам и т.д. Причём не столь традиционное для конференции объединение физических и химических направлений в создании новых материалов, исследовании их свойств только содействует глубине погружения в тематику.

Физики, занимающиеся полупроводниками, обычно работают с рукотворными материалами, умеют делать эпитаксию, создавать наноструктуры под прибор, исследовать свойства. Химики занимаются

больше самоорганизацией химических структур. Те же самые нанотрубки требуют подбора специфических условий, соответствующего катализатора. Необходимо создать условия для роста, формирования низкоразмерных систем с заданными электронными свойствами. Предлагается много химических методов расщепления слоистых материалов на индивидуальные слои.

Обо всём этом мы говорим и спорим на своих семинарах. Очень важно посмотреть на развитие науки в данной области комплексно. Тем более что Франция — один из лидеров в этом направлении, да и мы стараемся не отставать. Прозвучали сообщения о результатах кооперации, но их пока (надеюсь, пока) не так много, как хотелось бы. Думаем, со временем сотрудничество будет более заметным. Интерес французов к участию в совместных проектах достаточно высок. Его поддерживает профессор Аник Луазо, ответственная за

направление, связанное с углеродными материалами, в Национальном центре научных исследований Франции.

— Ваша лаборатория дружит с коллегами?

— Давно и прочно. По углеродным нанотрубкам с 2004 года мы работаем вместе с Эммануэль Флахо из университета Тулузы. Здесь профессор выступил с интересным и очень актуальным сообщением по исследованию токсичности углеродных нанотрубок и их практическому применению в биомедицине.

Сотрудничество дает дивиденды в новом знании. Каждый такой семинар подводит к новым контактам, которые, помимо всего прочего, хотелось бы укреплять получением грантов. Все знают, как нелегко и непросто их добывать. Очень желательно усилить темпы продвижения вперед. Когда в 2004 году был организован первый семинар, то ощущался такой подъём! Казалось, сейчас будем брать одну вершину за другой, Россия начнет участвовать в европейских проектах и т.д. и т.п. Жаль, не все планы осуществляются. Но надеемся.

— Как бы оценили уровень квалификации докладчиков?

— Несомненно, достойный! Слабые специалисты на научные форумы не приезжают. Немало у нас известных учёных, которые знают, как лучше всего донести до слушателя информацию. Молодёжь представила постеры, предваряя их короткими сообщениями.

Любой из научных форумов, завершая работу, прорисовывает основные задачи, над которыми будут работать специалисты, вопросы, которые предстоит решить. У физиков и химиков, занимающихся наноматериалами и нанотехнологиями, в обозримом будущем запланированы и открытия, и прорывы: область слишком притягательная.

Следует отметить, что организаторы — с той и с другой стороны — постарались, чтобы в работе семинара не было накладок. Сибиряки приложили также немало усилий к тому, чтобы гостям запомнилась поездка в Сибирь, не давали скучать в отпущенное свободное время.

Л. Юдина, «НВС»



Коллектив Кемеровского научного центра СО РАН скорбит в связи с кончиной Заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, профессора, доктора технических наук

ГОРБУНОВА Валерия Федоровича

и выражает соболезнования жене и близким покойного.

Валерий Федорович Горбунов родился 1 июня 1926 года в селе Артемьевка, Вельского района Архангельской области. Незадолго до начала войны семья переехала в г. Анжеро-Судженск, где в юном возрасте Валерию Федоровичу пришлось работать токарем на заводе. На своём жизненном пути В.Ф. Горбунов встретил много препятствий, но никакие трудности не сломили его стремление к знаниям.

После окончания войны В.Ф. Горбунов поступил в горный техникум, затем в Томский политехнический институт, где после окончания был оставлен на работу, занимал должности от простого лаборанта до профессора, заведующего кафедрой и декана машиностроительного факультета.

В 1975 году Валерий Федорович переехал в г. Кемерово, где по его инициативе был создан Кузбасский комплексный отдел Института горного дела СО АН СССР, который он возглавлял с 1977 г. по 1983 г. и заведовал в нём лабораторией механизации горнопроходческих работ.

Можно с уверенностью сказать, что именно В.Ф. Горбунов заложил первый камень в фундамент развития академической горной науки в Кемеровской области. На его плечи легла вся тяжесть и ответственность по формированию коллектива, впервые представлявшего академическую горную науку в Кузбассе. Многие сотрудники пришли в отдел молодыми специалистами и инженерами и со временем стали кандидатами и докторами

и наук, руководителями.

Научная деятельность Горбунова В.Ф. была связана с разработкой новых средств комплексной механизации горнопроходческих работ на шахтах Кузбасса — важнейшей для угольного бассейна работой. Научные исследования процессов разрушения горных пород, крепления забоя в условиях ограниченного пространства, требовали проработки технических решений совместимости операций, в итоге рождались оригинальные конструкции проходческих комплексов и агрегатов.

Разработанные и созданные проходческие комплексы типа «Сибирь» хорошо зарекомендовали себя на шахтах страны и вошли в учебные и справочные пособия для студентов. Крепеж установки металлической крепи КПС-1, анкероустановки АСП-42 нашли широкое применение на шахтах Кузбасса.

В коллективе возглавляемой лабораторией были предложены основные элементы геовинчестерной технологии проведения горных выработок и сформулированы требования к новому виду горнопроходческого оборудования. В коллективе возглавляемой лабораторией были предложены основные элементы геовинчестерной технологии проведения горных выработок и сформулированы требования к новому виду горнопроходческого оборудования.

В.Ф. Горбунов — автор и соавтор более 300 научных работ, в том числе 12 монографий и 58 авторских свидетельств СССР. Почти 40 лет он работал в диссертационных советах по горным специальностям.

Валерий Федорович внёс неоценимый

вклад в воспитание высококвалифицированных научных кадров горняков. Под его научным руководством защищено 50 кандидатских и 9 докторских диссертаций. Постоянная, кропотливая работа с молодыми инженерами и преподавателями, организация научно-практических конференций и школ, работа со студентами — истоки подготовки специалистов высокого уровня. Ученики, вспоминая периоды совместной работы, отмечали чуткость научного руководителя, его человечность и спокойствие, доброжелательное внимание к их успехам. Валерий Федорович отмечен знаком «Почётный профессор Кузбасса» за реализацию задач по выполнению фундаментальных и прикладных научных исследований, пропаганду новейших достижений в науке и технике в молодёжной среде, вовлечению молодёжи в научно-исследовательскую работу.

Стаж трудовой, научно-организационной, педагогической деятельности В.Ф. Горбунова составляет 64 года!

В.Ф. Горбунов — полный кавалер почётного знака «Шахтёрская слава», награждён правительственными, ведомственными и областными наградами.

Высочайший профессионал, умный, интеллигентный, тактичный человек — таким Валерий Федорович останется в памяти учеников и коллег.

Коллектив Института угля Сибирского отделения РАН выражает глубокое соболезнование родным и близким Валерия Федоровича.

Сотрудничество будет расширяться

В мае в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН проходила первая совместная российско-французская конференция «Белок-нуклеиновые взаимодействия в живых системах».

Мероприятие проводилось в рамках созданного в прошлом году Сибирско-французского центра исследований и образования. Эта структура была сформирована по инициативе Национального центра научных исследований Франции, заинтересованного в прямом взаимодействии с Сибирским отделением Российской академии наук. К данному сотрудничеству коллеги сибирских учёных из Национального центра научных исследований (CNRS) Франции привлекли целый ряд французских университетов и других исследовательских центров.

Совместные проекты организованы по разным направлениям: наукам о жизни, о Земле, химии и химическим материалам, по гуманитарным и общественным наукам. Причём, как уверенно говорит организатор конференции член-корр. РАН О.И. Лаврик, «линии сотрудничества будут постоянно расширяться, есть планы вовлечь в этот процесс и другие направления исследований». В настоящее время уже привлечён ряд университетов, прежде всего, Новосибирский, Иркутский и Томский, а не так давно в проект вошли Алтайский и Тюменский университеты. Что касается институтов РАН, то активными участниками сотрудничества, помимо ИХБФМ СО РАН, являются Институт неорганической химии и Институт археологии и этнографии СО РАН; у каждой организации свое направление, своя программа сотрудничества. Пока ещё не задействованы физики, но данные линии взаимодействия и тематики были определены изначально французскими партнерами.

Рассказывает Ольга Ивановна Лаврик, председатель оргкомитета, координатор программы Сибирско-французского центра исследований и образования по наукам о жизни:

— Конференция «Белок-нуклеиновые взаимодействия в науках о жизни» стала первой в рамках «Сибирского дома Франции». Поскольку в нашем институте уже существует совместная со Страсбургом Объединённая российско-фран-

цузская лаборатория (директор лаборатории с российской стороны академик В.В. Власов), мы решили провести два совещания в рамках одной конференции. Для второго совещания выделили специальный день. Поскольку тематика совпадает (это тоже белок-нуклеиновые взаимодействия в живых системах, таких как система репарации ДНК, рибосомы человека и другие), то нам показалось вполне естественным объединить эти мероприятия в одну конференцию. Особенность нашей конференции заключалась в том, что с российской стороны мы решили дать преимущество для устных докладов молодым учёным — именно они, а не их руководители делали сообщения. Кроме того, в качестве слушателей присутствовало много студентов Новосибирского государственного университета, которые могли также участвовать в постерной сессии. Зал был полным, активность очень высокой, и в этом преимущество научных форумов, проводимых по достаточно узкому направлению: все в теме, всем интересно, поэтому и вопросов задается немало, и дискуссии не прекращаются.

Всего в конференции приняли участие около пятидесяти человек — одиннадцать учёных из Франции, остальные — новосибирцы и москвичи, в основном из Московского государственного университета (лаборатория профессора О.А. Донцовой из МГУ входит в состав Объединённой российско-французской лаборатории). Одной из целей нашей конференции было также обучение студентов, которые получили хороший шанс послушать лекции ведущих учёных и участвовать в обсуждениях.

