

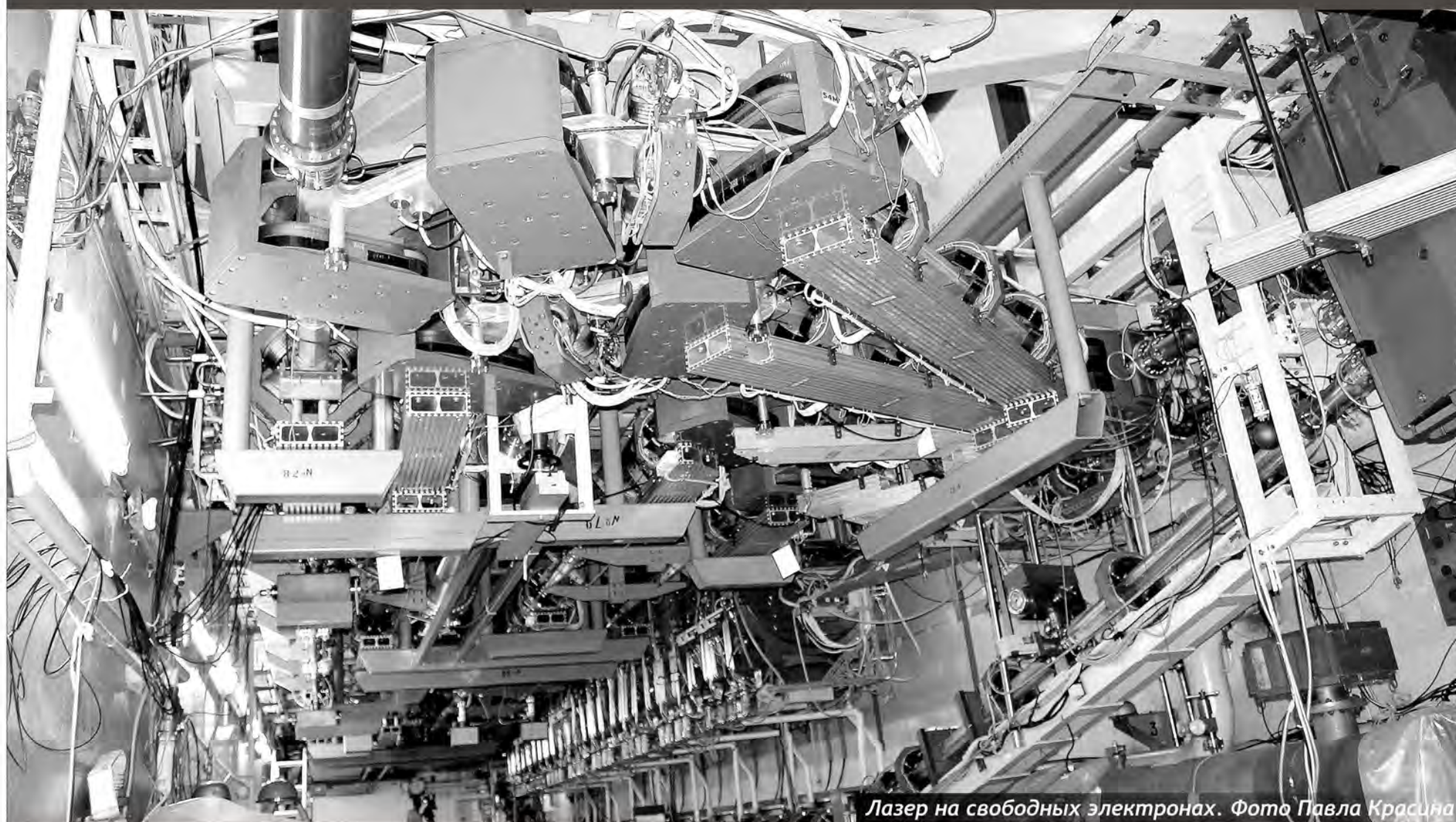


Наука в Сибири

ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК • ИЗДАЕТСЯ С 1961 ГОДА

27 ноября 2014 года • № 46 (2981) • электронная версия: www.sbras.info

Четыре проекта и 650 миллионов



Лазер на свободных электронах. Фото Павла Красина

Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН готов приступить к реализации новой комплексной научной программы, под которую был получен грант РФФИ в 650 млн рублей. Ученые ожидают, что результаты этих работ определят вектор развития мировой науки в ближайшие десятилетия. Что будет сделано?

Стр. 3

Уже почти год институты РАН работают в условиях реформы. О том, чего ждет от реструктуризации НИОХ СО РАН – в интервью с врио директора д.ф.-м.н. Е.Г. Багрянской

стр. 6

Ученые ИГиЛ СО РАН предложили метод детонационного напыления для восстановления деталей оборудования коммунального хозяйства и городского транспорта. На разработку технологии выделен грант мэрии Новосибирска

стр. 9

Флагманские проекты НГУ: авторы проектов-победителей рассказали, в чем актуальность выбранных тем

стр. 7

ЮБИЛЕИ

Моя жизнь — это работа и семья

В последних числах ноября свой юбилей отметит **Любовь Константиновна Алтунина**, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, директор ИХН СО РАН. Она — единственная женщина, возглавляющая научный институт в томском Академгородке

Не секрет, что путь мужчины в науке является более стандартным, потому что у него гораздо больше возможностей всецело посвятить себя любимому делу. Женщине же всегда важно найти состояние равновесия и гармонии между делом всей своей жизни и семьей, общением с родными и близкими. Поэтому очень хочется узнать, каким был путь Любови Константиновны в науке, как ей удалось завоевать авторитет и уважение в сфере нефтяного и газового промысла — тех сферах, которые исконно считаются мужскими? Но обо всем по порядку...

Детство Любови Константиновны прошло на Дальнем Востоке, она окончила школу в городе Советская гавань Хабаровского края.

— Она из семьи потомственных медиков, может быть поэтому, еще на генетическом уровне, у нее заложена способность находить общий язык с людьми разных возрастов и профессий, — рассказывает **Владимир Александрович Кувшинов**, супруг Любови Константиновны, ведущий научный сотрудник лаборатории коллоидной химии нефти ИХН СО РАН. — Еще с юности ее отличала энергичность, активная жизненная позиция, ее мама говорила, что в школьные годы Любу практически невозможно было заставить дома: после учебы сразу бегом на тренировку, плюс общественная нагрузка — дочь была председателем совета дружины школы.

Студенчество прошло в Ленинграде; конкурс в Ленинградский университет, который традиционно является вторым по степени престижа после МГУ, был очень высоким — десять человек на место. Были серьезные спортивные перспективы, тренер (в прошлом чемпионка СССР по конькобежному спорту) предлагала посвятить себя всецело спорту: реальной была перспектива войти в союзную сборную. Но выбор был сделан в пользу науки. После того как Любовь Константиновна с отличием окончила университет, она поступила в аспирантуру и успешно защитила кандидатскую диссертацию.

Молодая семья получила распределение в Ульяновское Высшее военно-техническое училище им. Богдана Хмельницкого, которое осуществляло подготовку специалистов по ракетным топливам и ГСМ (горюче-смазочным материалам) для Вооруженных Сил СССР. Именно в те годы состоялось без преувеличения судьбоносное знакомство — с будущим директором Института химии нефти СО АН СССР **Геннадием Федоровичем Большаковым**. В то время он работал в Академии тыла и транспорта (именно в этом учреждении проходили адъюнктуру ульяновские курсанты). Был выполнен ряд совместных, очень актуальных научных работ, например, исследование специальной присадки, нескольких граммов которой было достаточно, чтобы снять антистатическую с тонны топлива. Поэтому, когда Г.В. Большаков возглавил ИХН СО АН СССР, он пригласил в Томск и тех, кто, по его мнению, был необходим для успешного развития института.

Как же произошел переход от военной тематики к гражданской? Тот период истории Сибири ознаменовался интенсивным развитием нефтедобывающей



отрасли, так как многие месторождения, находящиеся в Баку, на Урале и в Поволжье, вступили в позднюю стадию разработки. В вышедшем постановлении ЦК и Совета министров говорилось о необходимости объединить силы академической и вузовской науки с отраслевой для решения задачи государственной значимости — повышения нефтеотдачи пластов. Академик **В.А. Коптюг**, председатель Сибирского отделения АН СССР в те годы, на одном из заседаний Президиума поднял эту тему, после чего в Томске родилась идея — включиться в процесс, ведь уже был накоплен колоссальный опыт по созданию присадок к топливам на основе ПАВ (поверхностно-активных веществ) и полимеров. А началось научное направление, связанное с повышением нефтеотдачи пластов, с коллектива из трех человек, который и явился основой для создания лаборатории коллоидной химии нефти. В настоящее время в ней успешно развивается несколько научных направлений: повышение нефтеотдачи пластов, транспорт нефти, рекультивация земель с применением криогелей.

С 1983 года Л.К. Алтунина работала не только руководителем лаборатории, но и заместителем директора института, курировала вопросы, связанные с кадрами и финансами. Поэтому еще до вступления в должность директора ИХН СО РАН в 1997 году был накоплен значительный опыт.

— Самое главное — это взаимодействие с людьми: от того, насколько успешно будет налажен контакт с

ними, зависит результат любого дела. Считаю, что в коллективе должна царить доброжелательная, спокойная атмосфера, располагающая к работе. Ведь институт играет очень значимую роль в нашей жизни, в том числе и в моей, т.к. здесь мы проводим гораздо больше времени, чем дома, если не считать часы, потраченные на сон, — говорит Любовь Константиновна.

Счастлив тот человек, который посвятил свою жизнь любимому делу, а не отбывал на работе часы как некую скучную повинность. Когда дело — один из смыслов жизни, то и время бежит незаметно, и работа спорится, что называется, горит в руках.

— Такое направление, как повышение нефтеотдачи пластов, связано с целым рядом дисциплин — геологией, химией, инженерной наукой. Каждый раз приходится решать новую задачу, ведь месторождения, как люди — все разные, каждое со своими особенностями. Мне, как ученому, интересно не только получить научный результат, но и увидеть его внедрение, успех которого зависит во многом от взаимодействия с людьми — начиная от бригады мастеров и кончая топ-менеджментом компании.

Технологии повышения нефтеотдачи пластов, созданные в нашем институте, применяются не только в России, но также и в Омане, Вьетнаме, Китае, Германии. Что касается России, то наиболее тесные контакты у нас с компанией «ЛУКОЙЛ», мы работаем вместе более 20 лет, имеются общие патенты на паритетных началах: это означает, что ИХН СО РАН не утратил права на созданные технологии. Мы создали восемь промышленных технологий увеличения нефтеотдачи. За последние годы в промышленном масштабе на месторождениях высоковязкой нефти внедрены три наших технологии, на 2014—2015 гг. намечены опытно-промышленные испытания еще семи, и самые первые испытания прошли очень хорошо. Мы взаимодействуем и с другими компаниями — «Роснефть», «Газпром», «Газпромнефть».

Не только в лаборатории коллоидной химии нефти, но и во всем Институте химии нефти работает немало молодых сотрудников. Среди них и те, для кого Л. К. Алтунина стала наставником в науке.

— Любовь Константиновна предложила работу в лаборатории. Ее серьезный научный подход подбодрил меня, ее ценные советы и замечания и в настоящее время помогают корректировать план моей научной работы, — говорит к.х.н. **Мария Фуфаева**, младший научный сотрудник лаборатории коллоидной химии.

— Самое главное, чему мне хочется научить моих учеников — проявлять максимальную активность во всех делах, стремиться к самостоятельности в научном поиске. Эти качества помогут добиться успеха в работе, — считает директор.

Р.С. У Любови Константиновны — трое сыновей, поэтому дом всегда был полон их товарищей по школе, по вузу. Сейчас в семье — пятеро внуков и одна внучка. Любовь Константиновна отметила: «Моя жизнь — это работа, институт и семья — то, что по-настоящему важно для меня».

Ольга Булгакова

Юрию Владимировичу Попкову — 60 лет!

Третьего декабря — юбилей Юрия Владимировича Попкова, заместителя директора по науке Института философии и права СО РАН доктора философских наук, профессора, заведующего Сектором этносоциальных исследований и отделом социальной философии института. 60-летний юбилей Юрий Владимирович встречает в расцвете творческих сил как известный в отечественной и мировой науке специалист в области этносоциологии, теории и практики межэтнических (межнациональных) отношений, автор более двухсот научных работ, руководитель признанной в научном мире сибирской этносоциологической школы. Основными направлениями школы являются исследования проблем развития и взаимоотношений народов Сибири, России, национальной политики евразийского мира, этносоциальных и цивилизационных процессов, социокультурной динамики, интернационализации, философии Севера и других важных в теоретическом и политическом отношении для многонациональной России вопросов. Под его руководством проведены десятки социологических опросов населения во многих ре-

гионах Сибири, в Казахстане и Монголии, регулярно организуются международные семинары «Этносоциальные процессы в Сибири (Евразии)» и летние школы для молодых этносоциологов.

Все исследования Ю.В. Попкова и его коллег тесно связаны с национальной политикой в сибирских регионах России, с практикой регулирования межнациональных отношений, в том числе на основе социокультурного мониторинга. По этим вопросам он неоднократно выступал на российских и международных форумах.

Уважаемый Юрий Владимирович! Сердечно поздравляем Вас с Юбилеем! Желаем новых научных идей, новых экспедиций, конференций, семинаров, новых научных публикаций и всесторонне обоснованных практических рекомендаций для органов управления по регулированию межэтнических отношений, обеспечения мира и согласия между народами!

Коллектив Института философии и права СО РАН желает Вам крепкого здоровья, новых творческих успехов, благополучия и счастья в семье!

Дирекция и коллектив ИФПР СО РАН



Четыре проекта и 650 миллионов

Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН готов приступить к реализации новой комплексной научной программы, под которую был получен грант РНФ в 650 млн рублей. Ученые ожидают, что результаты этих работ определяют вектор развития мировой науки в ближайшие десятилетия. Что будет сделано?

Один из 16

Институт ядерной физики вошел в число 16 победителей конкурса Российского научного фонда на финансирование комплексных научных программ российских организаций. В 2014—2018 гг. ученые будут осуществлять «Развитие исследовательского и технологического потенциала ИЯФ СО РАН в области физики ускорителей, физики элементарных частиц и управляемого термоядерного синтеза для науки и общества».