Наиболее весомо на этом научном мероприятии прозвучали три тематики. Прежде всего, это сообщения по системам репарации ДНК. Интересные, по-настоящему пионерские доклады в данном направлении сделали, например, научные сотрудники ИХБФМ к.х.н. П.Е. Пестряков из моей лаборатории и к.х.н. Н.А. Кузнецов из лаборатории профессора О.С. Фёдоровой. Работа П.Е. Пестрякова заключается в следующем: впервые была обнаруже-

на функция в репарации ДНК и роль в регуляции систем репарации белка YB1, который раньше считался фактором транскрипции. Наблюдение открывает новую страницу во взаимосвязи этих систем. Исследования Н.А. Кузнецова, бесспорно, являются приоритетными, они проводятся, собственно, только в Сибирском отделении, в Институте химической биологии и фундаментальной медицины. В этих работах исследуется механизм действия ферментов репарации ДНК в стационарном режиме, т.е. в режиме быстрой кинетики, за миллисекунды с использованием самых современных приборов для таких измерений. Эти работы являются продолжением и развитием исследований ведущей физико-химической школы, которая была основана в нашем институте академиком Д.Г. Кнорре.

Ещё хотелось бы отметить доклад д.х.н. Д.М. Грайфера из лаборатории профессора Г.Г. Карповой. Эта лаборатория единственная в мире, где вообще исследуют рибосомы человека, а именно их структуру и функцию. Доклад Д.М. Грайфера носил обобщающий характер, в нём были представлены самые последние данные о специфическом механизме взаимодействия матричной РНК с рибосомами человека.

В целом учёными из Института химической биологии и фундаментальной медицины было сделано много интересных докладов. Следует ещё отметить доклады о функциях циркулирующих ДНК и их роли в диагностике рака д.б.н. Елены Рыковой и к.б.н. Анны Черепановой из лаборатории П.П. Лактионова, а также доклады д.б.н. Елены Черноловой и к.б.н. Надежды Мироновой из лаборатории профессора М.А. Зенковой о разработках новых антираковых препаратов на основе нуклеиновых кислот и ферментов, гидролизующих нуклеиновые кислоты.

Выдающиеся сообщения были представлены французскими учёными, известными профессорами, крупными специалистами в своей области. Например, профессор Валери Шрайбер из Университета Страсбурга рассказала о новом белковом факторе, который является регулятором репарации ДНК, а также о семействе белков, полиАДФ-рибозополимераз, являющихся универсальными регуляторами различных систем клетки. Лаборатория Валери Шрайбер уже в течение нескольких лет сотрудничает с моей лабораторией.

Яркую лекцию представил профессор Эрик Вестхоф из Института молекулярной и клеточной биологии в Страсбурге. Он является классиком в области изучения взаимодействий белков и РНК, а также структуры и функций РНК. Учёные из этого института много лет занимаются данной проблемой и являются мировыми лидерами в изучении структуры и функции РНК. Третий доклад, также вызвавший особое оживление, был сделан профессором Аланом Кролем из этого же института. Он занимается исследованием функций селеноцистеина, 21-й аминокислоты, и исследованием синтеза белков, содержащих селеноцистеин. Этот проект выполняется в сотрудничестве с лабораторией проф. Г.Г. Карповой из ИХБФМ.

Поскольку задачей конференции было не только развитие уже идущего сотрудничества, но и поиск новых контактов, можно с уверенностью утверждать, что удалось найти дополнительные точки развития этих взаимодействий. В частности, моя лаборатория обычно



была вовлечена, в основном, в исследование систем репарации в ядре, а специалист из Страсбурга А. Дитриш работает с митохондриями. У нас прежде не было партнёра по исследованиям данной системы в митохондриях, а теперь, думаю, мы сможем развивать работы в этой области как с французскими учёными, так и с лабораторией д.б.н. Юрия Константинова из СИФИБРа.

Также на конференции присутствовал координатор сотрудничества со стороны Франции профессор Патрик Курми, он выступал с двумя докладами о системе организации двустороннего научного взаимодействия и о том, как оно будет развиваться в будущем.

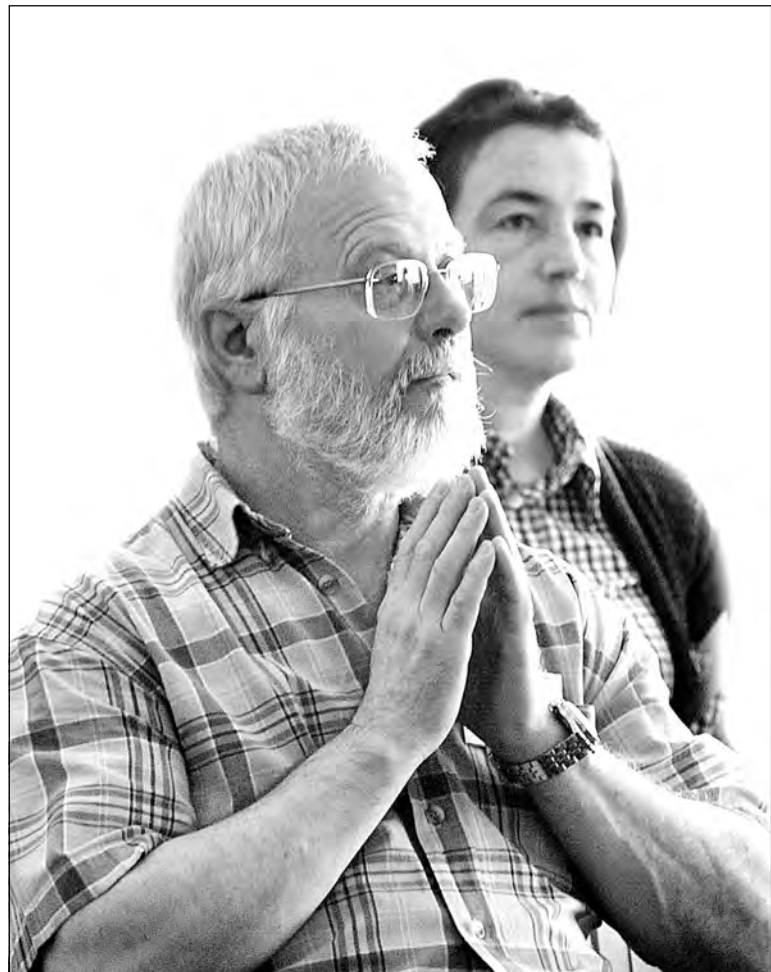
Президиум Сибирского отделения очень заинтересован в расширении сотрудничества с французскими учёными, поэтому всемерно одобрял идею организации этой конференции и поддерживал её во всех отношениях. Было выделено финансирование для проведения этой конференции. Планируется проводить международные конференции регулярно, скорее всего, ежегодно, по различным научным направлениям. Кстати, уже 17 и 18 июня в Академгородке и затем с 19 по 21 июня в Томске состоится заседание по организации Франко-Сибирского научно-образовательного центра в соответствии с соглашением о сотрудничестве между CNRS и СО РАН, подписанным Председателем СО РАН академиком А.Л. Асеевым в ноябре прошлого года. Это совещание организует Президиумом СО РАН.

По итогам уже прошедшего мероприятия можно сказать, что гости получили очень сильное впечатление от Новосибирского научного центра, уровня организации работ в нашем институте, возможности работать с хорошо подготовленными студентами НГУ и вообще от атмосферы Академгородка, о чём они неоднократно нам говорили.

Полагаю, что конференция была организована на высоком уровне, в том числе и потому, что она была четко сфокусирована. Хотелось бы ещё раз подчеркнуть, что я вообще всегда отстаиваю проведение научных форумов по нацеленной тематике, потому что на них собираются специалисты в определенной области. В том случае, когда программа конференции недостаточно сфокусирована, как правило, не получается общей квалитифицированной и заинтересованной дискуссии. Ну и, конечно, очень правильным было решение о предоставлении устных сообщений в основном молодым учёным. Ведь, как правило, на крупных международных конференциях собираются ведущие специалисты, и начинать выступать молодёжи там очень сложно.

Безусловно, французы заинтересованы в том, чтобы приглашать к себе наших лучших студентов в аспирантуру. Они хотят не только развивать сотрудничество, но и иметь хорошо подготовленные молодые кадры. При этом следует отметить, что французские партнёры данное направление развивают самым позитивным образом. В частности, существует так называемая совместная аспирантура, когда шесть месяцев аспирант работает во Франции, шесть месяцев в России, а потом защищает диссертацию. Такую линию мы также намерены продолжать, потому что это позволит подготовить специалистов высокого уровня. В организации прошедшей конференции участвовал практически весь коллектив моей лаборатории, но следует специально отметить вклад в организацию этого научного форума к.х.н. Н.А. Лебедевой.

Ю. Александрова, «НВС»
На снимках:
— проф. Андраш Дитриш
и д-р Фредерик Вебер-Лотель
(Страсбург);
— чл.-корр. РАН О.И. Лаврик
и ак. Д.Г. Кнорре;
Фото В. Новикова



НА ПЕРЕДНЕМ КРАЕ НАУКИ

Биосенсоры работают на диагностику

Как шутливо заметил однажды уважаемый человек, выступая в дискуссии на конференции — процесс формирования личности учёного, как и оценка его вклада в науку, требует фундаментальных подходов.

Варианты могут быть разные. Иной раз процесс идет в рамках стандартного формата, последовательного и предсказуемого, без особых отклонений от курса. Случается, на ход событий влияют «условия внешней среды», неожиданные обстоятельства и крутые повороты, приключившиеся на тропах научного маршрута. Но при всём при том главное, чтобы научный багаж с годами становился всё весомее и значительнее.



Доктор химических наук **Леонид Анатольевич Шундрин** работает в лаборатории физических методов исследования Новосибирского института органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН. Коренной новосибирец (согласно поговорке — где родился, там и пригодился). Высшее образование получил в Москве, в Институте тонкой химической технологии им. М.В. Ломоносова (закончил вуз в 1989 году).

— Перед моими глазами прошел, можно сказать, весь процесс перестройки и связанных с ним бурных событий. Я даже был участником некоторых из них. Вот пойду на пенсию, засяду за мемуары. С позиций сегодняшнего дня многое видится совсем не так, как во времена минувшие и суматошные, как бы переосмысливаешь поступки, действия — свои и окружающих.

Окончив институт, там же поступил в аспирантуру, на кафедру физической химии. Опекал меня Евгений Александрович Полёнов, ныне профессор, ученик знаменитого академика Якова Кивовича Сыркина, специалиста в области физической и квантовой химии. Тот был философом, позволяющим себе смелые и неожиданные суждения. Про работу Э. Канта «Критика способности суждения» он, например, сказал, что она слабовата.

Первым руководителем моим был Александр Анатольевич Овчинников, брат вице-президента АН СССР Юрия Анатольевича Овчинникова.

Специализировался я по органическим анион-радикалам, частицам, которые имеют органическую основу, а на своей внешней орбитали — неспаренный электрон, потому и активны в методе электронного парамагнитного резонанса. Метод осваивал также в секторе радиочастотной спектроскопии Научно-исследовательского физико-химического института им. Л.Я. Карпова, где подрабатывал в последний год студенчества.

— И в те годы вы заложили прочный фундамент под все дальнейшие работы?

— Пожалуй, именно тогда. Анион-радикалы — частицы специфические, чтобы их исследовать, нужна совокупность методов — электрохимия, ЭПР-спектроскопия, сложные расчёты. Потихонечку набирался знаний и опыта. В 93-м защитил диссертацию в Институте химической физики им. Н.Н. Семёнова Академии наук — теперь, после разделения, часть его носит имя Н.М. Эммануэля и называется Институт биохимической физики. Кстати, академик Дмитрий Георгиевич Кнорре был коллегой Николая Марковича.

— Вы начинали свою научную карьеру в сложные для науки времена. Не возникало желания резко изменить курс?

— Наверное, по молодости ещё не осознаешь всей глубины разверзнувшейся про-

пасти. Но я помню до сих пор слова, с болью произнесенные как-то Мариной Яковлевной Зельдович, дочерью академика Зельдовича. А суть их в том, что науку государство должно поддерживать всегда, а не только в критические моменты, когда решается судьба страны.

— Леонид Анатольевич, судя по всему, всё складывалось у вас хорошо. Почему сменили место работы?

— Мы с женой Инной, которая закончила тот же институт, жили в комнате в общежитии. У нас родилась дочка, Инна готовилась защищать диссертацию. Вот и решили к родителям моим перебраться. Как только она защитилась, направились в Новосибирск.

В Новосибирском институте органической химии состоялась беседа с заместителем директора В.Ф. Стариченко. Он слегка удивился, что я выбрал их институт, но поскольку ЭПР-щиков в НИОХ не было, он меня взял. В своей группе Владимир Федорович сразу поставил меня на синтез. Для меня это была сравнительно новая область. Речь шла о коммерческом проекте — синтезе определённого катализатора. Работали вместе с доктором наук Эльвирой Эдуардовной Шулц.

— Решили для себя, что это занятие — ваше? Мысли поискать ещё где-нибудь не возникало?

— Скажу честно, в те времена, когда молодёжь и люди постарше стаями устремлялись за пределы страны за лучшей долей, мысли, может быть, и появлялись. Но мудрый ход сделал Валентин Афанасьевич Коптюг — многим молодым сотрудникам выделили квартиры на ул. Русской, 11. Жильё — это база! И почти все те ребята, что обрели жилплощадь, до сих пор работают в институте.

Потом меня пригласили в проект Международного научно-технического центра. Специализация совершенно другая — молекулярная биология, молекулярная генетика. Перешел в Институт биоорганической химии, но работал и в Колцово, на «Векторе». Занимался микропиловым анализом. И здесь впервые познакомился с тем, что называется биосенсорами.

— Чем и сегодня занимаетесь?

— Тогда закончился, я вернулся в НИОХ. Некоторый опыт в молекулярной биологии у меня уже был, в том числе приобретенный при сотрудничестве с американцами в области противодействия биотерроризму. Так что в активе появились работы соответствующей тематики.

А в группе ЭПР и электрохимии лаборатории физических методов исследования НИОХ в свое время были выполнены фундаментальные исследования, которые можно было применить для последующей разработки специальных низкомолекулярных меток для детекции ДНК, адсорбированной или ковалентно иммобилизованной на микроэлектродах. Это, собственно, и есть выход на биосенсорные геномные технологии или на геносенсоры. В группе ЭПР и электрохимии я курирую электрохимическую тематику и отчасти ЭПР-томографию.

Недавно закончили стартаповский проект по разработке новых электрохимически активных меток. Подготовили очередной. Хорошо бы его поддержали! Нам очень нужны по крайней мере 3 млн рублей, чтобы закупить аппаратуру, которая чувствует токи в нано- и пикоамперном диапазоне. Это означает, что даже мономолекулярный слой из гибридных олигонуклеотидов, содержащих электрохимическую метку, она воспринимает с удовлетворительным разрешением по току. Значит, мы можем проанализировать строение генома, сделать генотипирование.

— И что в результате?

— Тут вступают в силу медицинские аспекты. Сотрудничая с Институтом клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН, убеждаюсь в том, что электрохимические геносенсорные технологии и флуоресцентный микропиловый анализ взаимно дополняют друг друга. Каждый метод решает

свои задачи. Директор института академик В.И. Коненков нас очень поддерживает. Развитие методов даст серьёзный вклад и в диагностику, и в предиктивную медицину.

— Речь можно вести о вкладе фундаментальной науки в практическую медицину?

— Не стоит забывать, что в любом прикладном выходе всегда много фундаментальной науки. В НИОХ классные специалисты, очень большой опыт фундаментальных исследований по веществам, способным к обратимому переносу электронов, в том числе и в водных средах.

Наша главная задача — найти такие вещества, подходящие для разработки репортерных групп, исследовать их электрохимические свойства, химически модифицировать, ввести в олигонуклеотиды и показать, что они работают в качестве редокс-меток для технологий электрохимической геносенсорики.

— Процесс довольно сложный?

— Не сказал бы, что слишком сложный. Электрохимических биосенсоров очень много, для разных видов задач. В нашем случае принцип работы следующий. Имеется в наличии ДНК, последовательность которой неизвестна. Есть олигонуклеотидный зонд с известной последовательностью нуклеотидов — он иммобилизуется на поверхности электрода.

Например, у человека, зараженного вирусом, выделили ДНК, амплифицировали участок гена вируса (патогена). Цель — в ДНК патогена ввести электрохимические метки и провести гибридизацию на микрочипе с массивом электродов, на поверхности каждого из которых имеется уникальный олигонуклеотидный зонд. А в результате электрохимического «сканирования» такого микрочипа будет ясен, например, генотип вируса, а стало быть, понятна и степень опасности, и вариант терапии. Таковых примеров масса, много и методик генотипирования, технологических вариантов решения проблемы. Один из них — с использованием олигонуклеотидной «шпильки», устроенной так, что электрохимическая метка в составе «шпильки» оказывается в пределах двойного электрического слоя в отсутствии гибридизации. Когда после гибридизации редокс-метка уходит из этого слоя, исследователь видит отклик микрочипа, «обратный» по сравнению с предыдущим технологическим вариантом.

Технология развивается, задача — создать экспресс-диагностику. Тогда генотипирование займет значительно меньше времени. И, соответственно, более эффективным будет лечение.

Скажем, есть вирус гепатита С — он разный, нескольких видов, отличающихся некоторой вариативностью в геноме. И в каждом варианте требуется своя методика лечения, свой препарат.

— И всё же — ваша изначальная задача?

— Найти подходящие по своим свойствам «базовые» структуры, синтезировать на их основе новые электрохимические метки и проверить работоспособность в реальных геносенсорных экспериментах.

Недавно провели исследования по разработке очередной метки. Тут ведь вот ещё в чем вопрос — метки, скажем так, есть «хорошие» и «плохие». «Хорошие» отличаются от «плохих», прежде всего, своим редокс-потенциалом. Он не должен быть высоким по абсолютному значению, и в то же время метка должна обладать обратимостью по отношению к электронному переносу в водных средах. Когда мы исследуем «базовые» структуры электрохимическими методами, основные качества будущей редокс-метки уже можем прогнозировать.

Не столь давно опубликовали работу по соединениям, которые хотим использовать как будущие метки. Когда изучили классические циклические вольтамперограммы, увидели, что одно соединение обратимо восстанавливается в воде. Причём обладает очень низким потенциалом электрохимического восстановления, значение которого попадает в область тех потенциалов, при которых необратимого разрушения ДНК не происходит, что и позволяет использовать её в геносенсорах.

Что такое ДНК? Это же полианион. Если она гибридизирована на электроде с олигонуклеотидным зондом и мы приложили большое напряжение, ДНК либо «отплавится» сама по себе и уйдет от электрода, либо разрушится. Электрохимическая детекция

гибридизации возможна, когда электрон перескакивает с метки на электрод и обратно, а ДНК не «расплавляется», сохраняя двойную спираль. Вот здесь проблема. Но совершенных, стабильных меток не так много на самом деле.

Как уже говорил, получение метки — междисциплинарное действие. Вычисляем, создаем, потом «садим» на нее электрон, получается анион-радикал, который можно распознать, привлекая ЭПР-спектроскопию.

Когда необходимые доказательства получены, изобретаем синтетический метод, условия, чтобы ввести в молекулу функциональную группу, причём в такое положение, чтобы система пи-электронов оказалась достаточно консервативной, и будущая метка при переносе электронов не теряла способностей, за которые, собственно, и ценится.

— Одна из ваших задач — упрочить метку?

— Сама по себе она должна быть устойчива изначально. Всё дело в том, чтобы ввести функциональный заместитель в определенное положение, а затем с его помощью ковалентно прикрепить к олигонуклеотиду.