Ожидается, что одним из ключевых результатов программы должно стать формирование на базе ИЯФ мультидисциплинарного исследовательского центра коллективного пользования. Он будет оснащен существующими и планируемыми к созданию научными установками: ускорительным комплексом со встречными электрон-позитронными пучками, специализированным источником синхротронного излучения, установкой для исследования физики высоко-температурной плазмы — газодинамической многопробочной ловушкой.

Программа состоит из четырех научных направлений: «Технологии пучков заряженных частиц для фундаменталь-

ных и прикладных применений», «Развитие и использование источников электромагнитного излучения на базе релятивистских электронных пучков», «Развитие фундаментальных основ и технологий термоядерной энергетики будущего», «Развитие калориметрических методов и разработка на их основе новых детекторов для фундаментальных исследований, медицины, систем безопасности и других высокотехнологичных применений».

— Мы представили четыре проекта, которые существенно помогут нам в создании установок класса mega-science, за которыми будущее, — рассказал заместитель директора ИЯФ СО РАН д.ф.-м.н. **Юрий Анатольевич Тихонов**. — Это проект супер-чарм-тау фабрики, несколько национальных проектов в области плазмы и лазера на свободных электронах, которые позволят получать как фундаментальные, так и прикладные результаты — новые технологии и новые источники энергии. Наш грант — единственный из 16 по физике, и его получение — это и признание высокого уровня института. Размер финансовой поддержки составляет около 10% нашего бюджета, что очень важно.

Теория и практика

По словам заместителя директора ИЯФ СО РАН д.ф.-м.н. **Александра Александровича Иванова**, в результате работ в рамках гранта будет создан прототип термоядерного реактора. Его можно будет использовать в качестве нейтронного источника, для переработки радиоактивных отходов и так далее.

Как подчеркнул заместитель директора ИЯФ СО РАН д.ф.-м.н. **Николай Александрович Мезенцев**, планируется развивать терапию рака с использованием синхротронного излучения. В этом направлении уже ведут исследования две лаборатории в Канаде и Австралии. Они используют сделанные в ИЯФ сверхпроводящие магниты, а значит, у института большие перспективы в этой сфере.

— Развитие фундаментальных исследований без развития инфраструктуры невозможно, — отметил заместитель директора ИЯФ СО РАН чл.-корр. **РАН Александр Евгеньевич Бондарь**. — Одно из направлений, которое мы будем развивать, это создание нового класса детекторов частиц, т.н. калориметры. Они позволят нам зна-

чительно продвинуться не только в фундаментальных, но и в прикладных технологиях — медицине, создании средств безопасности и так далее.

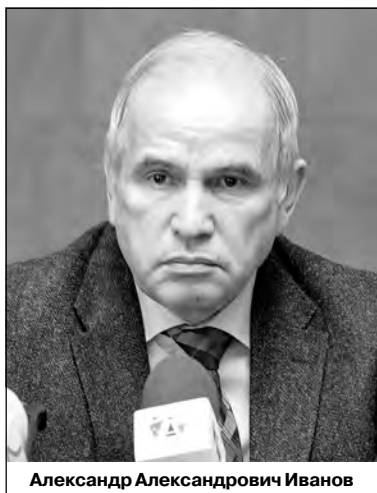
Заместитель директора ИЯФ СО РАН чл.-корр. **РАН Павел Владимирович Логачев** рассказал об обработке металлов с помощью электронно-лучевого метода — над ним тоже будут работать в рамках гранта.

— В этой сфере широко распространена технология электронно-лучевой сварки, когда используются уникальные свойства электронного луча проходить глубоко в расплавленный металл. Около 15 лет назад мы создали отечественные установки для таких технологий и поставили их на наши оборонные предприятия. Чтобы поддерживать это направление, в институте работает несколько установок исследовательского класса, на которых мы отработываем новые подходы. В ближайшем будущем мы планируем создать устройства для трехмерной печати сложных деталей из тугоплавких металлов — вольфрама, тантала, молибдена, ниобия и титана.

Павел Красин
Фото Юлии Поздняковой



Александр Евгеньевич Бондарь



Александр Александрович Иванов



Николай Александрович Мезенцев



Павел Владимирович Логачев



Юрий Анатольевич Тихонов

Научный совет РАН проведет заседание в новосибирском Академгородке



Как отметил председатель НС РФТТ чл.-корр. **РАН Борис Николаевич Гошицкий** (Уральское отделение РАН), в предыдущий раз в ИФП СО РАН совет собирался около десяти лет назад: «У нас такая система: заседания мы проводим на базе разных институтов, сейчас пошли на второй круг».

Выступая перед собравшимися, директор ИФП СО РАН чл.-корр. **РАН Александр Васильевич Латышев** сделал обзор направлений работы своего НИИ, назвав в их числе относительно новые. Например, исследования, касающиеся

В Институте физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН открылась выездная сессия научного совета Российской академии наук по проблеме «Радиационная физика твердого тела» (НС РФТТ), который проходит в новосибирском Академгородке с 25 по 28 ноября

перехода материала к сверхизолятору. «Экспериментально его открыли в нашем институте, а чтобы объяснить причины, были подключены самые широкие круги ученых, — прокомментировал Александр Латышев. — На сегодняшний день абсолютно прозрачной ситуации с этим эффектом нет, ведется очень много обсуждений, но сам эмпирический факт не вызывает сомнений». Кроме того, специалисты ИФП СО РАН научились закреплять сверхпроводимость в сильных магнитных полях, создавая мезоструктуры и цепляя вихри на участках между отверстиями в перфорированной пленке. Упомянул Александр Латышев и работы в области получения подложек «кремний-на-изоляторе». Сейчас, когда речь идет об импортозамещении и использовании их для создания радиационно стойкой электроники, это является перспективным направлением деятельности института.

Соб. инф.
Фото Екатерины Пустолякова

Коротко

Председатель СО РАН вошел в Координационный совет по социально-экономическому развитию Байкальского региона

Академик Александр Леонидович Асеев принял участие в заседании Координационного совета при полномочном представителе Президента РФ в СФО по социально-экономическому развитию Байкальского региона, прошедшего в Улан-Удэ с участием глав Республики Бурятия, Забайкальского края и Иркутской области, представителей федеральной власти, Государственной Думы, крупных компаний, научного и бизнес-сообщества.

В ходе встречи обсуждались вопросы социально-экономического развития Байкальского региона, основные направления инвестиционной политики, строительство инфраструктурных объектов.

Два сибирских института будут поддержаны РНФ в рамках финансирования комплексных научных программ российских организаций

Институт археологии и этнографии СО РАН и Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН вошли в 16 программ-победителей, определенных Российским научным фондом. Грантовая поддержка будет осуществляться до конца 2018 года. Максимальный размер гранта за весь период его реализации — до 750 млн руб.

Введен предельный возраст для руководителей научных организаций

Госдума приняла во втором чтении правительственный законопроект, который вводит конкурс и обязательную периодическую аттестацию для научных работников, а также устанавливает предельный возраст для руководителей научных организаций в 65 лет — независимо от времени заключения трудовых договоров. При этом предоставляется возможность продления предельного возраста до 70 лет по представлению коллегиального органа управления научной организации.

Избран новый состав Президентского совета по грантам, в который входит 49 известных российских ученых

Его председателем стал ректор Санкт-Петербургского государственного политехнического университета чл.-корр. **РАН Андрей Рудской**. Заместителями председателя совета избраны ректор Национального исследовательского университета «МИЭТ» чл.-корр. **РАН Юрий Чаплыгин**, директор Института биохимии имени А.Н. Баха **РАН чл.-корр. РАН Владимир Попов** и заместитель директора по научной работе Института археологии и этнографии СО РАН академик Вячеслав Молодин.

СОТРУДНИЧЕСТВО

Разработки сибирских институтов лягут в основу перестройки экономики Новосибирска

На заседании совета по реиндустриализации экономики Новосибирской области обсуждались пути ее перехода на новые рельсы. Особо подчеркивалось, что заделом будущего прорыва станут достижения академических институтов

Этот совет является совещательным органом, образованным для выработки предложений и рекомендаций по проведению согласованной политики по реиндустриализации экономики Новосибирской области. Его председателем стал губернатор **Владимир Филиппович Городецкий**, сопредседателями назначены руководитель СО РАН академик **Александр Леонидович Асеев** и генеральный директор ОАО «Сиблитмаш» **Анатолий Карпович Масалов**.

По словам главы региона, за последние годы структура валовой добавленной стоимости НСО изменилась не в лучшую сторону — сегодня в ней преобладает, в основном, непродовольственная сфера. Например, самую большую долю ВРП в 2013 году имела отрасль «операции с недвижимым имуществом (18,1%) и аренда и предоставление услуг». За 8 лет этот показатель увеличился более чем на 4%. Почти такая же ситуация сложилась со сферой оптовой и розничной торговли, в то время как большинство производственных отраслей снизили свою долю ВРП. Хотя экономика НСО является по российским масштабам достаточно масштабной и диверсифицированной, изменения в ее структуре в последние годы свидетельствуют не в пользу развития реального сектора. В области остается немало технологически устаревших крупных предприятий, перевооружение которых требует вложения значительных ресурсов, нет достаточного количества высокопроизводительных рабочих мест. «Разве нормально, что новосибирская область, обладая столь высоким человеческим и интеллектуальным потенциалом, имея на своей территории науку, являющуюся устойчиво известной в мире, ряд наукоемких производств, которыми гордятся уже несколько поколений, вдруг оказывается в таком положении? Нельзя назвать приемлемым также и то, что новые техника и технологии, созданные новосибирцами, реализуются в других регионах России и мира, а не у нас», — считает Владимир Городецкий.

Губернатор выделил несколько наиболее приоритетных направлений будущей



реиндустриализации. В их число вошли организация производств 6-го и 7-го технологических укладов, мероприятия по развитию исследований для обороны и безопасности, импортозамещение и модернизация агропромышленного комплекса. Отдельным пунктом он назвал подготовку кадров. «Государственная программа по реиндустриализации должна носить именно мобилизационный характер. Цель нашей работы — не написать манускрипт для разговора о светлом будущем, а получить именно рабочий, прикладной документ для действий по созданию в регионе новой высокотехнологичной индустрии», — утверждает Владимир Филиппович. Он отметил, что не нужно начинать с нуля, определенный задел уже есть, в первую очередь это разработки академических, отраслевых институтов и университетов, также существует уже действующая инфраструктура — технопарки: «Например, на основе реактора, разработанного в Институте теплотехники им. С. С. Кутателадзе СО РАН менее года назад, создано производство тонкостенных углеродных нанотрубок, ценой в 50 раз меньше, чем на мировом рынке. По сути, это революция в материаловедении. Резидент Академпарка компания «Арсенал», которая реализовала это производство, уже сегодня работает с крупнейшими транснациональными корпорациями и концернами».

Председатель СО РАН академик

Александр Леонидович Асеев представил Совету несколько направлений, которые Сибирское отделение считает прорывными — такие, как кристаллы различного назначения и системы на их основе, техника ночного видения, классическая и радиационностойкая электроника, микросхемы, малотоннажная химия, лазерная техника, фармацевтическая продукция и другие. «Этот перечень не исчерпывает всего, что может быть предложено, но, я думаю, есть основания для того, чтобы несколько направлений из него сделать головными — сосредоточить там ресурсы, усилить, кадры и добиться безусловного лидерства в этих областях», — убежден Александр Леонидович. Например, генетический паспорт здоровья (Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Центр новых медицинских технологий) — это шаг к персонализированной медицине, здесь мы можем добиться успехов достаточно быстро. Проект по микроэлектронике прошел самую высокую ступень экспертизы и имеет хорошие прогнозы при массовом выпуске продукции на новосибирских предприятиях. Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН ведет передовые исследования в области авиации.

Министр экономического развития Новосибирской области **Ольга Витальевна Молчанова** рассказала, что стра-

тегия инвестиционного развития НСО будет построена на реализации приоритетных проектов в пяти направлениях: биотехнологии, медицина и здравоохранение, информационные и телекоммуникационные технологии, новые материалы и нанотехнологии, энергоэффективность и энергосбережение, рациональное природопользование. Был проанализирован задел по каждому из них. Например, с персонализированной медициной в настоящее время работает НИИ патологии кровообращения им. Е. Н. Мешалкина, ряд клиник, входящих в СО РАН и СО РАМН, а также некоторые коммерческие организации. «Наша задача сейчас — из всего набора существующих разработок сделать реально действующие на территории НСО и тиражируемые как в РФ, так и за рубежом виды производств», — сказала Ольга Витальевна.

Концепция программы по реиндустриализации экономики Новосибирской области будет разработана к концу декабря этого года, в январе-феврале следующего — сама программа как таковая. «Нужно за эти полгода провести аналитическую работу и понять, что по выделенным направлениям мы должны и можем сделать для превращения их в прорывные и создания прикладных механизмов реализации», — заключил Владимир Городецкий.

Диана Хомякова
Фото автора

Изучаем климат: российско-японское сотрудничество

Заместитель министра по образованию, культуре, спорту, науке и технологиям Японии **Садаюки Цушия** встретился с директором международного научно-образовательного центра по климатологии и биогеохимии Института естественных наук СВФУ д.б.н. **Трофимом Христовым** и д.б.н. **Максимом Максимовым**. На встрече обсуждались перспективы российско-японских научно-образовательных работ на территории нашей страны.



Сейчас правительство Японии планирует увеличить финансирование научных исследований в России и Индии, включая междисциплинарные работы в области изменений климата, экологии, социологии и экономики. Первые российско-японские исследования по изучению роли мерзлотных экосистем в изменяющемся климате были начаты в 1991 году. В течение 23 лет проводились стационарные и полевые работы в восьми регионах России на базе научных станций РАН. Было выполнено более 30 российско-японских проектов по

изучению проблем изменений климата.

Примечательно, что более половины головных российских научных станций и экспериментальных участков находятся в Якутии. Это единственное место, позволяющее исследовать бореальные леса и арктические тундры на мерзлотных почвах. Сейчас в Восточной Сибири при финансовой поддержке правительства Японии и Европейского Союза работают семь постоянно действующих научных станций. Они проводят междисциплинарные исследования в области глобального изменения климата. В

результате многолетних российско-японских исследований получены эксклюзивные базы данных по глобальному мониторингу. Их можно использовать для верифицированной оценки роли мерзлотных экосистем в изменяющемся климате, а также для смягчения последствий изменения климата.