Биосенсоры сегодня — объект, популярный у исследователей. Есть заметный выход на коммерцию. Пример — биосенсоры, которые дискриминируют точечные полиморфизмы.

В органической электрохимии мы фактически монополисты среди институтов Академгородка. Интерес к этой области значительный, объектов исследования много. Практически неизведанное поле — электрохимия бирадикалов. В Томографическом центре их синтезом занимается член-корреспондент РАН В.И. Овчаренко и его ученик Е. Третьяков. Виктору Ивановичу я докладывал свою докторскую диссертацию, которую защитил в прошлом году.

— А чем же эти объекты интересны?

— Оказалось, если удалить у бирадикала определенное строение один электрон, его окисленная форма очень устойчива, он обратимо окисляется, идеально обратимо. И потенциал не зависит от скорости его развёртки.

Исследование чисто фундаментальное. Мы получили спектры и анион-радикала и катион-радикала. Интерпретировали спин-овые параметры, данные электронной структуры. Доктор физико-математических наук Нина Павловна Грицан сделала расчёты.

Группа наша вполне самостоятельная, самодостаточная. Будем развиваться. Активно сотрудничаем с коллегами — с лабораторией Игоря Алексеевича Григорьева — по ЭПР-томографии и фармакокинетике спин-меченых лекарств, с докторами наук Андреем Викторовичем Зибаревым и Виталием Давидовичем Штейнгарцем.

— Какие проблемы сегодня вас особенно волнуют?

— Проблемы всё те же — не устраивает система финансирования науки и получения грантов. РФФИ лишь недавно стал публиковать рецензии на проекты. Рецензии нужны обязательно — они дают истинное представление о ценности работы, перспективах, да и о политике государства в области науки.

Мы могли бы гораздо больше сделать для разных областей, главное — для медицины. Но очень нужна более совершенная аппаратура — и для биосенсоров, и для постановки в нашем Институте органической химии метода сканирующей электрохимической микроскопии. Тогда бы имели выход на цитологию, поскольку разная агрегация некоторых клеток, помещенных между двумя электродами под разностью потенциалов — в норме и при патологиях, была бы очевидной.

— И всё-таки нельзя не согласиться с тем, что в науке работают настоящие энтузиасты, а это способствует упрочнению ее позиций!

— На одном энтузиазме далеко не уедешь. Хотя, действительно, людей, по-настоящему преданных науке, немало. И среди молодёжи — тоже, что особенно радует. В науку идут те, кому это интересно. Кто хочет много денег заработать, ищет другое место. Кстати, так, наверное, не в одной нашей стране. Денис Комаров, который стажировался в США, говорит — там так же.

— По натуре вы оптимист или пессимист?

— Я реалист, любящий свою работу. Планирую большие. Будем реализовывать.

Л. Юдина, «НВС»
Фото В. Новикова

Воин, учёный, гражданин

7 июня исполняется 90 лет доктору технических наук, профессору, члену-корреспонденту АН Молдавии, главному научному сотруднику ИАиЭ СО РАН и КТИ НП СО РАН Илье Филипповичу Клисторину — замечательному человеку, воину, учёному, учителю, гражданину.

Илья Филиппович — участник Великой Отечественной войны от первого до последнего дня, завершивший её в звании гвардии старшего сержанта. В боях за освобождение Венгрии и Чехословакии был дважды ранен и награждён орденами Славы и Отечественной войны.

После окончания Львовского политехнического института в 1950 году Илья Филиппович — талантливый ученик и соратник члена-корреспондента АН СССР Константина Борисовича Карандеева — аспирант (до 1953 г.), доцент и заместитель декана радиотехнического факультета ЛПИ, а с 1958 года — один из ключевых научных сотрудников созданного К.Б. Карандеевым в Новосибирске Института автоматики и электрометрии. Он — первый ученый секретарь, один из первых защитившихся в институте докторов наук, заведующий лабораторией, а затем отделом «Цифровые системы и их элементы».

Илья Филиппович — один из пионеров разработки и создания цифровых измерительных систем в СССР. За вклад в становление ИАиЭ СО РАН И.Ф. Клисторин награждён орденом «Знак Почёта», занесён в Книгу почёта института, ему присвоено звание «Заслуженный ветеран СО РАН».

В 1973 г. профессор И.Ф. Клисторин приглашён в Кишинёвский политехнический институт для подготовки инженерных и научных кадров. Там за 20 лет им была создана научная школа по контролю и диагностике средств радиоэлектроники, возглавляемая им кафедра выпустила более 1500 инженеров. За эту деятельность И.Ф. Клисторин был избран членом-корреспондентом АН Молдавии, ему было присвоено звание «Отличник народного образования СССР».

В 1995 году И.Ф. Клисторин возвратился в ИАиЭ СО РАН и стал организатором и научным консультантом работ по созданию автоматизированных систем управления исследовательскими установками и технологическими процессами.

С 2004 по 2012 годы Илья Филиппович работал в должности главного научного сотрудника в КТИ НП СО РАН и одновременно по совместительству в ИАиЭ СО РАН.

И.Ф. Клисторин — известный в стране специалист в области информационно-измерительных систем, в том числе систем контроля и диагностики средств радиоэлектроники (особо следует отметить вклад юбиляра и его учеников в развитие советской космонавтики), член редакционных коллегий многих научных журналов и ученых советов. Под его научным руководством защищено 56 кандидатских и 8 докторских диссертаций. Им опубликовано свыше 210 научных работ, в том числе две монографии, получено более



50 авторских свидетельств на изобретения и зарубежных патентов.

Илья Филиппович до августа 2012 года активно участвовал в подготовке научных кадров высшей квалификации, был членом диссертационного совета при Новосибирском государственном техническом университете. Он награждён Почётными грамотами РАН и Профсоюза работников РАН (2005г., 2007г.), Почётными грамотами СО РАН, Почётными грамотами КТИ НП СО РАН, Почётным знаком «Серебряная сигма» (2007 г.).

В августе 2012 года серьёзная болезнь приковала Илью Филипповича к постели. Но фронтовая закладка, природный оптимизм, помощь врачей, близких и друзей позволили ему не только выжить, вновь научиться ходить, но и дать согласие на консультации по защите докторской диссертации новому соискателю.

И.Ф. Клисторин — активный участник общественной жизни ИАиЭ и Академгородка, много лет был председателем Совета ветеранов института, членом районного Совета ветеранов. Ныне он почётный член Президиума районного совета ветеранов, почётный председатель ветеранской организации ИАиЭ СО РАН.

Друзья, сотрудники и ученики Илья Филипповича в день его 90-летия желают здоровья, многих лет полноценной жизни и новых успехов в творческой деятельности.

А.М. Шалагин, Ю.В. Чугуй, В.М. Белов, К.И. Будников, А.Р. Герент, Б.С. Долговесов, Н.А. Демидова, А.А. Зотов, В.Е. Зюбин, Ю.Н. Золотухин, В.С. Киричук, В.П. Кирьянов, А.М. Ковалев, В.Н. Котов, А.А. Лубков, В.К. Малиновский, О.И. Потатуркин, В.С. Соболев, К.М. Соболевский, П.Е. Твердохлеб, Ю.Н. Тищенко, А.С. Токарев, А.М. Щербаченко, А.С. Яценко и др.

От юбиляра — юбиляру

В рамках празднования 50-летия Дома учёных СО РАН и 15-летия «Альфа-Банка» 4 июня в Новосибирске состоялось торжественное вручение Дому учёных благотворительного чека «Альфа-Банка» на реализацию социально-культурных проектов.

Дом учёных — крупнейшее учреждение культуры Российской академии наук и её Сибирского отделения, «визитная карточка» Академгородка, центр научных собраний и культурной жизни. Его полувековой юбилей — знаковое событие для научного сообщества СО РАН, а также для всего населения Советского района и города Новосибирска.

«Альфа-Банк» — крупнейший частный банк России по величине активов, собственного капитала, кредитному портфелю и счётам клиентов. По состоянию на 1 января 2013 г. в «Альфа-Банке» обслуживается около 82 тыс. корпоративных клиентов и 8,9 млн физических лиц. В Москве, регионах России и за рубежом открыто 511 отделений и филиалов банка, в том числе дочерний банк в Нидерландах и финансовые дочерние компании в США, Великобритании и на Кипре.

Дом учёных и «Альфа-Банк» в Новосибирске связывают прочные партнерские отношения. Дом учёных является корпоративным клиентом «Альфа-Банка». Вместе оба учреждения из года в год реализуют благотворительные проекты, адресованные детям-инвалидам, детям из малообеспеченных и многодетных семей.

В честь двух юбилеев «Альфа-Банк» решил провести беспрецедентную акцию

— дарение благотворительного чека одному из своих постоянных авторитетных партнеров на реализацию социально-культурных проектов, и, в частности, фотопроекта «Дом учёных в лицах», который будет представлен публике в дни празднования юбилея.

Для торжественного вручения чека в Академгородок прибыла из Москвы делегация руководства «Альфа-Банка» во главе с управляющим директором Алексеем Мареем.

На торжественной церемонии выступили директор Дома учёных Галина Лозовая, управляющий директор «Альфа-Банка» Алексей Марей, председатель общественного совета Дома учёных академик А.К. Ребров, член совета Дома учёных директор Института геологии и минералогии академик Н.П. Похиленко.

На снимке: — торжественная церемония вручения благотворительного чека. Слева направо: М. Кокоулина, директор по розничному бизнесу филиала «Новосибирский» «Альфа-Банка»; А. Марей, главный управляющий директор «Альфа-Банка»; академик А. Ребров, председатель общественного совета Дома учёных; Г. Лозовая, директор Дома учёных; академик Н. Похиленко, член общественного совета Дома учёных; Н. Алиновская, зам. директора Дома учёных по общественному питанию.

Фото В. Новикова



Лаборатория НГУ: весь комплекс предварительных испытаний

Двадцать третьего мая в Новосибирском государственном университете состоялось торжественное открытие обновленной лаборатории технологических испытаний, специально для которой было приобретено новое высокотехнологичное оборудование. На мероприятии присутствовали ректор НГУ проф. М.П. Федорук, проректор по науке чл.-корр. РАН С.В. Нетёсов и другие официальные лица.

На днях завершилась установка техники, и теперь на базе этого научного подразделения в рамках отдела атмосферных исследований НГУ может осуществляться весь

комплекс предварительных наземных испытаний созданных здесь приборов, которые предназначены для космоса. Группа разработчиков из Новосибирского госуниверситета во главе с заведующим отделом атмосферных исследований к.ф.-м.н. А.М. Задорожным и заведующим лабораторией космических экспериментов, главным конструктором к.т.н. Ю.М. Прокопьевым создает научную аппаратуру для спутников, в том числе серии ГЛОНАСС и других космических аппаратов. После прохождения в лаборатории механических, климатических и термовакуумных нагрузок они поставляются за-

казчикам. Основными партнёрами отдела атмосферных исследований НГУ являются ОАО «Информационные спутниковые системы» им. ак. М.Ф. Решетнёва, НПО им. С.А. Лавочкина (г. Химки), «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. С.П. Королёва и ГКНПЦ им. М.В. Хруничева.

— В настоящее время у нас есть всё необходимое для проведения работ своими силами, — говорит Юрий Михайлович Прокопьев. — Ведь приборы, которые изготавливаются для спутников, не могут устанавливаться без проведения большого комплекса наземных испытаний — на них воздействует множество дополнительных факторов, которые в обычной жизни не встречаются, например, большие вибрационные нагрузки, возникающие при старте ракеты. Кроме того, проводятся тесты на воздействие вакуума и большого диапазона температур. Ещё один испытательный комплекс предназначен для испытания электромагнитной совместимости бортовой аппаратуры. Нужно всё проверить, протестировать — ведь та конструкция, которую мы собрали, должна не просто функционировать, а успешно работать десять лет без вмешательства человека.

Работы в данном направлении начались более тридцати лет назад, с 1979 года, когда в Советском Союзе велась подготовка к Олимпиаде-80. Советское правительство поставило перед аэрокосмическими фирмами задачу — существенно увеличить надёжность и прочность космических аппаратов, чтобы на должном уровне проводить телетрансля-

ции спортивных состязаний.

— Для решения этих проблем, — рассказывает Александр Максимович Задорожный, — тогда существовали государственные программы, в рамках которых начали работать учёные, в том числе из Новосибирского государственного университета. Потом сотрудничество расширилось, у НГУ появились дополнительные цели и задачи. Но раньше практически все эти испытания проводились у заказчика оборудования, а около семи лет назад руководство стало настаивать, чтобы делали всё сами. Как раз в университет пошли гранты, программы, деньги, так что за несколько лет в оснащение лаборатории было вложено около пятидесяти миллионов рублей из средств «Программы развития НИУ НГУ» и софинансирования. Зато и отношение к нам изменилось — в глазах заказчика лаборатория стала выглядеть серьёзнее, что позволило увеличить количество новых заказов, договоров и расширить партнёрские связи. Костяк лаборатории — около пятнадцати сотрудников, но всего в работе участвуют около тридцати человек. И, конечно, не первый год привлекаем студентов, которые пишут у нас дипломы. Для решения конкретных задач лаборатория технологических испытаний через договора субподряда сотрудничает и с Сибирским отделением, в частности, с Институтом лазерной физики, где установку испытывали в условиях потоков частиц.

Ю. Александрова, «НВС»
Фото автора



ЛИТЕРАТУРА И ИСТОРИЯ

«Велик, скромн, честен и чист, как ребенок»

К пятидесятилетию со дня смерти Всеволода Вячеславовича Иванова (1895—1963)

(Окончание. Начало в предыдущем номере)

Есть свое «тайное тайных» у каждого из членов семейства Гедеоновых, попавшего в сети накопительской страсти старшего брата Осипа Осиповича — из рассказа «Листья». Но и сам Осип Осипович ощущает себя невольником случайного стечения обстоятельств; вовсе «не ему, а серебряной сахарнице» дано распорядиться ходом жизни его семьи: «... вот купил года два назад сахарницу, купил случайно, а после этого как-то произошло...» Тяжкое сомнение в своей правоте распорядиться судьбами других возникает у героя еще и потому, что «он ничего не знает о себе». И именно «тайное тайных» становится побуждением к неожиданному для всех поступку епископа Валентина, отказавшегося от светлой мечты о личном счастье и нашедшего свое горькое счастье в служении голодной и разоренной революцией пастве. Именно в рассказе «Счастье епископа Валентина» и появилась эта художественная формула, ставшая названием целого цикла: «Как-кая пустыня, какое одиночество... И как тяжело жить, если счастье человеческое состоит в том, что ты не смеешь судить мир, не имеешь силы убежать от мира и должен подчиняться тайному тайных земли, малую каплю которой знают мужики...»

Не удивительно, что у «неистовых ревнителей» революционного искусства появились веские основания упрекать Вс. Иванова в отступлении от «столбовой дороги пролетарской литературы», в «ненужном следовании Фрейду, Бергсону». С неимоверной силой обрушилась критика на повесть «Особняк» (1928), обвинив писателя в сочувствии мещанству, убеждении в его непобедимости, неуязвимости, неискоренимости. Сегодня при спокойном, что называется, «медленном чтении» нетрудно убедиться, что не так уж и далеки от истины были пролеткультовские критики. Писатель действительно не подвергает своего героя убийственно-изничтожающей критике, скорее дает понять, что все его действия и поступки спровоцированы духом времени, официальной политикой власти. Только что удовлетворивший свою вождь деленную мечту — иметь особняк со старинной мебелью, он становится скорей жертвой казуистически понятой революционной справедливости по принципу «отнять и поделить» и сопутствующей ей политики «уплотнения», известной читателю по многим произведениям тех лет, например, повести М. Булгакова «Собачье сердце»: вот «князь Б. живет в громадном доме из тридцати комнат, в то время как пролетариат заводов...» И однажды, когда «Ефим Сидорыч вместе со своей семьей и друзьями пил чай», раздался звонок: «Перед Ефимом Сидорычем стоял комиссар Иван Григорьевич Петров, дальше виднелись красновардейцы и матросы с револьверами и бомбами...» Загнанный в угол самоуправством властей, растерявшийся в водовороте политических страстей, хозяйственной разрухи и бытовой неустроенности, «уже не зная, в чем заключается его правизна: в монархизме ли, в буржуазной ли республике и во власти ли вообще, а может быть, вообще в торжестве злости», в отчаянной попытке вернуть свою собственность он вступает на путь мести своим обидчикам — всем по очереди сменявшимся хозяевам особняка и мстит самым испытанным тем временем способом — доносом в Чека. В повести возникает зловещая картина цепной реакции «торжества злости» и несправедности. Наивный мещанин Ефим Сидорыч до конца повести пребывает в убеждении, что это вследствие его активных действий подвергаются расстрелу один за другим причастные к судьбе его особняка люди: расстрелян великий князь Б., «вдруг вспомнился расстрелянный Голофеев», «комиссара вызвали в партийный суд... и отправили комиссара на север»; временами по этому поводу он даже «чувствовал в себе огромный стыд и смутение»: «мертвых и без того хоть отбавляй». Герою не дано понять, что дело не в его личной «зlobe» на революционную власть. В действии вступает объективный, суровый и неумолимый, закон революции: революция начинает

безжалостно пожирать своих собственных детей! И не дано ему знать, что «есть у революции начало, нет у революции конца».

Писатель находится в непрерывных поисках новых средств и путей изображения революционной нови, углубления в происходящие в ней процессы, не отказываясь и от таких испробованных мировой литературой форм как детектив и плутовской роман, дающие возможность подтекстовым, «обходным маневром» проникать в глубины жизни. Так появляется детективная повесть «Возвращение Будды» и повесть с элементами фантастической магии и плутовского жанра «Чудесные похождения портного Фокина».

Попавший в сети ловкого авантюриста Дава-Дорджи, то ли белого офицера, то ли переодетого ламу, петроградский профессор истории Востока Сафонов командирован сопровождать позолоченную статую медного Будды от самой столицы до границы с Монголией, дабы передать священную реликвию в руки ее законного владельца — монгольскому народу. Еще в Петрограде томясь догадкой о нечистых помыслах руководителя экспедиции, выдающего себя за гыгэна, т.е. основателя буддийского монастыря в Монголии, обессиленный непременными тяготами жизни в революционной столице, когда съедена последняя картофелина, а прожорливую и нещадно фыркающую пеплом буржуйку приходится топить рукописями и книгами, профессор, не столько руководствуясь принципами буддизма, сколько инстинктом самосохранения, отказывается на неведомое: «тут ли не поехать профессору: в командировке выдадут продукты, усиленный паек...» С этого момента детективную интригу постоянно теснит изображение тяжелых реалий русской жизни, сотрясаемой революцией. Собственно, главное содержание повести и составляют дорожные злоключения медного, покрытого позолотой Будды, и живых людей, негарантированность судьбы которых символически определяется движением поезда: «Поезд идет с длинными остановками. Кондуктора — в черных тулупах, и днем, и ночью с зажженными фонарями; вагоны длинные и темные, как гробы. Рельсы визжат и рвутся — говорят о взрывах. На поездах охрана, — каждую ночь перестрелки с бандитами. Если зеленые задержат поезд, то коммунистов ставят налево, беспартийных путешественников — направо. Левых расстреливают тут же у насыпи».

Виталий Витальевич думает: «Куда же поставят меня?»

— Узнаете в свое время, — говорит Дава-Дорджи.

От смутных догадок о планах авантюриста Дава-Дорджи профессор переключается на общие суждения о современном мире, ведущем опасные игры с общественным устройством на Земле: «авантюризм наполнена вся земля», а от этой глобальной мысли снова возвращается к ситуации в России: «Будет ли что-нибудь выдвинуто в противовес этой неорганизованной тьме, этому мраку и буре. Неужели такое же убийство, как и у них? Генералы будут вешать, расстреливать коммунистов... Коммунисты будут восстанавливать и расстреливать генералов, и колокола будут звонить все меньше и меньше... Дава-Дорджи, для чего нам даны сердца?»