Научные изыскания японских и российских ученых получили мировое признание, а их результаты опубликованы в 200 высокорейтинговых научных изданиях. Научные станции оснащены современным оборудованием, имеют раз-

витую инфраструктуру для проведения исследований и являются основной базой для обучения и подготовки студентов, аспирантов и молодых ученых со всего мира.

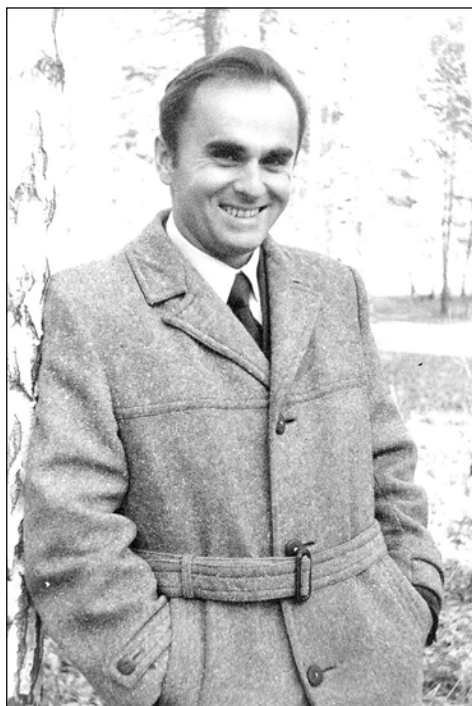
Существует многолетний опыт работы российских и японских ученых в области консолидации мировой науки и образования. Были созданы международные научно-образовательные центры в Университете Хоккайдо (Саппоро, Япония) и в ИЕН СВФУ (Якутск). В 2014—2018 гг. студенты Университета Хоккайдо будут приезжать в Россию по обмену в рамках магистерских программ — в этом образовательном проекте участвуют пять университетов Дальнего Востока. Сотрудники ИЕН СВФУ д.б.н. **Анатолий Николаев** и д.б.н. **Трофим Максимов** назначены приглашенными профессорами Университета Хоккайдо.

Сейчас рассматривается вопрос о создании международного научно-исследовательского центра по бореальным и арктическим экосистемам. Центр будет заниматься планированием, управлением, координацией и финансовой поддержкой научной работы, содержанием научных станций и лабораторий.

Александр Кононов, к.б.н.,
старший научный сотрудник ИБПК СО РАН,
ведущий научный сотрудник
МНОЦ BEST при ИЕН СВФУ

Конференция памяти Григория Аркадьевича Качурина

С 27 по 31 октября 2014 г. в Нижегородском государственном университете имени Н.И. Лобачевского проходила V Всероссийская конференция и школа молодых ученых и специалистов «Физические и физико-химические основы ионной имплантации», посвященная памяти ведущего научного сотрудника ИФП им. А.В. Ржанова СО РАН д.ф.-м.н., лауреата Государственной премии СССР **Григория Аркадьевича Качурина**



Григорий Качурин приехал в Академгородок 5 апреля 1963 года. После окончания Московского Энергетического института по специальности «диэлектрики и полупроводники» он получил направление в Институт физики твердого тела и полупроводниковой электроники СО АН СССР. По времени это совпало со строительством лаборатории радиационной физики №10, которую возводили силами сотрудников института. Сейчас это корпус прочности ИФП СО РАН. Одновременно ученые проводили первые эксперименты на оборудовании, созданном своими руками.

Григорий Аркадьевич был высокообразованным человеком. Он свободно владел английским, немецким, французским и украинским языками, имел энциклопедические знания, был прекрасным инженером. По его чертежам была изготовлена первая в институте ионная пушка с жидкометаллическим

источником. На этой пушке затем проводили имплантацию многие поколения его учеников. Первые исследования Г.А. Качурина были посвящены исследованию теллурида кадмия. Уже в 1967 г. вышла первая статья Г.А. Качурина с соавторами «Бомбардировка тонких слоев CdTe ионами индия». К этому времени Григорий Аркадьевич стал руководителем группы. В 1968 году Г.А. Качурин защитил кандидатскую диссертацию по теме «Ионное легирование тонких пленок теллурида кадмия».

В 1968 году Г.А. Качурину было поручено съездить в ГДР на приемку ускорителя «Ван-де-Грааф». После этой поездки началось сотрудничество с исследовательским центром в Росендорфе (Дрезден), совместные исследования с которым продолжаются в ИФП СО РАН и сейчас.

Дальнейшие исследования Г.А. Качурина были связаны с ионной имплантацией соединений типа A_3B_5 . Его доктор-

ская диссертация, защищенная летом 1981 года, называлась «Ионное легирование полупроводниковых соединений».

В начале 70-х Г.А. Качурин занялся исследованием процессов в полупроводниках под действием лазерных импульсов. К тому времени в ИФП СО АН СССР уже был сформирован отдел «Квантовая электроника», в котором были лазеры с модулированной добротностью, позволяющие генерировать мощные световые импульсы длительностью в несколько десятков наносекунд. Первые же эксперименты показали, что лазерного импульса наносекундной длительности не достаточно для кристаллизации полупроводниковых слоев, аморфизированных ионной бомбардировкой. Результаты первых исследований были опубликованы в осенью 1975 г. Одновременно с новосибирской группой аналогичные эксперименты проводились независимо в Казанском физико-техническом институте. В 1988 г. за разработку и исследование импульсного лазерного отжига группа сотрудников Казанского физико-технического института и Института физики полупроводников была удостоена Государственной премии СССР в области науки и техники. Ученик Г.А. Качурина **Евгений Васильевич Нидаев** в 1983 г. за комплекс работ по исследованию, созданию и внедрению методов аппаратуры импульсного отжига полупроводниковых структур источниками интенсивного некогерентного света был удостоен премии Ленинского комсомола.

Последующие работы Григория Аркадьевича были посвящены в основном ионно-лучевой модификации кремния: легирование кремния ионами низких энергий, изучение эффектов в кремнии при высокотемпературной ионной имплантации, ионный синтез структур «кремний-на-изоляторе», синтез и свойства полупроводниковых нанокристаллов в диэлектрических пленках. Г.А. Качурин — автор 183 статей и трех монографий.

Многолетние совместные научные исследования связывали Григория Аркадьевича Качурина с Нижегородским государственным университетом им. Н.И. Лобачевского. Он был членом организационного и программного комитетов всероссийских семинаров, а затем и четырех конференций «Физические и физико-химические основы ионной имплантации», которые были организованы еще в 90-х годах **Павлом Васильевичем Павловым**, одним из основоположников ионной имплантации не только в Советском Союзе, но и в мире. Поэтому закономерно, что V конференция по ионной имплантации была посвящена памяти Г.А. Качурина. Он ушел из жизни 25 марта 2013 г., не дожив всего 10 дней до «золотого юбилея» его работы в лаборатории №10 ИФП СО РАН. Вся его жизнь была посвящена науке и ионной имплантации.

На конференции стороны личности и научных интересов Г.А. Качурина были представлены в докладах Н.Н. Герасименко «Памяти Григория Аркадьевича Качурина — ученого и человека», И.Е. Тыщенко «Ионный синтез структур на основе кремния», П.П. Трофимчука «Влияние исследований Г.А. Качурина на создание релаксационной оптики». Воспоминаниями о Г.А. Качурине поделился заместитель начальника ЦКБ ОАО «Швабе — фотосистемы» д.т.н. В.П. Астахов. О многолетнем сотрудничестве с Г.А. Качуриным рассказал профессор ННГУ им. Н.И. Лобачевского Д.И. Тетельбаум. В работе конференции приняли участие более 100 специалистов в области ионной имплантации из России, Белоруссии, Украины, Португалии и Японии. Конференция, посвященная памяти ученого, послужила дискуссионной площадкой для обсуждения наиболее перспективных вопросов ионной имплантации представителями Академии наук, вузовской науки и промышленности.

Конкурс

ФГБУН Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей на условиях срочного трудового договора: старшего научного сотрудника (1 вакансия) и научного сотрудника (1 вакансия) по специальности 02.00.05 «электрохимия» в лаборатории электрохимии гетерогенных процессов; научного сотрудника (1 вакансия) и ведущего научного сотрудника (2 вакансии) по специальности 02.00.21 «химия твердого тела» в лабораторию неравновесных твердофазных систем; старшего научного сотрудника по специальности 02.00.21 «химия твердого тела» (1 вакансия) в лабораторию методов синхротронного излучения; главного научного сотрудника по специальности 02.00.21 «химия твердого тела» (1 вакансия, 0,5 ставки по совместительству) в группу реакционной способности твердых веществ. Конкурс состоится 27 января 2015 г. в 10:00 в конференц-зале института. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института: www.solid.nsc.ru. Документы направлять по адресу: 630128, г. Новосибирск, ул. Кутателадзе, 18. Справки по тел.: 332-53-44 (ученый секретарь).

ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН объявляет конкурс на замещение должности на условиях срочного трудового договора, заключаемого с победителем конкурса по соглашению сторон: старшего научного сотрудника в лабораторию экспериментальной сейсмологии (доктор наук по специальности 25.00.10 «геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых») — 2 вакансии, старшего научного сотрудника в лабораторию экспериментальной сейсмологии (кандидат наук по специальности 25.00.10 «геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых») — 1 вакансия. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня публикации объявления. Дата проведения конкурса: по истечении двух месяцев со дня выхода объявления, на ближайшем заседании конкурсной комиссии. Место проведения конкурса: ИИГТ СО РАН, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3, каб. 4.13. Заявления и документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (www.iprg.sbras.ru). Справки по тел.: 333-08-58 (отдел кадров).

ФГБУН Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника по специальности 01.04.20 «физика пучков

заряженных частиц и ускорительная техника». Дата проведения конкурса: 26 января 2015 г.; время: 12:00; место: зал Ученого совета. Документы (с пометкой «на конкурс») направлять в адрес отдела кадров ИЯФ СО РАН СО РАН: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 11. Справки по тел.: 329-47-88.

ФГБУН Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: научного сотрудника по специальности 25.00.29 «физика атмосферы и гидросферы», младшего научного сотрудника по специальности 05.13.18 «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» с заключением по соглашению сторон срочного трудового договора. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — до 27 января 2015 г. Конкурс состоится 30 января 2015 г. в 10:00 в мемориальном кабинете Г.И. Марчука и А.С. Алексеева № 346 ИВМиМГ СО РАН. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 6, ИВМиМГ СО РАН. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (www.sssc.ru). Справки по тел.: 330-76-90 (ученый секретарь).

ФГБУН Институт химии и химической технологии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника лаборатории процессов синтеза и превращений углеводородов по специальности 05.17.07 «химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ» (1 ставка). С победителем конкурса по соглашению сторон заключается срочный трудовой договор. Дата проведения конкурса: по истечении двух месяцев со дня выхода объявления, на ближайшем заседании Ученого совета. Место проведения: конференц-зал ИХХТ СО РАН. Документы направлять по адресу: 660036, г. Красноярск, ул. Академгородок, 50, строение 24. Справки по тел.: 205-19-23 (отдел кадров). Объявление о конкурсе размещено на сайте института (www.icct.ru).

ФГБУН Институт филологии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности ведущего научного сотрудника сектора литературоведения — 1 вакансия по специальности 10.01.01 «русская литература», доктор наук. Конкурс состоится 29 января 2015 г. в 12:00 по адресу: 630090, г. Новосибирск,

ул. Николаева, 8. Срок приема документов для участия в конкурсе — не позднее одного месяца со дня публикации объявления. Справки по тел.: (383) 330-15-18 (отдел кадров).

ФГБУН Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности на условиях срочного трудового договора: научного сотрудника по специальности 02.00.15 «кинетика и катализ» — 1 ставку. 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 одного месяца со дня выхода объявления. Конкурс состоится 30.01.2015 г. в 15:00 по адресу: г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 5 (конференц-зал Института катализа СО РАН). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (www.catalysis.ru). Справки по тел.: 330-77-53, 32-69-518, 32-69-544.

ФГБУН Институт систематики и экологии животных СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности младшего научного сотрудника (0,8 ставки) по специальности 03.02.04 «зоология» в лабораторию патологии насекомых — на условиях срочного трудового договора. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками. Документы направлять в течение двух месяцев со дня опубликования объявления по адресу: 630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 11, ИСиЭЖ СО РАН, отдел кадров. Справки по тел.: (383) 2-170-908. Конкурс состоится по адресу: г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 11, ИСиЭЖ СО РАН, 27 января 2015 г. в конференц-зале института в 11:00. Подробная информация о конкурсе размещена на сайте института (www.eco.nsc.ru) в разделе «Вакансии».

ФГБУН Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего лабораторией молекулярно-лучевой эпитаксии элементарных полупроводников и соединений A_3B_5 по специальности 01.04.10 «физика конденсированного состояния». Заявления и необходимые документы для участия в конкурсе принимаются в течение двух месяцев со дня опубликования объявления. Точная дата, время и место проведения конкурса будут заблаговременно сообщены всем претендентам. Документы подавать по адресу: г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 13. Подробнее с условиями конкурса можно ознакомиться на сайте института (www.isp.nsc.ru). Справки по тел.: 333-24-88.

Администрация и коллектив Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН с глубоким прискорбием сообщает, что на 88-м году жизни ушел из жизни выдающийся ученый, доктор геолого-минералогических наук, заслуженной деятель науки и техники РСФСР



Всеволод Владимирович Хоментовский

С его именем связаны достижения мирового уровня в изучении докембрийской геологии Сибири.

Выражаем соболезнования родным и близким покойного.

Память о Всеволоде Владимировиче навсегда останется в памяти его коллег по работе и многочисленных учеников.

АКТУАЛЬНО

«Мы ждем ясности»

Уже почти год институты РАН работают в условиях реформы. Срок моратория истекает — и совсем скоро для них настанет период больших перемен. О том, чего ждет от реструктуризации Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН и как на его научную повестку повлияли санкции, мы поговорили с врио директора профессором, д.ф.-м.н. **Еленой Григорьевной Багрянской**

— Вы возглавляете НИОХ СО РАН уже более 2,5 лет, какие изменения произошли за это время?

— Я была назначена на должность исполняющего обязанности директора НИОХ СО РАН в мае 2012 г. После ознакомления с текущей ситуацией выделила для себя несколько задач, которые требовали решения в первую очередь.

Одной из ключевых проблем был относительно высокий средний возраст сотрудников и — как и во многих других институтах — недостаток людей среднего поколения, которые либо уехали в другие страны, либо ушли в иные сферы деятельности. В институт не очень охотно шла молодежь, выпускники НГУ предпочитали другие места работы.

Во-вторых, в связи с тем, что химическая промышленность в России в последние десятилетия пребывала в упадке, прикладные разработки оказались невостребованными, поэтому большая часть научных исследований в институте оказалась направленной на фундаментальную науку.

В-третьих, сохранялась малая доля внебюджетного финансирования, а активность в подаче заявок на гранты различных фондов в некоторых лабораториях была невысокой. Еще одна проблема — низкая активность в области подготовки и защиты диссертаций, что также отрицательно сказывалось на имидже НИОХ и не способствовало привлечению молодежи. Большая часть публикаций традиционно посылалась в русскоязычные научные журналы, которые, несомненно, в прежние времена обладали высокой степенью цитируемости, но в настоящее время их роль в мире ослабла.

Существенные проблемы были и в хозяйственной деятельности, что оказывало негативное влияние на эффективность работы института.

Сейчас, по истечении 2,5 лет, можно сказать, что начались реальные изменения: сильно повысилась доля молодых ученых, сегодня в НИОХ на 140 научных сотрудников приходится 21 аспирант, более 25 студентов НГУ, НГПУ и НГТУ. Решается проблема с обновлением тематик, создаются новые научные группы и лаборатории. На следующий год у нас запланированы пять конференций, одну из которых мы хотим вывести на мировой уровень, пригласив туда известных ученых. Внебюджетные поступления возросли втрое, увеличилось количество грантов, в том числе РФФИ и РНФ, сотрудники НИОХ участвуют в федеральных целевых программах. Если распреде-

лять институты по классам, что предполагает делать ФАНО, то сейчас мы совершенно точно относимся к среднему, но через пять лет можем попасть в высший — есть очень много проектов, которые уже начинают «выстреливать».

— Если говорить о ФАНО, что после года совместной работы вы можете сказать о сотрудничестве с этой организацией?

— Переход под ведомство ФАНО не вызвал особых трудностей. Пока все нормально функционирует, финансирование поступает вовремя, мы быстро заключаем договоры, своевременно получаем ответы на свои вопросы. Сотрудники ФАНО — в основном, экономисты, управленцы. Они еще не освоили работу по поддержке научной деятельности в деталях, но стараются быстро и четко делать свое дело. Мне кажется, ФАНО сможет обеспечить объективное распределение бюджета. Единственная проблема — сильно возросшее количество бумажной работы. Собирается множество сведений, всегда ли они будут нужны, станет ясно только после снятия моратория.

— Как вы видите будущее НИОХ СО РАН в свете готовящейся реструктуризации сети академических институтов?

— Академик **Валентин Викторович Власов**, директор Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, предложил подготовить для ФАНО проект, в рамках которого ИХБФМ СО РАН, НИОХ СО РАН, Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН и НИИ клинической иммунологии СО РАМН объединились бы для решения задач по программе «Фармацевтика» (одного из четырех приоритетных направлений, выделенных А.А. Фурсенко в письме В.В. Путину). Хочу заметить, что НИОХ СО РАН давно и эффективно сотрудничает с ИХБФМ СО РАН, прежде всего, по направлению медицинской химии.

У каждого в этой программе будет своя функция. В нашем институте проводится синтез биологически активных органических молекул, также у нас имеется возможность проведения токсикологических исследований на базе лаборатории фармакологических исследований на уникальном оборудовании. ИМКБ СО РАН занимается выяснением молекулярных механизмов, Институт клинической иммунологии проводит тестирование препаратов непосредственно в медицинских учреждениях. Такая организация позволит решать практически любую задачу в обозначенном направлении.

— Эта коллаборация позволит институту получить дополнительные преимущества?

— Довольно спорный вопрос. В-первых, фармацевтика — не единственное направление для НИОХ СО РАН. У нас есть совместные проекты с Институтом теплотехники им. С.С. Кутателадзе СО РАН, Институтом автоматики и электрометрии СО РАН, Институтом физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН и другими. Надеемся, что в будущем НИОХ СО РАН будет сотрудничать с Институтом катализа им. Г.К. Борескова СО РАН по малотоннажной химии. Мы не хотим

останавливаться только на чем-то одном — нам интересно интегрироваться с разными научными организациями. Во-вторых, благодаря высокому уровню нескольких направлений стали брендом НИОХ СО РАН в мировой науке — это исследование механизмов химических реакций, синтез нитро-кислых и тритильных радикалов, использование в качестве функциональных спиновых зондов и спиновых меток, исследование и химическая трансформация природных биологически активных веществ, синтез фото-активных соединений, которые могут быть использованы в фотонике. НИОХ является также признанным авторитетом в области химии фторароматических соединений. Коллаборация может разрушить то, над чем мы долго работали.

В связи с реструктуризацией сети академических институтов нам поступали разные предложения — например, объединиться с Институтом проблем химико-энергетических технологий СО РАН (Бийск) или с Иркутским институтом химии им. А.Е. Фаворского СО РАН. Но у нас с ними нет совместных проектов и точек соприкосновения, помимо того, что все мы относимся к химии. У каждого — своя специфика и свои ноу-хау. Если несколько научных организаций искусственным образом станут одной, получится большая, неповоротливая и трудноуправляемая структура, которая ни к чему хорошему не приведет. На мой взгляд, для начала нужно ранжировать институты по классам, и только потом уже смотреть — если два из них тесно связаны (а к тому же находятся под одной крышей), но один при этом очень слабый, и его хотелось бы улучшить, то имеет смысл объединить. А если оба самостоятельны, у обоих есть свои «марка» и имя, то это бессмысленно.

— Возможно ли объединение с Новосибирским государственным университетом?

— У нас с НГУ есть три совместные лаборатории. Выгода от сотрудничества с университетом большая: это финансовая поддержка ученых, возможность покупки расходных материалов и реактивов, плюс появился стимул писать статьи, причем в самые лучшие рейтинговые журналы. Однако если говорить про объединение, академические институты и НГУ это разные ведомства, и нет пока достаточно продуманной и проработанной программы, по которой они бы могли стать одним целым.

— Как вы представляете себе дальнейшее взаимодействие с СО РАН? С одной стороны, за Академией сохранилась функция координации научных исследований, но с другой — ее полномочия до сих пор до конца не определены...

— На первый взгляд, мы теперь почти никак не связаны. ФАНО финансирует выполнение госзадания, утверждает планы и отчеты по научно-исследовательской деятельности НИОХ. Но мы также продолжаем координировать работу с Сибирским отделением. Однако несогласованность на данном этапе сильно увеличивает объем бумажной работы. Ясность наступит только тогда, когда эти две организации смогут договориться между собой.



— Сказались ли как-то на работе НИОХ СО РАН европейские санкции?

— Да, увеличилось количество запросов на создание некоторых видов продукции и на синтез того или иного вещества. Импортозамещение для института — золотое дно. Определяющее значение имеют даже не санкции, а падение рубля. Ситуация такова: раньше деятельность НИОХ была направлена в том числе на решение проблем химической промышленности СССР. Заключалось около 200 договоров в год. Однако после перестройки многие химические заводы закрылись, прикладные исследования не были востребованы.

Сейчас ситуация изменилась, но связь между институтом и предприятиями необходимо налаживать самим. С этой целью был создан отдел продвижения прикладных разработок. Мы поехали по местным предприятиям узнавать, чего им не хватает, начали заключать контракты. Так, очень востребованным оказалось недавно созданное нами средство для очистки полимерных машин. Однако случаются и курьезы. Например, во Всероссийском научно-исследовательском институте авиационных материалов нам говорят: «Таких-то вещей нет, вы можете ими заняться». Мы стали прорабатывать этот вопрос и выяснилось, что во многих местах они уже давно выпускаются, и смысла разрабатывать то, что уже производится, например, в Томске, нет. Сегодня мы заключаем договоры с крупными компаниями, такими как подразделения ОАО «СИБУР - Холдинг», Новосибирский завод пластмасс «Юнис», «Эвалар», «Чистая вода» и многими другими. Импортозамещением мы занимаемся уже давно, но большой интерес к нему у бизнеса проснулся после введения санкций.

В связи с этим стала очевидной еще одна из главных проблем НИОХ — необходима реконструкция нашего опытного химического производства. В настоящее время большая часть оборудования устарела, нужен капитальный ремонт здания, опытно-химического цеха. К сожалению, несколько лет назад была закрыта технологическая лаборатория. Теперь ее необходимо будет создавать, а поиск квалифицированных химиков-технологов является большой проблемой в настоящее время. Все это требует дополнительного инвестирования. Мы планируем обсуждение этого вопроса с ФАНО и очень надеемся на поддержку.

Беседовала Диана Хомякова
Фото предоставлено Е.Г. Багрянской

Проект на миллион

На конкурс флагманских проектов в НГУ было подано четыре заявки, из которых отбор прошли две. С этого года ученые, представившие работы, будут получать до двух миллионов рублей на претворение своих идей в действительность. В чем актуальность выбранных тем и какие цели поставлены, рассказали сами авторы проектов-победителей

Поговорить подробнее о проекте «Палеогеномный анализ доместикации овцы в Азии» решили сразу двое ученых: непосредственный его руководитель заведующий лабораторией фармакогеномики Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН к.б.н.

Максим Леонидович Филипенко и заведующий лабораторией цитогенетики животных Института молекулярной и клеточной биологии СО РАН д.б.н. **Александр Сергеевич Графодатский**

Суть проекта разъяснил Александр Сергеевич: «К появлению и реализации программы «Геном человека» ученые отнеслись весьма скептически, говоря о полной неадекватности задумки. Многие были уверены, что ничего хорошего не выйдет, только зря будут потрачены деньги, а биология, в конечном счете, останется ни с чем. Идея и в самом деле была немного сумасшедшей, но все-таки избранный путь не привел к обещанному краху нашей научной сферы. Напротив, по прошествии нескольких лет была сделана масса открытий, и, прежде всего, появились новые подходы к изучению полученных данных. Сейчас мы говорим о методах исследования первичной структуры ДНК и биоинформатике, которая смогла дать объяснение многим сведениям».

Как итог, новые научные подходы вскоре дали возможность изучить геномы многих организмов, начиная с вирусов и бактерий и заканчивая млекопитающими. Сегодня информация о новом секвенированном геноме уже давно перестала быть удивительной для научной общественности, далеко не каждая такая находка может дать толчок к дальнейшему развитию.

Получив возможность лучше исследовать окружающий мир, ученые долгое время занимались лишь современными организмами, не обращая должного внимания на древние. Первым биологом, решившим взглянуть вглубь веков, был Сванте Паабо, который и до реализации программы горел идеей выделения ДНК из палеонтологических объектов. Однако начало его опытов не ознаменовалось успехом, поскольку остро встала проблема трудности рас-

шифровки. Пробуя найти ДНК неандертальца или насекомого в янтаре, он неизменно сталкивался с тем, что в ходе декодирования получал ДНК собственную или своих коллег, тем самым подтверждая, что у современных организмов она гораздо более проста в обнаружении. Конечно, позже ученый и его команда все же смогли преодолеть трудности и получили первые данные, но древняя ДНК была настолько фрагментирована, что работать с ней не представлялось возможным.

«Считается, что ДНК организма, возраст которого более одного миллиона лет, расшифровать в принципе невозможно. Единственной надеждой на удачу в этом случае остаются благоприятные климатические условия — например, в холоде все сохраняется намного лучше. Но такое случается редко, и поэтому выделенные ДНК из останков возрастом более десяти тысяч лет — уже прекрасная находка. Возвращаясь к климату, замечу, что у нас, в Сибири, как раз отличные условия для того, чтобы заниматься подобной деятельностью, отсюда и наш интерес к древним овцам. Упустить возможность их подробного исследования было бы абсолютной ошибкой», — комментирует Александр Сергеевич Графодатский.

Процесс доместикации, который происходил много тысяч лет назад, занимает ученых особенно сильно. В частности, в Институте молекулярной и клеточной биологии СО РАН впервые описана ДНК самой древней собаки. То же самое ученые собираются сделать и с остальными животными, которых когда-то приручил человек.

Как говорил биолог, энтомолог, специалист по защите растений от вредных насекомых д.с.-х.н. **Александр Александрович Любичев**, «собака сделала человека человеком, а лошадь сделала его феодалом». Это утверждение поддерживают и ученые, занимающиеся реализацией проекта. По их мнению, история стартовала с того момента, когда люди приступили к преобразованию природы: любая культура берет свое начало с процесса доместикации зверей и растений. Отсюда внимание к палеогеномному анализу древних домашних животных, в частности, овцы. В процессе исследования важно получить данные о генах одомашнивания, фенотипических особенностях (внешнем виде), об особенностях питания и инфекционных заболеваниях.

«Благодаря выделению генома

овцы мы сможем в буквальном смысле увидеть, какой она была изначально, проследить процесс эволюции, четче понять его, а также выяснить, каким образом лучше в настоящий момент вносить изменения в стандарты породы», — поясняет Максим Леонидович.

Полученные знания можно будет с успехом использовать в аграрном секторе. Аналогичные проекты в будущем могут быть проспонсированы именно владельцами подобного бизнеса, поскольку такие проекты помогут улучшить качество их работы.

Максим Филипенко отметил, что все ученые, занятые в проекте — выпускники университета. «В наших интересах помочь вузу дорасти до желаемого ТОП—100, и создание таких флагманов — действительно прогрессивный шаг. В итоге не только НГУ получит несколько пунктов вверх, но и общество сможет почерпнуть для себя что-то полезное».

Второй проект — «Ламинарно-турбулентный переход и новые режимы генерации волоконных лазеров». Его представил сотрудник Института автоматики и электрометрии СО РАН к.ф.-м.н. **Дмитрий Владимирович Чуркин**.

Первостепенная задача проекта — изучение свойств ламинарно-турбулентного перехода и достижение новых режимов генерации волоконных лазеров. Изучение смены режима движения вязкой жидкости в областях, происходящей из-за потери устойчивости однонаправленного потока, тесно связано с целым рядом трудностей, возникающих с зависимостью получаемых результатов от условий эксперимента.