Пока же жертвой поразившего страну глобального хаоса рискует стать каждый, не только человек, но и сам Бог. Оставлен умирать в песчаной пустыне забитый палкой профессор, снята позолота с Будды, отсеченные злодеями «золотые пальцы его мчатся неизвестно куда... Куда теперь Будде направить свой путь?»

Потому что — одно тугое, каменное, молчаливое, запахами земли наполненное небо над Буддой. Одно».

Трудно не заметить, что написанное в годы революции, бездумным приятием революционной действительности в отличие от многих других произведений тех лет повесть «Возвращение Будды» не отмечена, и та же, скорее вопросительная, чем утвердительная интонация слышится в повести «Чудесные похождения портного Фокина» (1924). Покинув родной Павлодар в поисках места на зем-

ле, где представилось бы возможным шить не военную, а «статскую» одежду, не комиссарские френчи — «внизу большущие карманы, такие большие, что во всю полу, — для мандатов» — а модное платье, талантливый портной, пройдя через всю Россию, тайно пересекает границы Польши и Германии и, побывав во многих чудесных переделках, выдает немало нелецеприятной правды о наступившем времени.

Что же открывало писателю возможность отважиться на опасную в тех условиях правду и миновать цензурные препоны? Главный ответ следует искать в выборе героя, чей характер позволял автору не афишировать свою позицию, а представлять ее в скрыто-подтекстовом виде. Герой с задатками, замашками и повадками плута, авантюриста, склонного к похождениям и приключениям, в значительной мере снимал с автора ответственность за его суждение об окружающем мире. Об особенностях такого героя, восходящего к глубинным традициям русской и мировой литературы, писали Д.С. Лихачев, В. Шкловский. М.М. Бахтин, характеризуя тип героя плута, отмечал такую его особенность, как «быть чужим в этом мире: ни с одним из существующих жизненных положений этого мира они не солидаризируются, ни одно их не устраивает, они видят изнанку и ложь каждого положения». Черты такой выключенности из окружающего мира, деклассированности, асоциальности, позволяющие рубить правду-матку, просматриваются и в поведении героя «Особняка», равно как и в высказываниях профессора Сафонова, надолго оказавшегося обитателем теплушки. Попутно заметим, что образ Остапа Бендера, классического плута и главного «похождения» советской литературы, вошел в нее много позднее — уже в конце 20-х годов.

Эти две повести — «Возвращение Будды» и «Чудесные похождения портного Фокина» наглядно раскрыли те стороны особого таланта Вс. Иванова, которые с наибольшей полнотой художественной силы и выразительности проявились в жанре похождения, хроникально открытого повествования, свободного от строгих правил сюжетно-фабульного нарратива, и открыли прямой путь к главной книге — «Похождения факира». Ею и открывается творчество Вс. Иванова 30-х годов. И уже нельзя было не ощутить в ней не только традиций приключенчески-плутовского жанра, но и рыцарской — в духе хитроумного и благородного идагьо Дон Кихота — страсти к путешествиям-странствиям с целью познания мира, самовоспитания и утверждения добрых и светлых надежд на земной путь человечества.

Однако суровое и тревожное время препятствовало намерениям писателя и далее погружаться в духовные искания «юноши начала XX века», с адамистической чистотой и непосредственностью воспринимавшего ход исторических событий. От писателей настоятельно требовали активного участия в текущем литературном процессе в духе беззаветного служения текущим интересам времени. Выдержать проверку небывалой новизной было под силу не каждому, многие писатели эмигрировали за границу, многие предпочли ей внутреннюю эмиграцию: ушли в детскую литературу, исторический роман, переводческую работу... Характер Вс. Иванова исключал игру со временем, он вышел навстречу с открытым забралом: так появились в начале 30-х годов его первые романы о современности — «Кремль» и «У». Но написать произведение тогда уже не значило быть изданным. Чем более укреплялась советская власть, тем более непримиримой становилась власть цензуры, и губительную силу ее Вс. Иванов извещал в полной мере. Только незначительная доля написанного оказывалась доступной читателю, превращалась в реальность современного литературного процесса, большая часть литературной работы уходила, что называется «в стол», становилась достоянием семейного архива или госхрана. Одно перечисление «умерщвленных» цензурой книг талантливейшего писателя способно привести в изумление, вызвать настоящее душевное потрясе-



ние. Роман «У» пролежал без движения почти 60 лет, будучи изданным лишь в 1988 году; «Кремль» увидел свет в 1981 году в издательстве «Художественная литература»; посмертно опубликованы в 1966 г. «Вулкан» в журнале «Сибирские огни» №6, в 1968 г. — «Эдесская святая». «Даже великолепная книга «Мы идем в Индию», — вспоминает А.Крон, — претерпела немалые мытарства, прежде чем нашла приют в журнале «Советский Казахстан» (ныне «Простор»), где и была впервые напечатана пятитысячным тиражом, уже в 80-е годы. Мало кто знал, сколько изданных рукописей хранится в недрах рабочего кабинета писателя». И сам писатель, сетуя жене — Т.В. Ивановой на незадавшуюся участь романа «Проспект Ильича», не без горькой иронии над своей писательской судьбой замечает: «Разве мало у меня ненапечатанного? Подумаешь! Ничего не стоит...»

Стоило это, конечно, много. В свое время и читатель недополучил законную долю духовной пищи, и, литературный процесс в целом представлял в насильственно обедненном виде, в конечном счете и история русской литературы выглядит в несоответствующем ее реальному содержанию образе.

Конечно, страдательной стороной цензурной бдительности явился не один Вс. Иванов — многие произведения Леонова, Платонова, Булгакова и др. дошли до читателя спустя целые десятилетия после написания, но по сравнению с писательской судьбой Вс. Иванова редко чье творчество способно вызвать такое тяжелое ощущение непрочитанности, неполноты художественной и духовной явленности как российскому, так и мировому читателю. Менее стойкого духом человека всего лишь один факт такого остро драматического поворота творческой жизни мог бы привести к роковному надлому, вытолкнуть из рабочей колеи, но философский склад сознания, факирская фактура личности в совокупности с богатством жизненного опыта и редкой глубины эрудицией писателя равносильно противостояли напору социальных обстоятельств. Его творческая энергия находила выход в более спокойной восприимчивых цензурой жанрах: регулярно появляются полные живых и глубоких наблюдений очерки по следам многочисленных поездок по стране; в годы Великой Отечественной войны он отдается публицистике; вызывают живой интерес его мемуарные произведения, в частности, «История моих книг»; по его сценариям идут фильмы «Пархоменко» и «Ломоносов»... и продолжится неутомимая работа «в стол». И последний роман Вс. Иванова «Художник», работа над которым не прерывалась с 1949 года, тоже вышел посмертно — в 1966 году. В юбилейные дни хочется сохранить надежду, что издатели и историки литературы исправят ошибки времени, и большой национальный писатель предстанет, наконец, перед читателем в добротном издании сочинений и достойном их подлинной сути филологическом осмыслении. И было бы несправедливо не сказать сегодня, что имя Всеволода Иванова значимо в российской культуре не только благодаря богатству литературного наследия, но и уникальностью личности, что наложило неповторимо яркий отпечаток на всю мемуарную литературу о нем. Он поражал современников силой личностного излучения, магнетической неподдельностью чувств, высказываний, поступков, подтверждая избыточность истины: «нельзя быть большим писателем и маленьким человеком».*

Л.П. Якимов, д. филол. н., главный научный сотрудник Института филологии СО РАН, А.П. Деревянко, академик РАН

* Крон А. Большой писатель, большой человек. В заглавии статьи — слова казахского писателя Каюма Мухамеджанова.

Статья написана в рамках интеграционного проекта СО РАН №53 «Литература и история: сферы взаимодействия и типы повествования (совместно с ИИ и А УрО РАН)».

Реконструкторы из НГУ

В последние годы в мировой археологии широкое развитие получило научное направление, которое можно назвать экспериментальным — реконструирование технологий, характерных для разных периодов в истории человечества. Для эпох палеолита и неолита это расщепление и шлифовка камня, добыча огня, обработка шкур и дерева каменными орудиями, изготовление керамических сосудов, ткачество. В переходную от бронзы к железу эпоху — моделирование процессов бронзового литья. Проводится такая работа и в рамках совместного Научно-образовательного центра Новосибирского государственного университета и Института археологии и этнографии СО РАН (председатель Совета НОЦ — академик В. И. Молодин) на базе лаборатории гуманитарных исследований (ЛГИ) научно-исследовательской части НГУ.



Основной упор нами сделан на эксперименты и моделирование в сфере натурной реконструкции защитного и наступательного вооружения населения Южной Сибири, Центральной и Восточной Азии в Средние века и в начале Нового времени. Они выполняются по материалам археологических раскопок, достоверным изображениям и уверенно датированным образцам оружия из музейных собраний.

В 2012—2013 гг. эта работа ведется в рамках договора между ОАО Омское производственное объединение «Радиозавод имени А.С. Попова» (РЕЛРО) (генеральный директор — И.В. Поляков) и Институтом археологии и этнографии СО РАН (директор — академик А.П. Деревянко). Научное руководство осуществляют известные специалисты в области истории оружия и военного дела д.и.н. Ю.С. Худяков и д.и.н. Л.А. Бобров. Детальной теоретической реконструкцией предметов защитного вооружения, оружия, воинского снаряжения (включая одежду, обувь, конскую упряжь) и их непосредственным натурным воспроизведением из металлов, кожи, тканей и дерева занимается сотрудник ЛГИ Ю.А. Филиппович.