Основой флагманского проекта стал недавно продемонстрированный ламинарный режим генерации в волоконных лазерах (по аналогии с ламинарным течением жидкости в трубах) и существование в их излучении ламинарно-турбулентного перехода. Его наличие в оптической системе открывает новые возможности по изучению классической проблемы разрушения изначально ламинарного режима и определению механизмов ламинарно-турбулентного перехода в различных системах. Исследования откроют новые горизонты в понимании процесса.

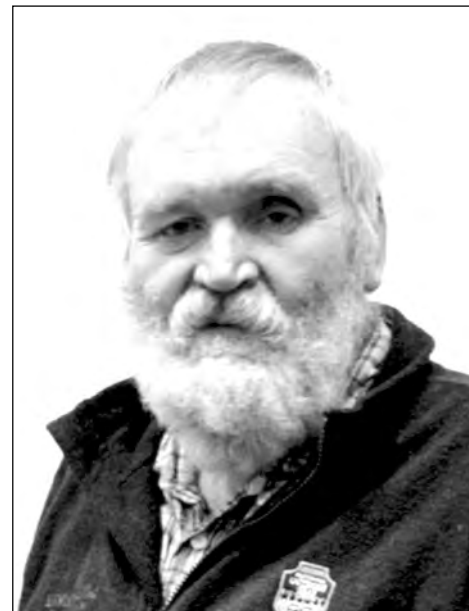
Поиск ответа на этот вопрос чрезвычайно важен в практическом плане, так как в промышленных трубопроводах распад ламинарного режима при увеличении скорости прокачки жидкостей ведет к увеличению сопротивления, а значит, и к экономическим потерям. В частности, имеется множество неудобств на практике, например, большое сопротивление трения на элементах летательных аппаратов, на лопатках турбин и компрессоров.

И поскольку проблема не имеет решения по сей день, авторы проекта планируют показать, что такого рода задачи могут экспериментально и теоретически изучаться на сравнительно простой системе — волоконном лазере.

«Работа над демонстрацией ламинарного режима генерации в волоконном лазере велась под моим руководством последние два-три года.



Максим Леонидович Филипенко



Александр Сергеевич Графодатский



Дмитрий Владимирович Чуркин

Сейчас мы можем браться за механизмы такого перехода. Вряд ли получится понять, как увеличить скорость прокачки жидкостей по трубопроводам, тем не менее, мы ожидаем интересные результаты фундаментального плана, которые позволят экспериментально реализовать новые режимы генерации в волоконных лазерах», — комментирует Дмитрий Владимирович.

Юлия Мунд
Фото: автора,
с сайта фонда «Династия» www.dynastyfdn.com



КНИЖНЫЙ МИР

Русские женщины: в литературе и в жизни

Вслед за сборником рассказов современных писателей «Русские дети» (2013) в том же издательстве «Азбука» в Санкт-Петербурге вышел подобного же рода фолиант «Русские женщины» (2014).

Однотипность оформления, ориентированность на сложившийся в основном круг авторов и некая определенность целевых установок, изложенных в кратком предуведомлении «От составителей», содержат намеки на возможную серийность издания, что не исключает появление сборников типа «Русские старики», «Русские отцы и дети» и т.д. В любом случае появление второй книги в этом антропологически-семиотическом ряду пробуждает мысль о некоей концептуальности издательского замысла, что уже само по себе не только интересно, но ко многому обязывает



Г. Садулаева «Мария»...

Так, герой А. Слаповского писатель Н., получив предложение «написать рассказ о русской женщине для сборника «Русские женщины», от литературных аллюзий типа «коня на скаку остановить» переходит к опыту личной жизни, своим трем женам, включая последнюю, своим женщинам, которых было немало, но которые почему-то мало подтверждают стереотипное представление о долготерпении и всепрощении как доминантных чертах русской женщины, обращается и к социологическим наблюдениям, в которых много общей правды, но нет материала для понимания женской души, не пренебрегает и опросом собственной жены, но убедившись в бессилии овладеть заказанной темой, пытается найти оправдание в «безнадежности и бездонности» мирового пространства. Стоит ли искать ответ на земные вопросы, когда совсем «рядышком дышит всепоглощающий космос. Мы пройдем, а он останется, тупо моргая черными дырами». И умиротворенный вкушением рыбного пирога, приготовленного женой к обеду, а затем и послеобеденной прогулкой по расчищенным тропинкам сада, Н. склоняется к совету жены: «обнаглеть и написать рассказ о том, как не был написан рассказ. Он и появился на страницах книги «Русские женщины», в какой-то степени став знаковым отражением творческого поведения участников проекта — и участием отметить, и большой ответственностью перед заданием себя не обременить.

В принципе рассказ А. Слаповского неплох, только он не столько о современной женщине, скорее о современном мужчине со свойственной ему мерой ограниченной ответственности перед реальной жизнью, его готовностью заслониться от ее проблем сильной, волевой и ответственной женщиной. Скорее больше о социально-этических проблемах современного мужчины, чем женщины, повествует и В. Лорченков в рассказе «Большая ошибка». Его герой, тоже писатель, идет на разрыв с любимой женщиной, будучи не в силах снести ее социальное и духовное превосходство. Она красива, дочь богатых родителей, привлекает ее собственная деловитость и самостоятельность. «Не наигранная, а всамделишная. В семнадцать лет она украдала у отца пару тыщенок ... и открыла свой бизнес тайком от него и уже к двадцати владела тремя салонами красоты и двумя магазинами мягкой игрушки. Настоящий пацан в юбке». Но именно на фоне женской самостоятельности усиливаются болезненные комплексы героя, возрастает страх подчинения женской воле и утраты собственного «я». И хотя сам герой добровольный отказ от

соблазнов легкой жизни в расчетливом браке с богатой и деловой женщиной воспринимает и как победу над ней, и как личный триумф, когда «в душе играют все флейты мира», читатель не может не ощутить в этом торжестве какой-то неполноты и ущемленности.

Инфантилизация мужчины и маскулинизация женщины в любом случае предстают как знак вывороченности гендерных отношений наизнанку, разрыва природно-естественных связей мужчины и женщины. Вечная для отечественной литературы мотивно-сюжетная ситуация «русский человек на rendez-vous» всплывает в новом, совершенно неожиданном обличье, тревожно сигнализируя о нарастающем неблагополучии современного мира. Художественными средствами фантазмагии вскрыта эта проблема в рассказе В. Богомякова «Женщина по фамилии Голикова».

Доведенная до отчаяния непереносимыми тяготами женской неустойчивости, героиня вытравляет из своей природной сути все, что мешает ей противостоять жестокости окружающих обстоятельств — и дома, и вне его. В рассказе эти обстоятельства восходят почему-то к «городу Тюмени» постсоветской поры: «В прошлом осталось замужество за толстым мальчиком, сыном большого начальника. Муж ничего не умел и не хотел делать, муж пил, муж сломал мне переносицу...» В прошлом остались доверчивость, уступчивость, надежды на любовь: «Ну а теперь у меня есть дробовик Kel-Tec KSG ... Я сейчас Майкл де Санта и живу в своем доме на Рокфорд-Хиллс... Я больше не боюсь никого и ничего. Я мчусь на квадроцикле, стреляю на ходу, забираюсь на водонапорную башню. Я запрыгиваю с вездехода на крыло самолета...» В конце рассказа читатель узнает, что у превратившейся в мужчину Голиковой есть семья: как положено — жена, дети.

Но не менее запредельно — до самоуничтожения — выглядят усилия современной женщины воспользоваться благами цивилизации, «не боясь никого и ничего», не упустив ни единого из соблазнов потребительского мира и в изображении писателя, работающего в режиме реализма по формуле «типические характеры в типических обстоятельствах». И хотя П. Крусанов в рассказе «Это не сыр» специально отмечает, что по мнению героя, ведущего повествование, Варя — «создание необыкновенное», в действительности же оказывается, что печальный итог ее жизни является как раз следствием «обыкновенного», т.е. типичного, характерного для современной женщины стремления реализовать себя в предельной полноте ценностей толерантного мира, в духе принятого здесь понимания равенства полов. Кажется, нет такой сферы жизни, где красивая, умная, талантливая Варя не испытала бы себя на разрыв отпущенных ей природой способностей. Филолог, культуролог, просветитель, она буквально горит на работе. Писатель П. Крусанов не пожалел для Вари собственных мыслей о культурных проблемах современного мира, и под ее суждениями об «итоговом либерализме» с его «свободой от смысла» или о роли русского языка, который «крепит страну нашу, как обруч бочку», с готовностью подпишется любой проницательный читатель. Она добивается мастерства и известности в резьбе по кости; что называется, без страха и упрека испытывает себя в экстремальных ситуациях — готова и тигру лапу пожать, и «с перегрузками, с фигурами какими-то пилотажными вверх ногами на высоте висела», и «в прорубь ныряла», «в пещеры со спелеологами спускалась», «на Мачу-Пикчу чуть горняшку не схватила» и только того, к чему

призвана ее человеческая природа, избегает: ее браки сопровождаются абортными и кончаются разводами, жестокие любовные игры обрекают мужчин на одиночество и толкают к самоубийству, возможность нового брака с любимым мужчиной пугает. И странное название рассказа П. Крусанова «Это не сыр» аллегорично восходит к образу мышеловки, заряженной куском «бесплатного сыра», уподобиться которому боится героиня, оказавшись в браке-ловушке. Кажущейся несообразности ранней смерти Вари скрытое от прямолинейной логики объяснение пытается дать повествователь, видя несоответствие ее избыточной воли к готовности «оседлать мир» и природному предназначению человека. Когда «набилося внутрь столько раздирающих энергий, что жилы вздулись», тогда уже «не сдерживает давление материал оболочки», и превращается человек в бездушный прах, что и произошло с Варей.

В поисках реального представления об «устройстве» современной женщины не пренебрегают писатели и медицинским документом, и полицейским протоколом, и материалами интернета. Так, не останавливаясь перед использованием средств социологического исследования, А. Евдокимов в рассказе «По ссылкам» гендерный перекокс фиксирует как неизбывную данность наступившего времени, покорно смиряясь перед непреложным фактом смены координат: «Вот креативнейший наш класс все чешет языками в колонках, блогах и кофейнях своих модных, чешет головы многоумные, гадают: кто же нынче в России НАРОД?..»

А все просто: наш народ — это бабы. Мужики наши не репрезентативны. Мужик — существо в первую очередь социальное, он отвечает за структуру, за мысли и правила, — и его бардак последних девяти десятилетий укатал круче. Раскатал. Уничтожил как класс. А с бабами — обычными, типичными, среднестатистическими — все вполне ясно...

И далее следует настоящий гимн во славу все той же «всевыносящей» русской бабы, простите, — женщины, которая теперь всюду «на виду: приемных, офисах, регистрациях и почтовых отделениях, учительских, рекрутинговых, страховых, рекламных агентствах, в салонах связи и красоты... Прагматичные, эгоистичные, приземленные. Кто хамовитей, кто улыбчивей, кто претенциозней, кто прощай, кто оборотистей, кто лоховатей — и в главном они столь же едины, сколь недоступны оценке... Покрикивающие на подобострастных просителей и собственных развязных отпрысков, более или менее снисходительно презирующие беспозвоночных мужей, поголовно обиженные на жизнь».

При столь победном шествии вперед и столь видимых результатах социального укоренения может показаться и необоснованной эта женская «поголовная обиженность на жизнь», но внутренние причины ее как раз и кроются в глубокой разбалансированности современного общества: неостановимое стремление женщины занять «равное» с мужчиной место в «деле» — труде, работе, службе — оборачивается катастрофическим угасанием института брака, и это объясняет, почему в книге «Русские женщины» отсутствует сюжет семейного счастья, счастливой женской судьбы, супружеской любви и верности до гроба, вообще искоренено понятие полной, традиционной семьи, состоящей из матери, отца, детей, зато крепче звучит мотив ухода, разрыва, развода, распада семейных отношений, сиротства и полусиротства детей, женского одиночества. Об этом рассказы А. Матвеевой «Девять девяностых», С. Носова «Две таблички на газоне», А. Рубанова «Вдовы броды», Р. Сенчина «Валя» и др.

КНИЖНЫЙ МИР

НАУКА ДЛЯ ОБЩЕСТВА

И не становясь сюжетобразующим центром произведения, заявленный как бы между прочим в ходе общего нарратива, он звучит неостановимо, представляя важным фактором формирования личности героини. В едином потоке с вышеназванными читаются рассказы про какую-то тоску о «другой жизни», проявляющуюся то в наивно-трогательной верности двух достигших зрелости подруг детскому образу во всем безупречной «идеальной Манечки» (**Т. Алферова** «Как можно оставить Манечку»). Или в спонтанном выбросе годами копившегося семейного долготерпения, вылившемся в ожесточенную драку покупательницы с кассиршей супермаркета (**М. Бакунин** «Фискальный документ № 46492000115»), или в тихом алкоголизме успешной владелицы торговой точки, сломленной неостановимой борьбой за самоутверждение и сохранность семейного очага (**А. Егоев** «Мама»).

И под воздействием реальных обстоятельств, и в силу субъективного устремления авторов к рецептивному эффекту, на один из первых планов книги выдвигается криминальный дискурс, тема женской преступности, прежде всего связанной с ростом сексуальной свободы и наркомании. «В семье не была судима только Анфиса Иванова», — сообщает о своих героях **М. Панкевич** в рассказе «Петруха». — *По-житейски мудрая, она твердо знала законы и воровские понятия и могла поставить на место любого*. О том, какими иногда жуткими реалиями оборачивается женская судьба в мире торжествующих прав и свобод, посвящены пространные рассказы **А. Мелихова** «Про маленького Капика», **А. Иличевского** «Облако», **В. Левентя** «Станция Крайняя», **Н. Романовой** «14 часов 88 минут»... По общему объему текста в книге они доминируют, и именно здесь не жалеют авторы художественных средств для живописания неприглядной изнанки человеческого существования, не останавливаясь ни перед соблазном использования приемов жестокости готики в духе романов Г. Клейста, ни перед запретом на обценную лексику (см. например, «Маша» **М. Елизарова** или «Оля» **В. Козлова**), которая в книге, специально посвященной женщине, звучит с какой-то особенно шокирующей и оглушительной силой.

Справедливости ради следует сказать, что читать книгу интересно: все-таки авторами ее являются писатели известные, активно практикующие, в использовании художественного языка искусные; и правды о современном мире и месте женщины в нем им удалось сказать немало. Но. Но замкнутые в тесном пространстве тематической заданности, они естественным образом обратились к тем жанровым разновидностям рассказа, которые рассчитаны в основном на быстрое, сиюминутное, безотлагательное видение действительности, поиски материала в ближайшем окружении, а потому в книге превалируют житейские истории, как бы с натуры списанные картины и фотографически точные портреты, происшествия, сцены, случаи, т.е. главным образом биографические нарративы героинь. Документально-статически изложенных женских историй в книге калейдоскопическое множество, многие из них безусловно интересны и поучительны, тем не менее и богатая их вариативность грозит обернуться дурной бесконечностью по принципу «взгляд и нечто»; литература же, как известно, призвана не множить факты и случаи, а порождать смыслы и ценности.

И поскольку жизненная реальность — это не только сущее и видимое, но одновременно скрытое и необъяснимое, то и разрешение такой проблемы, как русская женщина, нуждается в свете тайного и вечного, не только мыслей о мировом закате, но и надежды на воскресение и, разумеется, с оглядкой на неизбывность толстовского эпигофа из Библии: «...Мне отмщение, и аз воздам».

Л.П. Якимова, главный научный сотрудник Института филологии СО РАН, д.ф.н.

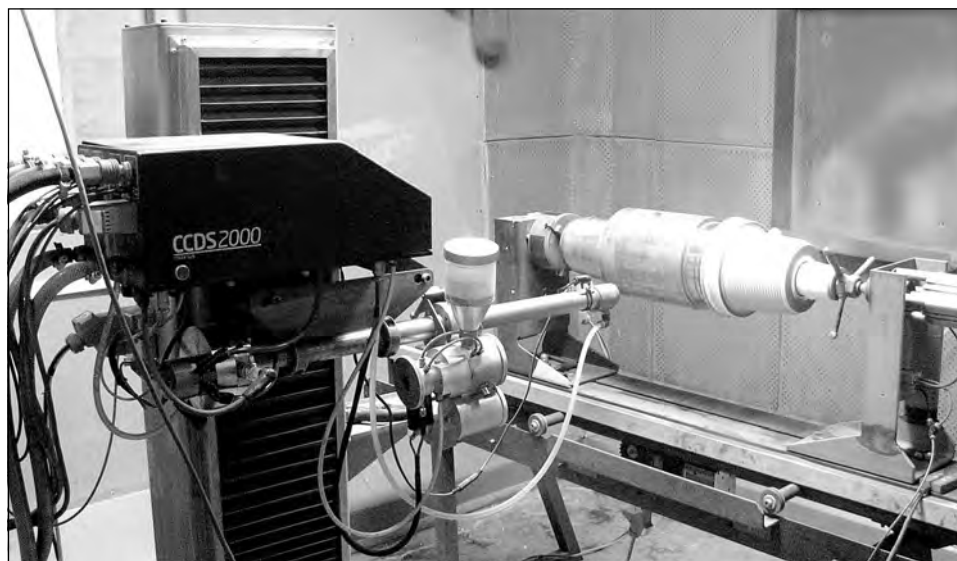
Ремонт взрывом

Ученые из Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН предложили использовать метод детонационного напыления с использованием газового взрыва для восстановления деталей оборудования коммунального хозяйства и городского транспорта. На разработку технологии выделен грант мэрии Новосибирска

В Институте гидродинамики создан импульсный газо-детонационный аппарат нового поколения (CCDS2000). «В основном мы занимаемся защитой новых деталей в различных узлах машин и механизмов. Например, износостойкие детонационные покрытия из металлокерамики на основе карбидов увеличивают срок службы узлов авиационного двигателя в десятки раз. Другое, более «приземленное» направление — это восстановление изношенных деталей различного оборудования», — рассказывает младший научный сотрудник института **Игорь Сергеевич Батраев**.

Типичный пример — износ коленчатого вала двигателя внутреннего сгорания автомобиля: шейки истираются в процессе эксплуатации, со временем проникает зазор и если его не устранить, двигатель выходит из строя. Требуется полная замена детали. Однако, вернув им потерянный металл (всего-то слой в 100—300 микрон), можно воскресить весь коленчатый вал в целом. И здесь детонационное напыление вне конкуренции — расплавленные частицы порошка со скоростью пули летят на восстанавливаемую шейку. Сталкиваясь с поверхностью, они намертво привариваются, наращивая необходимый слой покрытия. При этом можно не только возратить работоспособность дорогостоящей детали, но, используя порошки специальных сплавов, еще и увеличить срок ее службы в сравнении с новой.

В решении задач повышения износостойкости (увеличения срока службы) метод детонационного напыления является уникальным. Он обеспечивает рекордную прочность сцепления напыляемого материала с подложкой и высокую плотность покрытия (больше 99%). По перечисленным параметрам он существенно превосходит другие способы: газопламенное и плазменное напыление или электродуговую металлизацию. При этом возможности технологии значительно шире — это и антикоррозионная защита, и электроизоляция с помощью керамики, и многое другое.



Также восстановление детонационным методом экономически эффективно. Прежде всего это колоссальное ресурсосбережение. Например, на ремонт одной шейки коленчатого вала КАМАЗа, имеющего массу около 80 кг, требуется менее 500 граммов соответствующего металлического порошка. Прямая экономия не менее впечатляющая — при стоимости такого вала около 80 тыс. рублей восстановление нескольких шеек обойдется примерно в 10 тыс. рублей.

Грант мэрии выделен на разработку технологии восстановления изношенных деталей. Необходимо будет отработать режимы напыления серии типовых металлов и сплавов (чугуна, «нержавейки», бронзы, износостойких «самофлюсов» и др.), пригодных для ремонта оборудования коммунального хозяйства. Чтобы сделать это, нужно проанализировать микроструктуру покрытия, исследовать его физические свойства (микротвердость, прочность, пористость) и эксплуатационные характеристики (абразивная и эрозионная стойкость). Для обработки деталей сложной конфигурации потребуются также адаптировать программы сканирования напыляемой поверхности. Компьютеризированный детонационный комплекс CCDS2000, сконструирован-

ный в ИГиЛ СО РАН, позволяет во время нанесения покрытия осуществлять трехкоординатное манипулирование объектом в автоматическом режиме.

«В рамках гранта планируется восстановить опытные образцы деталей оборудования городских коммунальных служб. Напыление будет выполнено на стенде ИГиЛ СО РАН, и по итогам мы сформулируем рекомендации по организации производственного участка на базе комплекса CCDS2000, — рассказывает Игорь Батраев. — Ограниченные возможности стенда института не позволяют рассчитывать на регулярный сервис в масштабе города. Но предприятия могут заказывать подобные комплексы «под себя». Например, в ООО «Ойлпамп сервис» (компания из Нижневартовска, специализируется на ремонте оборудования нефтедобычи) в 2008 г. был запущен в эксплуатацию участок напыления с разработанной в Институте гидродинамики технологией восстановления компонентов погружных центробежных насосов». К настоящему времени на трех детонационных комплексах отремонтировано уже более миллиона деталей.

Диана Хомякова

Фото предоставлено коллективом исследователей



В ЦКБ СО РАН появится новое отделение компьютерной томографии



Об этом сообщил директор Института «Международный томографический центр» СО РАН академик **Ренат Зиннурович Сагдеев**, открывая Межрегиональную школу-семинар «Современные возможности мультиспиральной компьютерной томографии»

— Это совместный проект Международного томографического центра и Центральной клинической больницы СО РАН, и сейчас он находится в финальной стадии, — отметил Ренат Зиннурович Сагдеев. — Магнитно-резонансная томография применяется в СО РАН с 1988 года — тогда здесь был установлен первый томограф за Уралом. Компьютерная томография начнет применяться только сейчас — впервые за всю историю ЦКБ.

Председатель СО РАН академик **Александр Леонидович Асеев** отметил, что в ЦКБ будет применяться мультиспиральная компьютерная томография, и это большое достижение.

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) — один из

современных методов диагностики, основанный на сканировании тела человека рентгеновскими лучами. С помощью МСКТ можно изучить любой орган — его анатомию, состав и даже функцию. Просмотр полученных изображений проводится в реальном времени, возможно построение трехмерных изображений внутренних органов, сосудов, костей, суставов в любой заданной плоскости. Этот метод обследования безопасен для человека и широко применяется в различных областях медицины: травматологии, онкологии, пульмонологии, неврологии, кардиологии, урологии, хирургии, оториноларингологии.

Соб инф.
Фото Павла Красина

АВТОРСКАЯ КОЛОНКА



Алексей Надточий

Пролог.
Предыстория эпизода

Небольшой молодой авторский коллектив (драматург **Вячеслав Дурненков**, режиссер **Семен Александровский**, художник **Алексей Лобанов**, пять артистов: **Яна Балутина**, **Анатолий Григорьев**, **Сергей Дроздов**, **Олеся Кульбар** и **Тимофей Мамлин**) создали спектакль театра «Старый дом» «Элементарные частицы». И когда спектакль после долгих и порой мучительных художественных поисков был готов, пригласили на него в первую очередь не кого-нибудь, а руководство Сибирского отделения РАН, других жителей Академгородка, чьи воспоминания были использованы при написании пьесы, и представителей общественности Новосибирского научного центра.

Прогон состоялся вечером 20 ноября: звонок, все уселись и устремили взоры на сцену, где в намеренно скупой декорации угадывался Академгородок 60-х годов прошлого века: художочные пока еще сосны Морского проспекта, немножко мебели той эпохи, кровать со знаменитой панцирной сеткой... Постановщик спектакля Семен Александровский перед началом представления сказал, что они волновались как никогда перед встречей с людьми, которые не по книгам знают подлинную историю Академгородка, на суд которых и вынесли свое творение...

Для справки: в основу драматургического материала был положен эпизод из жизни Академгородка, когда в феврале 1968 года группа научных сотрудников СО АН СССР и преподавателей НГУ подписала письмо с протестом против закрытого суда над Ю. Галансковым, А. Гинзбургим, А. Добровольским и В. Лашковой, которое по числу «подписантов» получило название «Письмо 46-ти». Годом раньше «процесс 4-х» был начат над названной группой москвичей, которые, в свою очередь, были обвинены в антисоветской агитации и пропаганде, в разной степени соучастия в издании сборника документов «Белая книга» по знаменитому делу Андрея Синявского и Юлиа Даниэля.

Письмо 46-ти было отправлено в Верховный суд РСФСР и Генеральному прокурору СССР (копии: Председателю Президиума ВС СССР Н.В. Подгорному, Генеральному секретарю ЦК КПСС Л.И. Брежневу, Председателю СМ СССР А.Н. Косыгину, в редакцию газеты «Комсомольская правда»).

В конце марта содержание письма было изложено в американских газетах и передано радиостанцией «Голос Америки».

Но времена были уже «вегетарианские» (выражение Анны Ахматовой), и хотя «пепел» Новочеркасского расстрела демонстрантов (июнь 1962 года) еще не совсем рассеялся, новое руководство страны все-таки склонялось к иным методам разрешения гражданских конфликтов.

На заседании бюро Советского райкома КПСС г. Новосибирска 16 апреля действия подписантов были квалифицированы как «безответственность и политическая незрелость», как попытка «дискредитировать советские юридические органы», а вся акция — как «политически вредная, использованная враждебны-

«Элементарные частицы»

Театральное представление об Академгородке в двух действиях, с прологом и эпилогом

ми нашей стране организациями для идеологической диверсии». Сохранились также воспоминания некоторых свидетелей «разборки» того периода, которые все желающие могут найти в Сети. Естественно, в период перестройки, в 1990 году, партия политически реабилитировала всех участников «дела».

Действие первое

(И единственное в самом спектакле)

Картина первая. Пять артистов статично, почти не перемещаясь по сцене, произносили, как будто читали по ролям на репетиции-читке, куски из документов и воспоминаний своих героев, в которых довольно верно (в адрес текста в этом плане нареканий не было) отражены и замысел создания мощного центра науки за Уралом, и интеграционный симбиоз институтов, и вообще на первом этапе существования Академгородка в значительной степени реализованная мечта отцов-основателей о городе науки, где мысль и дух свободны, научное творчество прекрасно, а само расположение предполагает идеальное единение человека с природой, — то есть, по сути, город-мечта.

Правда, скажем честно, чтение текста происходило довольно скучно или даже подчеркнуто скучно; театр, по мнению некоторых, здесь и не ночевал. Возможно, что это уже не пост-, а постпостдраматический театр, когда и играть нечего, и думать особо не о чем да и неза- чем: была бы позиция.

Картина вторая. Оптимизм «первопроходцев» по какой-то причине (?) закончился. (Известно, что изначально Академгородок действительно отличался не просто некоторым свободомыслием, но и нонконформизмом определенной части преимущественно молодых людей, скрытой оппозицией к власти, отсюда и знаменитый бардовский фестиваль в марте 1968 года, организованный кафе-клубом «Под интегралом»).

...Идет дождь. Ненастье. Под зонтиками продолжается теперь уже откровенная читка с листа истории о «письме 46-ти» и о том, как происходила «проработка» подписантов. Увы, даже с началом перестройки и последовавшей затем смены формации в стране этот драматический эпизод так и не получил в прессе почти никакого освещения: то ли в силу своей малозначительности, то ли людей волновали более приземленные проблемы бытия в лихие 90-е. Но известно, что никто из подписантов в 1968-м — слава богу! — не сидел, хотя парткомы и райкомы, различные проработки, а также тайная передача служебной информации по известным каналам не могли не сказаться на личных карьерах многих из них. Время конца 60-х было уже другое, ценность человека определялась не только его лояльностью к власти, но главное — его способностью к созиданию на любом посту, который тебе доверили «партия и правительство». «Социализм с человеческим лицом» — термин, прижившийся тоже в 1968 году, во время и после известных чехословацких событий, все-таки не мог не сказаться и на жизни страны Советов, к тому же, устремленной в светлое коммунистическое будущее. Увы, что было, то было. Для одних — «У нас была прекрасная эпоха» (Э. Лимонов), для других — «Ах, обрядла мне вся эта музыка...» (А. Галич).

Картина третья. Диалог подростков в исполнении чтеца за сценой. Дождь идет непрерывно который день. На улицу не выйдешь — «климат у нас такой». «Значит надо изменить климат!» И это возможно, если сдвинуть земную ось, — «лишь бы цель была поставлена». Вот о том во все времена и идет речь...

Действие второе.