Опыт работы показывает, что эксперименты позволяют глубже изучить древние технологии, выявить ошибки в наших характеристиках различных сторон производства, установить назначение целого ряда категорий находок из археологических памятников разных эпох. В частности, были уточнены многие неизвестные стороны технологии производства и способов сборки деталей защитного вооружения, выяснено назначение отдельных конструктивных элементов доспехов, выявлены ошибки, допущенные ранее некоторыми исследователями при создании графических реконструкций.

Реконструированные образцы защитного вооружения испытаны на практике, что дало возможность оценить их эксплуатационные качества. На основе сравнительного анализа реконструированных оружейных комплексов стало возможным более уверенно выделить в их составе средства нападения и защиты, характерные для различных родов войск, оценить уровень развития военного дела, проследить эволюцию оружия и военного искусства и даже понять причины некоторых побед и неудач в войнах коче-

вых государств Южной Сибири и Центральной Азии.

Результаты исследований широко используются в учебном процессе в НГУ, а сами образцы вооружения служат не просто наглядными пособиями — на занятиях студенты надевают доспехи и берут в руки оружие, передвигаются и выполняют основные оружейные приемы. Это позволяет каждому из них лично испытать на себе условия, о которых они потом будут писать в своих курсовых и дипломных работах.

Детально выполненные образцы древнего вооружения — это ещё и ценнейший наглядный материал для популяризации научных знаний. Были организованы выставки реконструированных образцов оружия в сельских районах Новосибирской области — Кыштовке, Куйбышеве, Искитиме, Карасуке. Они представляли собой скорее даже не выставки в чистом виде, а серию уникальных мастер-классов и тренингов. Так, например, проводился мастер-класс «Год истории. Роль сибиряков в развитии страны. Военная история Сибири». Его участниками стали представители и руководители военно-патриотических клубов, музеев, специалисты, курирующие патриотическое воспитание молодежи.

В Новосибирске на «Ярмарке общественных организаций», проходившей 19 апреля 2013 г. в рамках II Гражданского форума Новосибирской области, сотрудниками ЛГИ была представлена экспозиция областного историко-просветительского проекта «С сибирским воином через века». Этот совместный проект успешно реализуется в последние годы отделом гражданско-патриотического воспитания управления по делам молодежи администрации НСО, ассоциацией «Молодые предприниматели» и ЛГИ НИЧ НГУ. В его основе лежит именно предметная реконструкция древних и средневековых вооружений народов Сибири и Центральной Азии. Партнёром проекта стал и просветительский проект «Наука — детям», реализуемый студентами НГУ и молодыми учёными СО РАН.

Организаторами и представителями экспозиции стали сотрудник НГУ Ю.А. Филиппович, сотрудник ИАЭТ СО РАН Н. Е. Белоусова и студенты 3-го курса отделения археологии гуманитарного факультета НГУ В. Гилязутдинов и Б. Смирнов. В оформлении экспозиции были использованы как фотографии процесса и результатов реконструкций, так и сами реконструированные доспехи, одежда и оружие воинов II—XVIII вв. Для максимально наглядного и интересного рассказа в экспозицию были включены репродукции средневековых миниатюр и подлинные предметы из археологических раскопок, т.е. именно то, что является источником базой работы. Благодаря этому даже непосвящённый в тематику выставки посетитель мог на простых и доступных примерах уяснить для себя цели, задачи и возможности археологических экспериментов и реконструкций, не только теоретически, но и непосредственно, «вживую» оценить уровень развития технологий древних производств.

Без преувеличения можно отметить, что экспозиция пользовалась особой популярностью как среди посетителей, так и самих участни-

ков форума, представлявших другие направления общественно значимой деятельности. Подходившие к стенду могли сами примерить доспехи, посмотреть на подлинные археологические предметы — палаши, наконечники стрел, панцирные пластины, стремени, удила. Заинтересованные в более глубоком погружении в научную составляющую знакомых с издаваемой кафедрой археологии НГУ и в ИАЭТ СО РАН научной литературой, получали профессиональные ответы специалистов на все вопросы, касающиеся представляемой экспозиции.

Проект вызвал интерес у представителей бурятского и хакаского землячества г. Новосибирска, т.к. непосредственно включает в себя изучение истории этих народов. Председатель бурятского землячества А. Дондоков, примерив костюм и доспехи монгольского воина XIII—XIV вв., выразил намерение тесно взаимодействовать с реконструкторами. Долго и с интересом экспозицию «Сибирского воина» изучали участники военно-патриотических клубов Новосибирска и Новосибирской области. С председателем «Ассоциации патриотических организаций Новосибирской области» «ПАТРИОТ» Д.Н. Семёновым и руководителем военно-патриотического клуба «Вертикаль» из села Берёзово Маслянинского района Н.П. Киселёвым было заключено соглашение о сотрудничестве.

С большим интересом осмотрели нашу экспозицию губернатор Новосибирской области В.А. Юрченко, председатель законодательного собрания области И.Г. Мороз, член СФ России от НСО В.С. Косуров. В состоявшейся беседе они высоко оценили воспитательную, просветительскую и даже социальную значимость подобных проектов, обещали дальнейшую административную поддержку, пожелали авторам и разработчикам успехов в их деятельности.

В планах у исполнителей проекта — создание новых натурных реконструкций, использование их в учебном процессе. Достигнуты договорённости на проведение летом-осенью 2013 г. передвижных выставок, лекций и полевых мастер-классов на базе школ в селе Берёзово Маслянинского района (для школь-



ников из районов восточной части Новосибирской области) и деревне Квашино Барабинского района (для школьников из районов западной части Новосибирской области). Мы примем участие в праздновании 310-летия Умрвинского острога (Мошковский район Новосибирской области), возведённого в 1703 г. для охраны русских поселений в Новосибирском Приобье и их обороны от набегов кочевников с юга.

С.Г. Скобелев, заведующий ЛГИ НИЧ НГУ, к.и.н.,
Ю.А. Филиппович, старший лаборант ЛГИ НИЧ НГУ

На снимках:
— реконструкция полного комплекта вооружения воина-чжурчжэня (XII—XIII вв.);
— мастер-класс Ю.А. Филипповича в г. Куйбышеве Новосибирской области;
— молодёжь Кыштовки в доспехах;
— губернатор НСО В.А. Юрченко беседует с исполнителями проекта у выставочной экспозиции.

Конкурс

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника (0,5 шт. ед.) по специальности 05.25.03 «библиотекосведение библиографосведение и книговедение». Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными Постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Лицам, изъявившим желание принять участие в конкурсе, необходимо подать заявления и документы в конкурсную комиссию не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Дата и место проведения конкурса — 20.08.2013 г. в 11:00 часов, в кабинете директора ГПНТБ СО РАН. Документы направлять по адресу: г. Новосибирск, ул. Восход, 15 (отдел кадров). Объявление о

конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах ГПНТБ СО РАН <http://www.spsl.nsc.ru/> и Президиума СО РАН <http://www.sbras.nsc.ru>. Справки по тел.: 266-25-85, 266-29-09.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Научно-исследовательский институт терапии» СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей директора, заместителя директора по научной работе. Докторам наук, изъявившим желание принять участие в конкурсе, заявление на участие подавать в течение одного месяца со дня опубликования объявления. Справки по тел.: 8 (383) 26-47-43 (отдел кадров). Документы направлять по адресу: 630089, г. Новосибирск, ул. Б. Богаткова, 175/1, ученому секретарю НИИ терапии СО РАН; e-mail: office@iimed.ru.

ДЕНЬ ЭКОЛОГА

Во имя будущего

Всемирный день окружающей среды был провозглашен Генеральной Ассамблеей ООН 5 июня 1972 года. С 2008 года в этот же день в России отмечается День эколога. Пресс-конференция, посвященная этим датам, прошла в Президиуме СО РАН. В ней приняли участие учёные, ведущие исследования в области экологии и окружающей среды.

Лесные пожары и их последствия

Юрий Николаевич Самсонов, старший научный сотрудник лаборатории дисперсных систем Института химической кинетики и горения СО РАН, рассказал о том, что в 2000—2012 гг. группа российских и зарубежных специалистов проводила комплексное исследование условий возникновения и поведения пожаров в бореальных лесах Сибири, их воздействия на лесные экосистемы, влияния на физические и химические свойства атмосферного воздуха над территориями Сибири. В проекте принимали участие учёные Сибирского отделения РАН из Института леса (Красноярск) и Института химической кинетики и горения, Сибирской государственной геодезической академии, сотрудники Лесной службы США, Канады и одного из университетов Германии.

Каждый год с наступлением весны начинают гореть леса. О пожарах в пригородных лесах, возникающих чаще всего по вине человека, становится известно сразу, и для их ликвидации мобилизуются все силы, в результате они быстро тушатся и по статистике обычно не превышают площади в один гектар. Сто пожаров в общей сложности уничтожают 100 гектаров леса. Но это ни в какое сравнение не идет с таёжными пожарами, в результате которых ежегодно выгорают огромные площади, превышающие 10 млн гектаров. Оценить их масштабы стало возможным только с появлением спутниковой информации. В отдаленных, безлюдных местах пожары чаще всего возникают из-за разряда молнии, их никто не тушит, огонь обычно доходит до лесного ручья или речушки и затухает. К счастью, из-за сурового климата таёжные пожары проходят главным образом по наземной лесной подстилке, сгорает многолетний слой лесного опада, кустарники, бурелом, а взрослые деревья, как правило, не сильно повреждаются — гибнет, может быть, процентов десять деревьев, у остальных ствол обугливается с одной стороны, а потом зарастает. Историю таёжных пожаров можно узнать в виде обугленных зон на годичных кольцах на спилах деревьев — сосны 200-летнего возраста 4—5 раз подвергались воздействию огня и остаются живыми, пожары происходят каждые 40—50 лет, когда накапливается критическая масса горючего биоматериала.