Дискуссия после спектакля

После того, как представление (если это так можно назвать) закончилось, вежливо похлопали, вру-

чили цветы. На минуту воцарилось молчание: одни были явно шокированы, другие радостно взволнованы, третьи размышляли. Собственно, взволнованы были все, эмоции, несмотря на внешнюю скуку представления, клокотали: все понимали, что стали свидетелями не просто очередного малоудачного спектакля, по мнению некоторых, тут замах на анализ эпохи. Насколько он состоялся — время покажет.

Известная журналистка и писательница **Замира Ибрагимова** почти жаростно задала постановщикам три вопроса. Первый: для чего обращаться, и таким образом, к уникальному опыту создания академической Сибири на фоне тех событий, которые переживает наша страна сейчас? Второй: где режиссер увидел здесь искусство театра, который «полон слез и смеха», а эти тексты — вообще нечто странное?.. И третий: а актеры получили удовольствие от этой работы-читки?

Ее аргументировано поддержали многие из тех, кто явно был недоволен увиденным, авторитетные свидетели сложного, но, несмотря ни на что, созидательного прошлого — в частности, академик **Николай Диканский**, а также соавтор и составитель многих книг по истории Сибирского отделения РАН **Наталья Притвиц**. Крохотный эпизод из 1968-го на фоне нынешних глобальных проблем науки — это, конечно, трогательно, но для людей, реально погруженных в жизнь Академгородка сегодня, странно... и почему выбран именно этот эпизод? Просматривается: если нет столкновения позиций в Академгородке сегодняшнем, то почему бы не обратиться к опыту прошлого? Воздух столиц вновь пропитан ядом взаимной ненависти, а мы почему в стороне?

Какая-то часть молодежи бросилась защищать авторский коллектив. Хотя водораздел мнений в дискуссии проходил отнюдь не по возрастному принципу. Вот некий молодой человек (не представился) раздумчиво попытался сформулировать главную идею спектакля: «Я не считаю это творческой неудачей. Наоборот: это про тех людей, которые, собравшись вместе, сумели осуществить задуманное и создали-таки этот город-сад! Но что-то сломалось. Что — вот вопрос!». Другие говорили о специфике сегодняшнего дня, когда тоже кому-то приходится уходить во «внутреннюю эмиграцию».

Очень интересным было аргументированное выступление **Евгения Вишневого**, одного из тех, кто подписывал «письмо 46-ти»: умудренные жизнью ученые в 60-е говорили подписантам или сочувствующим: «Ты пришел работать или заниматься политикой?». Актуально, как никогда. А что касается спектакля, то, по мнению ветерана, жанр документальной драмы тоже требует серьезной работы: на одном слабо мотивированном конфликте далеко не уедешь. Товарищ искусство, где же ты?

Председателя СО РАН академика **Александра Асеева** слушали особенно внимательно. Его выступление буквально спасло от морального прессинга ра-

боту постановщиков: он тепло поблагодарил молодежь за поднятую проблему, но заметил, что затронут лишь один, малозначительный эпизод истории Академгородка. А ведь это полномасштабное полотно нуждается в серьезном художественном исследовании!

Эпилог.

Истина как всегда посередине

Давно известно, что «климат» для многих из нас меняется в зависимости от колебаний генеральной линии «партии и правительства». Для кого-то «обком» находится, как и прежде, на Старой площади. Для других, судя по нынешней полемике в обществе — за «бугром». Две извечные крайности снова сошлись чуть ли не в рукопашную в русской национальной мысли: «западники» стали либералами, или даже как их именуют противники — «либерастами», славянофилы — «ура-патриотами», как скептически называют их «истинные демократы». Практика политических клише прочно вошла в жизнь, снова «кто не с нами, тот против нас!». Одни выискивают «пятую колонну», другие побыстрее сматывают удочки — переводят деньги в офшоры и туда, где поспокойнее.

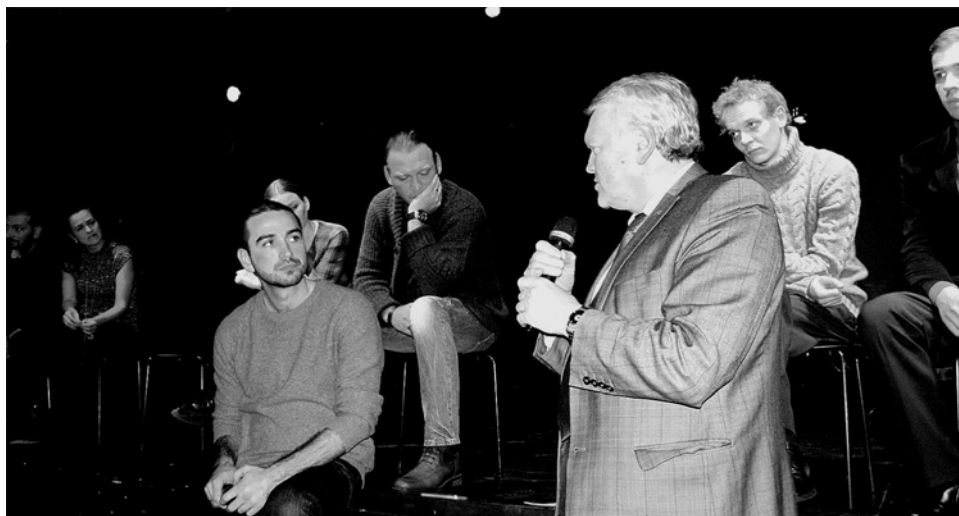
Тяжелое время. Те и другие тянут в разные стороны колеблющихся или просто спокойных, с независимым характером людей: глядишь — разорвут. Ситуация усугубляется тем, что «партия и правительство», увы, под давлением «западников», склонны к плохо подготовленным реформам (примеров достаточно). Отток мозгов продолжается. Ното sapiens не может не ощущать, что «интонация» стала действительно тревожной. Как быть тому же молодому ученому? Жизнь-то одна, и действительно хочется ее выстроить так, «чтобы не было мучительно больно за бесцельно прожитые годы» (Н. Островский).

Один из героев моих очерков, когда был поставлен перед выбором «туда» или «здесь», несмотря на слабую надежду на улучшение ситуации в лаборатории, выбрал «здесь»: дома, мол, и стены помогают. Да и как бы хорошо мы ни относились к эмигрантам, все-таки российскую науку тянут на себе во все времена те, кто «здесь». Как метко заметил **Жорес Алферов** — «остались оптимисты».

А «земную ось» все равно придется двигать. Вот только в какую сторону и какими методами? Неужели снова по матрице — «призрак бродит по Европе»? Любопытно, что на прошлой годней Конференции научных работников в Москве (август 2013-го) подавляющим большинством были отвергнуты предложения по радикализации протеста научной общественности и политические формы борьбы. История так и закручивается по известной диалектической спирали...

P.S. Что касается качества самого спектакля, автор разделяет точку зрения **Замиры Ибрагимовой** и **Евгения Вишневого**: «Тщательнее надо, ребята!» (М. Жванецкий).

Фото автора



Реформа РАН: дальше — больше

Академические новости

Президент РАН **В. Фортов** в ходе встречи с **В. Путиным** изложил свое мнение об итогах первого года академической реформы. За это время ситуация не ухудшилась, но, по мнению руководителя РАН, настал момент, когда институты должны почувствовать перемены к лучшему. Между тем надежд на это немного, поскольку финансирование НИИ не увеличилось, а бюрократическая нагрузка существенно возросла.

В. Фортов предложил Президенту РФ реализовать крупные проекты, основанные на разработках ученых РАН. Первый — внедрение парогазовых установок с высоким КПД, которые позволяют достичь большой энергетической эффективности для существенного повышения КПД тепловых станций; второй — Smart grid, современные саморегулирующиеся энергетические сети; третий — развитие Сибирского региона за счет постройки сети высокотехнологичных скоростных железных дорог; четвертый — создание высокопроизводительного суперкомпьютера на базе Института прикладной математики им. М.В. Келдыша.

Надо более четко разделить функции ФАНО и РАН

Об этом заявил президент РАН В. Фортов на пресс-конференции «Наука 2020: Тенденции и перспективы». По его мнению, именно сейчас начинается решающий и ключевой момент в реформе науки, начатой в прошлом году.

«Год назад нам было ясно, что надо делать, были расписаны цели, сроки, исполнители, — сказал В. Фортов. — Было создано ФАНО, объединились три академии, принят новый устав РАН. Сейчас ситуация принципиально иная. Она характеризуется большой неопределенностью, а значит большими рисками».

Главная проблема, по словам академика Фортова, в том, что у закона есть очень существенный дефект: он не разделяет четко функции ФАНО и РАН. Поэтому уже возникают различные неувязки и недопонимания. А казалось бы, все просто, надо ввести правила двух ключей: ФАНО должно отвечать за сугубо имущественные вопросы, а РАН за научное руководство институтами. «Такое положение, по моему мнению, надо ввести в закон о реформе РАН. Это было бы логично», — сказал В. Фортов.

Прокомментировал он и очень большой вопрос о выборе приоритетов развития науки. По сути, речь идет о том, куда вкладывать деньги, чему отдавать предпочтение. «Я не сторонник приоритетов в фундаментальной науке, — говорит Фортов. — Настоящие прорывы нельзя планировать, они происходят в самых неожиданных направлениях. Поэтому и называются прорывами» (www.ras.ru/news 20.11, РГ 20.11).

Представляя российскую науку ближайшего десятилетия, ведущие российские ученые рассказали о ряде наиболее перспективных исследований.

Разработка системы мониторинга НИИ

На очередном заседании коллегии Минобрнауки России обсуждался доклад директора департамента науки и технологий **С. Салихова** о ходе создания системы мониторинга и межведомственной оценки результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения. Работа ведется согласно постановлению Правительства РФ № 312. За 2009—2012 гг. 817 научных организаций

прошли такую оценку. Об этом заседании — большая статья в газете «Поиск» (№ 45—46 14.11).

Согласно вышедшему в апреле 2013 г. Поручению Президента РФ № 1144, процедура оценки претерпела изменения. В частности, был изменен характер оценки с исключительно ведомственного на неведомственный, а сами научные организации объединены в референтные группы с учетом областей научных знаний (отраслей науки) и видов проводимых ими исследований. Это позволило проводить оценку внутри условно однородных референтных групп, в том числе и с использованием показателей результативности, принятых в экономически развитых странах.

По данным Минобрнауки, к настоящему времени в обязательную процедуру мониторинга (согласно измененному постановлению № 312) попадает примерно 2,5 тысячи организаций. Особое значение при оценке результативности деятельности научных организаций имеет Межведомственная комиссия, которая устанавливает и пороговые значения, и разбиение организаций на референтные группы, а также определяет рекомендации по процедуре оценки.

Всего для оценки результативности деятельности научных организаций используются 25 базовых критериев. Определены три категории, к которым, по итогам оценки, должны быть отнесены научные организации.

В ходе подготовки системы оценки был принят ряд нормативно-правовых актов, в том числе о порядке предоставления сведений, о ведомственной и межведомственной комиссиях и пр. В работу система была запущена в июле этого года.

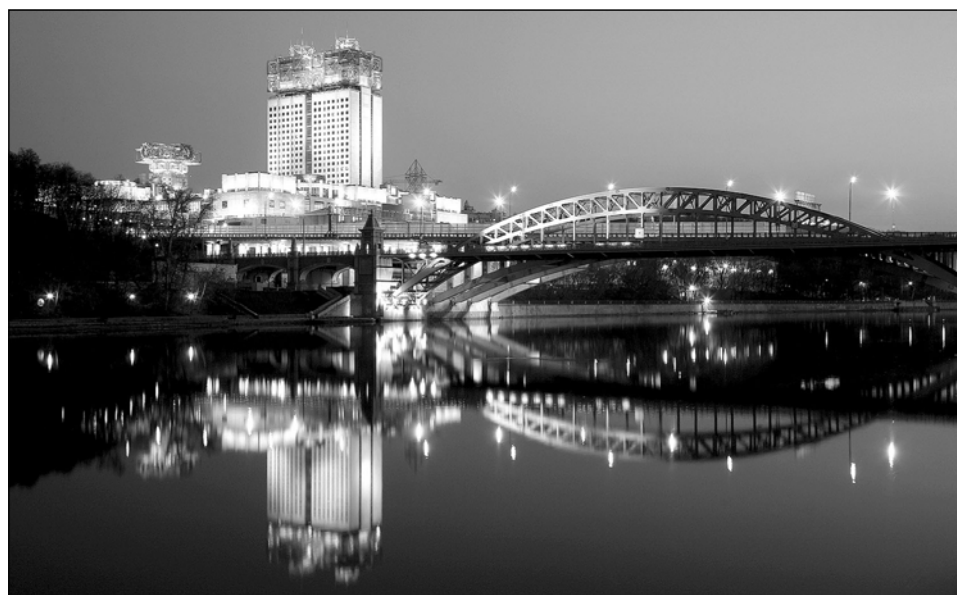
В статье подробно описывается состоявшееся обсуждение доклада. Выступавшие не раз упоминали серьезное сопротивление, которое встретила работа над созданием системы в кругах ученых, отмечена необходимость дальнейших уточнений показателей результативности. Вице-президент РАН **В. Козлов** выразил обеспокоенность: с одной стороны, ФАНО уже переходит к реализации пилотных проектов по укрупнению институтов, с другой — еще идет оценка их эффективности, уже начинается изменение состава руководства (П № 45—46 14.11).

Российский индекс — путь к независимости

Академик **Е. Каблов**, генеральный директор ВИАМ, считает: «Сегодня мы все сталкиваемся с негативными последствиями тех решений, которые были скоропалительно приняты Россией с ориентацией на западные образцы.

Не является исключением и научная сфера, в которой все чаще пытаются применять именно западные мерки и лекала без глубокого анализа последствий в долгосрочной перспективе. Например, сегодня очевидна тенденция сделать главными оценочными показателями отечественной научной деятельности статьи в зарубежных журналах. Получается, Россия признает превосходство западной научной традиции над отечественной».

Е. Каблов напоминает, что свои реферативно-библиографические базы данных есть, например, в Китае, Японии, Бразилии, что у нас есть Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — мощная аналитическая система для оценки научной деятельности, в которой рассчитываются и постоянно обновляются более 20 наукометрических показателей для каждого журнала, ученого, научных организаций и их подразделе-



ний. При этом поисковая система, а также все ее данные и наукометрические показатели доступны для ученых и организаций без каких-либо ограничений.

Наиболее важно в использовании и развитии РИНЦ то, что эта база данных индексирует научные статьи на русском языке. Тем самым решается важнейшая задача нашего государства — объединение людей (причем проживающих не только на территории России, но и в ближнем, да и в дальнем зарубежье), говорящих по-русски. Более того, статьи, индексируемые российской системой, отражают результаты исследований, актуальных для нашей страны, что может заинтересовать и привлечь к проводимым научно-исследовательским работам русскоговорящих ученых, которые еще в 1990-е годы уехали за рубеж или проживают в государствах постсоветского пространства. Все это может способствовать консолидации русскоязычного научного сообщества в новую межгосударственную формацию — «русский мир».

Вместе с тем подмена национальной реферативно-библиографической базы иностранными системами цитирования ведет к ориентации российских ученых на научно-исследовательские работы, интересные в первую очередь зарубежному научному сообществу. В результате — потеря суверенитета российской науки в части выбора направлений исследований и отток перспективных молодых ученых, которые переориентировались на иностранную научную тематику.

Е. Каблов обращает внимание, что в ходе прошедшего 15 октября 2014 г. Форума Общероссийского народного фронта Президент России Владимир Путин, отвечая на один из вопросов, заявил, что «степень, цитируемости — это, конечно, важный показатель, но... только один из показателей». А еще раньше (30 апреля 2013 г.) на заседании Совета при Президенте РФ по науке и образованию в Гатчине В. Путин справедливо отметил необходимость выстроить свою национальную систему объективной оценки работы научных организаций.

Общий вывод Е. Каблова — развитие отечественной реферативно-библиографической базы позволит отстоять наш суверенитет в науке и вопросе выбора технологического развития (П № 45—46 14.11).

Зарплаты в академических НИИ пересчитают

Очередным серьезным шагом на пути реформирования академических организаций станет введение в подведомственных ФАНО структурах новой системы оплаты труда (СОТ), ба-

зирующейся на постановлении Правительства РФ от 5 августа 2008 г. № 583. Академические институты до сих пор жили по своим особым правилам (постановление Правительства РФ от 22 апреля 2006 г. № 236). Теперь их возвращают в общую колею.

Подготовленное рабочей группой ФАНО примерное положение об оплате труда еще не утверждено. Но его общественное обсуждение на сайте <http://regulation.gov.ru> закончено, и, значит, выхода соответствующего приказа можно ждать со дня на день. По просьбе корреспондента «Поиска» положение прокомментировал председатель Профсоюза работников РАН **В. Калинушкин**, активно участвовавший в работе над этим документом.

Пересказать упоминаемые им детали в кратком обзоре не получится. Вот только некоторые.

«...Гарантированные выплаты действующим сотрудникам должны остаться на прежнем уровне. Вопрос насчет вновь принимаемых работников остается открытым.

...Увеличения базового финансирования пока не ожидается, в этом смысле мы можем рассчитывать разве что на небюджетные доходы.

...Порядок и размеры выплат стимулирующего характера будут устанавливаться коллективными договорами, соглашениями, локальными нормативными актами. По-другому теперь нельзя. Даже для академических организаций подобрать универсальные показатели было не так просто. А как можно найти общие стимулы для наших институтов и структур РАН и РАСХН, где публикационная активность — далеко не главный критерий эффективной работы? Замечу, что институтам теперь вообще предоставляются достаточно широкие права в распределении фонда оплаты труда.

...Обязательная выплата степенных надбавок ученым была отменена новым Законом об образовании. Профсоюз РАН будет рекомендовать директорам включать в оклады научных сотрудников и старших научных сотрудников кандидатские надбавки (три тыс. руб.), а в оклады ведущих и главных научных сотрудников — докторские (семь тыс. руб.).

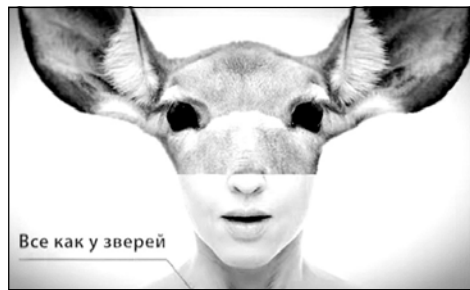
...Сейчас в наших институтах немало сотрудников имеют еще и международную степень PhD. По идее и ее надо учитывать, назначая человеку зарплату. В общем, вопросы остались, и это значит, что предстоит еще много работы (П № 45—46 14.11).

Наталья Притвиц

Фото с сайта <http://community.sk.ru>

РАЗНОЕ

Человек в зеркале фауны, или в кого мы такие



Например, всем известное мужское оправдание: «Я не виноват! Природа у меня такая полигамная — нужно успеть осчастливить своими генами как можно большее количество женщин!» (что, кстати, не совсем верно, если посмотреть на ближайших наших родственников — приматов). Или на интернет-форумах какой-нибудь диванный «хомячок» объясняет свои неудачи тем, что он, дескать, не альфа, а омега, и только в этой наследственной несправедливости таится корень всех его зол.

Однако хотим мы этого или нет, а сходств с млекопитающими-птицами-рыбами и даже букашками у нас гораздо больше, чем кажется на первый взгляд. Более того, в некотором плане они нас обскакали. Все это отлично отражено в передаче «Все как у зверей» (<http://vsekakuzveri.com/>) — программе о том, «в кого люди такие».

Например, пока мы никак не можем наладить демографическую ситуацию (тут — недостаток детей, там — перебор), африканские слоны давно и успешно контролируют рождаемость. Эти животные живут семьями, за каждой из которых закреплен свой ареал. Однако в саванне, где они обитают, не так много еды, чтобы можно было бездумно плодиться. Наделенные бурным темпераментом самцы настолько подвластны инстинкту, что совершенно не думает о пропитании потомства. И все бы кончилось для этого вида довольно печально, если бы не мудрые слоновьи женщины — они просто-напросто выпроваживают всех более-менее повзрослевших особей мужского пола из состава семьи, подзывая любовников лишь в случае необходимости исполнения «супружеского долга». Кстати, само время наступления фертильности у слонихи зависит от того, достаточно ли еды в саванне — это может быть и 7, и 25 лет.

Или вернемся к тем же омегам (а так-

же бетам, гаммам и прочим не-альфам). Пока человеческие юноши ноют, что все девушки достанутся сильным, красивым, смелым и обаятельным соперникам, их более сообразительные товарищи по несчастью — каракатицы — не унывают, а действуют. Переодевшись в «женское платье» такой герой проникает на территорию гарема, собранного альфа-самцом. Найдя любимую, он сбрасывает перед ней маскировочный костюм и предстает как есть — красивцем-мужчиной. Та падает в его объятия. Если во время спаривания их застает хозяин гарема, хитрец, не прекращая процесса, поворачивается к нему боком, снова окрашенным в «женский» узор. При этом другая сторона, обращенная к самке, по-прежнему остается маскулинной — не терять же перед дамой лицо из-за такого пустяка!

Животные не хуже нас умеют врать и притворяться. Некоторые достигают в этом просто выдающихся успехов. Например, уж во избежание опасности делает вид, что умирает — он в совершенстве изображает не только предсмертные агонию, судороги и конвульсии, но даже испускает зловонную жидкость, которая выделяется при настоящем отходе «в мир иной». А индонезийский мимический осьминог может прикинуться ядовитым гадом, причем не обязательно каким-нибудь одним — в его арсенале порядка 15 видов морских обитателей, которых он показывает в тех или иных конкретных условиях.

Другие обманные схемы созданы специально для людей. Например, бабушки в красивой позе располагаются на дороге и ждут, пока появится машина с туристами. У тех при виде обезьяны возникает непреодолимое желание с ней сфотографироваться. В это время из кустов налетают поделники «модели» и через открытые двери и люки утаскивают из машин все, что найдут — фрукты, красивые обертки, камеры и кошельки.

Секс не ради размножения, а для получения материального блага — тоже не наше изобретение. Тут особенно преуспели пингвины Адели. Эти животные — образцовые моногамы — они образуют пары на всю жизнь, вместе сидят на кладке и воспитывают детей. Гнезда делаются из камней — чем их больше, тем меньше вероятность, что яйца окажутся на голом льду. Однако в условиях Антарктиды достать этот строительный материал не так-то просто. Вот что придумали хитрые животные. Пингвины насиживают яйца по очереди — пока один охраняет будущих детенышей, другой кормится в море. Самка, когда ее половинка уходит, часто оставляет кладку и отправляется к соседнему гнезду, где сидит самец, подруга которого сейчас на рыбалке. Она начинает привлекать его внимание, принимая недвусмысленные позы брачного ритуала. Тот, конечно же, не выдерживает. После пингвиниха возвращается к себе, прихватив в качестве вознаграждения камень с соседского гнезда. Некоторые особо сообразительные дамы даже не доводят дело до секса, обходясь лишь флиртом. Одна особь на глазах исследователей утащила таким образом 62 булыжника за короткий срок.

В том, что касается красивых и романтических историй, животные тоже дают нам фору. Если у нас двое влюбленных могут стать одним целым лишь в метафорическом плане, то у глубоководных удильщиков — в самом прямом физическом значении. Когда самец находит себе подругу, его губы срастаются с ее кожей, их кровеносные системы объединяются — отныне они вместе навсегда.

Так что, когда увидите очередную зверушку, не спешите общаться с ней с позиции высокомерного снисхождения, а лучше присмотритесь повнимательнее — вдруг заметите знакомые черты?

Диана Хомякова

Фото: скриншот «Все как у зверей»

Вопрос ученому



Евгений Кошкин:

Расскажите, почему не удается победить рак, почему не удается изобрести вакцину?

Отвечает проректор НГУ по научной работе чл.-корр. РАН **Сергей Викторович Нетесов:**

— В первую очередь следует отметить, что рак, как стало ясно в последние десятилетия, — это не одна болезнь, а несколько сотен (если не тысяч) различных видов онкозаболеваний. Поэтому вопрос о «вакцине против рака» примерно то же самое, что и мечты о «таблетке от всех болезней».

Кроме того, необходимо понимать, что рак вызывают как внутренние, так и внешние причины, и даже если существуют последние — радиационное облучение, воздействие химическими веществами, заражение некоторыми вирусами и бактериями — все равно онкозаболевания провоцируются изменениями внутри организма. Поэтому для лечения раковых заболеваний нужно либо блокировать/нейтрализовать внешние причины, либо придумать средство, которое будет избирательно уничтожать в организме дефектные, раковые клетки.

Сегодня большое количество видов лекарств создано для уничтожения раковых клеток за счет каких-то их особых свойств, например, усиленного метаболизма (обмена веществ) в этих клетках. Но у взрослого человека немного клеток с активным метаболизмом, а сам лечебный антиметаболитный препарат не может различить раковые и здоровые клетки. Поэтому в результате лечения у больного будет много побочных эффектов: могут, например, выпадать волосы, болеть суставы и т.д.

На мой взгляд, ученые и врачи все равно будут медленно, но верно добиваться отдельных прорывов в борьбе с онкозаболеваниями. Сейчас это быстрее всего происходит, когда выясняется, что причинами некоторых конкретных видов рака являются вирусы или бактерии. Тогда и удается разработать вакцины, которые предотвращают заражение этими возбудителями и, соответственно, защищают от конкретных видов рака. Если же болезнь возникла из-за ряда ошибок какого-то человеческого фермента, спровоцировавших мутации и блокирование какого-либо важного гена, то победить ее очень непросто (пока и не всегда возможно): иногда не удается уничтожить все бесконтрольно размножающиеся клетки, образующие опухоли. Поэтому и нужны новые знания о причинах раковых заболеваний и о свойствах конкретных раковых клеток.

Декабрь: даты и события

1 декабря. 25 лет назад (1989) в СССР был осуществлен запуск космического аппарата «Гранат» — астрофизической внеатмосферной непиотируемой обсерватории, предназначенной для исследования источников космического излучения.

2 декабря состоится аукцион на право пользования недрами участка Восточный в Новосибирской области с целью геологического изучения, разведки и добычи нефти. Организован департаментом по недропользованию по Сибирскому федеральному округу.

9 декабря в Стокгольме (Швеция) пройдет «Диалог Нобелевской недели» — ежегодная встреча при участии лауреатов Нобелевской премии, ведущих мировых ученых, политиков и общественных лидеров. В этом году форум посвящен проблемам старения населения.

10 декабря в Стокгольме (Швеция) состоится церемония вручения Нобелевский премий по физике, химии, фи-

зиологии и медицине, литературе, экономике. В Осло (Норвегия) будет вручена Нобелевская премия мира.

15 декабря в Москве пройдет научная сессия Общего собрания Сибирского отделения РАН на тему «Научно-технические проблемы освоения Арктики».

16 декабря в Москве состоится VI Международный энергетический форум. Проводится при поддержке Министерства энергетики РФ, Государственной думы ФС РФ, РАН и ТПП РФ.

17—19 декабря состоится Всероссийская детская конференция «Первые шаги в науке». Проводится с 2007 г. в рамках одноименного конкурса детских научно-исследовательских и творческих работ.

23—26 декабря в Москве состоится XVIII Международный форум по проблемам науки, техники и образования.

26 декабря. Запланирован запуск второго спутника «Ресурс-П», предназначенного для дистанционного зондирования Земли.



26 декабря. 40 лет назад (1974) советская космическая станция ДОС-4 («Салют-4») была выведена на орбиту. Предназначалась для проведения научно-технических, астрофизических и медицинских исследований.

15 лет назад (1999) в рамках международного проекта «Гном человека» группа ученых из Великобритании, США и Японии впервые завершила расшифровку генетического кода хромосомы человека.

Наука в Сибири
УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН
И.о. редактора **Е. ТРУХИНА**

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, пр. Ак. Лаврентьева, 17.
Тел./факс: 330-81-58.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов
При перепечатке материалов ссылка на «НВС» обязательна

Отпечатано в типографии **ЗАО «Бердская типография»**, 633011, г. Бердск, ул. Линейная, 5. Подписано к печати 26.11.2014 г. Объем 3 п.л. Тираж 1500. № заказа
Стоимость рекламы: 50 руб. за кв. см

Рег. № 484 в Мининформпечати России
Подписной инд. 53012
в каталоге «Пресса России»
Подписка 2014, 2-е полугодие, том 1, стр. 146
E-mail: presse@sbras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2014 г.