Более подробно Ю. Н. Самсонов рассказал об исследованиях газодымовых эмиссий при пожарах, которые проводились силами сотрудников ИХКИГ. Количество ежегодно сгорающей биомассы в сибирских лесах составляет 300—500 млн тонн, что сопоставимо с количеством топлива, сжигаемого человеком. При сгорании выделяются как газовые продукты горения, так и аэрозольные дымовые частицы. Доля дымовых аэрозолей варьируется от 1—2 до 5—7 % от общего количества сгоревшей биомассы в зависимости от условий горения, однако её роль в атмосферном теплообмене иногда является доминирующей. Дымовые вещества от крупных лесных пожаров могут переноситься ветровыми потоками на расстояния в сотни и тысячи километров, загрязняя атмосферу над всей Сибирью и оказывая влияние на состав приземного воздуха.

В Северной Америке тоже огромные территории покрыты лесом, и они тоже горят. Данные, полученные российскими и американскими исследователями, дополняют друг друга и, собранные вместе, дают огромное количество информации о свойствах и влиянии дымовой эмиссии на огромной лесной территории северного полушария, в том числе и по переносу дымовых загрязнений в арктическую зону.

Количественные сведения о химических, дисперсных и морфологических свойствах дымовой эмиссии являются необходимыми для создания и верификации прогностичес-



ких компьютерных погодных и климатических моделей. Эти данные важны в исследованиях оптических, теплофизических и химических свойств атмосферы, а также для оценки респираторного (медицинского) качества воздуха в регионах с большим количеством природных пожаров или с отопительными системами, основанными на сжигании лесного топлива.

У опасной черты

Владимир Алексеевич Андроханов, доктор биологических наук, зам директора Института почвоведения и агрохимии по научной работе рассказал о почве, являющейся базисом любой наземной экосистемы и о проблемах рекультивации техногенно нарушенных территорий.

Почва — своеобразный базис любой наземной экосистемы, так как служит связующим звеном всех компонентов биосферы и таким образом поддерживает биосферный баланс нашей планеты. При этом современный почвенный покров испытывает постоянное антропогенное воздействие. За 120 лет после распахивания мощность чернозёма на территории Западной Сибири значительно снизилась и продолжает снижаться. На деградированных участках всё чаще начинают проявляться процессы опустынивания, резко снижается продуктивность и устойчивость экосистем и значительно понижается качество жизни населения на данной территории. Ещё ужаснее последствия разработки месторождений полезных ископаемых.

Сибирские территории являются важнейшими поставщиками стратегического сырья, от нефти до редкоземельных металлов. Разработки месторождений, как правило, сопровождаются нарушением компонентов природной среды, что неизбежно ведёт к сокращению земельного фонда, деградации почв, к потере ими естественных почвенно-экологических качеств. По оценкам учёных, общая площадь земель, непригодных к использованию, только в Кузнецком угольном бассейне составляет около 100 тыс. га. Всего площадь нарушенных земель на территории Сибири может достигать 1—1,5 млн га. Это обусловлено тем, что при добыче полезных ископаемых, например 1 миллиона тонн угля, нарушается до 35 га естественных площадей, при этом на поверхность выносятся порядка 30 миллионов тонн горных пород.

Многие территории в Кузбассе, особенно в окрестностях городов Киселёвска и Прокопьевска, представляют собой безжизненные лунные пейзажи. Бывает, что у населения заканчивается терпение, и оно начинает действовать. Например, в Новокузнецком районе, в месте компактного проживания шорцев, закрыт разрез — население обратилось в ЮНЕСКО и получило поддержку. Под Новокузнецком жители также добились остановки работ на новом разрезе. Но эти победы единичные, на страже интересов компаний стоят грамотные юристы, а штрафы за нарушение экологических норм совсем невелики.

Но всем уже понятно, что мы у опасной

черты, дальнейшее наращивание объёмов добычи полезных ископаемых невозможно без корректирующих экологических действий землепользования и рекультивации. В этом направлении должна проводиться активная работа по интеграции законодательных органов власти, академической науки, а также вузов, готовящих будущих специалистов, которые, придя на производство, должны в полной мере понимать всю ответственность, в том числе и перед будущими поколениями.

Институт почвоведения и агрохимии СО РАН вплотную занимается экологическими проблемами и готов принять посильное участие в выполнении совместных экологических проектов со всеми заинтересованными организациями. «Мы открываем кафедры на горных факультетах и готовим специалистов, которым показываем возможность более экологичного производства, когда при незначительных затратах можно получить больший эффект по восстановлению земель, по уменьшению нарушения земель при разработке», — поясняет В. А. Андроханов. — Совместно с Институтом горного дела мы предлагаем к внедрению поперечно-продольную систему разработки, она значительно снижает нарушенность земель, позволяет большую часть породы сложить внутри и уменьшить отвалы. В июне пройдёт конференция по рекультивации земель, на которой специалисты из разных стран поделятся положительным опытом. Насколько мне известно, такой опыт есть только в Европе и Америке. Безобразие с открытой разработкой, которая приводит к катастрофическим последствиям, надо прекращать».

Ускоритель, решающий экологические проблемы

Александр Альбертович Брязгин, кандидат технических наук, заведующий лабораторией промышленных ускорителей Института ядерной физики СО РАН, рассказал о радиационных или электронно-лучевых технологиях, которые позволяют обеззараживать медицинские инструменты и отходы, проводить очистку техногенных выбросов.

— Мы тоже занимаемся, хоть и не специально, экологическими проблемами. Основная деятельность института — фундаментальные исследования в области физики высоких энергий, давшие множество прикладных разработок, и от них отпочковалось отдельное направление — промышленные ускорители для различных технологий, — пояснил он.

Что конкретно дает применение ускорителей для экологии? Во-первых, ускорители применяются для очистки отходов производства, в результате вещества, отравляющие природу, превращаются во что-то менее опасное. И второе — на базе ускорителей создаются новые, более безопасные и эффективные технологии, которые замещают старые. Например, ускоритель, созданный в ИЯФ, являлся составной частью очищающего сооружения огромного лакокрасочного цеха на заводе в Южной Корее. Установка проработала лет пять, но была оста-

новлена из-за больших затрат на эксплуатацию. Корейцы просто перенесли свое вредное производство в Китай, где очистные сооружения не требуются. Бизнесмены выбирают прибыль — оказалось, что платить штрафы выгоднее.

Ещё один проект, совместный с ИЦиГ, находится на стадии пробных экспериментов и предназначается для очистки сточных вод животноводческих комплексов. Для того, чтобы довести их до экологически приемлемой нормы, их нужно разбавлять водой, которая стоит недёшево. Суть технологии, над которой идёт работа, заключается в том, что сначала с помощью ускорителя стоки обеззараживаются, после чего специально разводимое в ИЦиГ растение — водяной гиацинт — их перерабатывает, и они могут использоваться в качестве удобрений. Технология обещает быть очень эффективной, она сможет решить экологические проблемы, например, в Кудряшовском свиноводческом комплексе — его масштабы как раз соответствуют масштабам этой установки.

Гораздо лучше идут дела по замещению устаревших технологий, потому что это экономически выгодно. Пример — стерилизация одноразовых медицинских изделий. Традиционный способ стерилизации — обработка изделий этиленоксидом при высокой температуре. Этиленоксид — очень вредный газ, канцероген, он загрязняет окружающую среду и частично остается в изделиях даже после проветривания. Новая технология с использованием ускорителя оказалась более безопасной и дешёвой. В начале 2000 годов при ИЯФ был организован небольшой бизнес по стерилизации одноразовых медицинских изделий. После чего появилось 40 предприятий малого бизнеса по пошиву хирургической одежды и других медицинских принадлежностей.

— Можно сказать, что благодаря нам, — заметил А. А. Брязгин, — была создана новая отрасль промышленности в нашем регионе. Теперь на стерилизацию к нам возят продукцию из Бийска, Барнаула, Новосибирска, Томска, Красноярска — со всего Сибирского федерального округа. В 2008 году один из заказчиков понял выгодность этой технологии и купил ускоритель. Мы сейчас довольно заметно тесним импортного производителя, в основном Китай.

В этом году стерилизационный комплекс появился в Казахстане, в г. Курчатове. Правительство Казахстана выделяет деньги на переориентирование Семипалатинского испытательного полигона на мирные рельсы, и чтобы занять специалистов в атомной области, они купили у ИЯФ два ускорителя и развивают традиционные технологии. Кроме того, они хотят использовать ускоритель для пастеризации продуктов питания, как это делается во многих странах, в том числе и в Индии с помощью ускорителя, также купленного в ИЯФ.

Использование одноразовых медицинских изделий породило и новую проблему медицинского мусора, который является источником внутрибольничных инфекций. Но с ним тоже можно бороться, процесс его обеззараживания — та же стерилизация. Поэтому сейчас возникла мысль создать завод по обеззараживанию медицинских отходов. Конечно, их можно просто сжигать, но это опять же наносит вред экологии. К тому же обеззараженные отходы, в основном пластик, можно использовать как сырьё для изготовления полиэтиленовых пакетов. «Технологию по изготовлению комплексов по обеззараживанию отходов мы создаем совместно с Московским федеральным медицинско-биологическим центром, — пояснил Александр Альбертович. — Мы специально разработали для него новый ускоритель и надеемся завершить работу в ближайшем будущем».

**В. Михайлова, «НВС»
Фото Е. Трухиной**

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Главный редактор Ю. ПЛОТНИКОВ

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ «НВС» В НОВОСИБИРСКЕ!

Любые номера газеты «НВС» можно приобрести или получить по подписке в холле первого этажа УД СО РАН с 9.00 до 18.00 в рабочие дни (Академгородок, Морской проспект, 2)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2. Тел/факс: 330-81-58; тел: 330-09-03, 330-15-59.

Корпункты: Иркутск 51-35-26
Томск 49-22-76 Красноярск 90-79-39

Стоимость рекламы: 50 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии ЗАО «Бердская типография» 633011, г. Бердск, ул. Линейная, 5. Подписано к печати 05.06.2013 г. Объем 3 п.л. Тираж 1500. Не заказав Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России

Подписной инд. 53012 в каталоге «Пресса России» Подписка 2013, 1-е полугодие, том 1, стр. 155

E-mail: presse@sbras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2013 г.