



# Становой хребет НАУКИ



*Дискуссии нынче в моде. Споры идут по любому поводу, в них участвуют политики и бизнесмены, актеры и телеведущие. Причем последние любят нравоучения, и излишне щедры на них. Так случилось и на тот раз, когда меня пригласили на теледискуссию об особенностях народа, населяющего Урал — «становой хребет России», как любят о нем говорить. Не буду повторять, что говорилось: глупостей, как обычно, мы высказали немало, сути не прояснили, но все-таки одна фраза запомнилась. Прозвучала она так: «Урал может гордиться упрямством Ельцина — он шел к власти, уничтожая все на своем пути. И это главная черта уральцев!»*

**У** меня много друзей на Урале, а потому слышать подобное было неприятно. А может быть, я ошибаюсь? Поэтому наш разговор с председателем Уральского отделения РАН академиком Валерием Николаевичем Чарушиным я начал с выяснения именно этого животрепещущего вопроса.

## Испокон Демидовых

— Упрямство — главная отличительная черта уральцев?

— Пожалуй, нет. Главная — работоспособность.

— Теперь я понимаю, почему в стране зывают «главной» и ученой речью лошадей на Урале.

— Я не слышал.

— Но это спорно, ведь в сфере работоспособности можно лишь познать виды: и огромная организационная структура, и руководство уникальным отделением к демам и учкам, и комплекс научных исследований, которые вы не прекращаете...

— В этом ничего нет удивительного: так работают все члены академии, стоящие во главе институтов и учреждений РАН. Это традиция нашей академии, и за все 300 с лишним лет ее существования иначе не было.

— Соглашусь. В том случае вернемся к Уралу. В минувшее десятилетие страна была плохой — так все говорили, — на Урале хорошо, поскольку появлялись новые институты, речью ученых центры. Почему так происходило?

— Я не сказал бы, что у нас так уж все идеально: проблем, причем наисложнейших, немало, но тем не менее наука действительно развивалась. Может быть, это связано как раз с уральскими традициями. Нет, не с упрямством, о котором вы упомянули, а с особыми отноше-

ями с органами власти, предприятиями, университетами, с постоянной заботой о развитии науки. Например, те же Демидовские премии стали символом Урала, и это заслуга не только Уральского отделения РАН, но и промышленников, и руководителей края.

— **А почему эта премия стала символом?**

— Наверное, этот вопрос следует адресовать Павлу Николаевичу Демидову.

— **Юмор оцениваю, но я имею в виду не шутки. Демидовская премия стала символом, на мой взгляд, одной из высших наград в демидовской России. Почему?**

— Действительно, она воспринимается как наиболее престижная именно в научной среде. Демидов обогнал время, потому что премия его имени появилась раньше Нобелевской. Почему такое случилось? Урал демонстрировал техническое совершенство в глобальном плане. Мы и сегодня восхищаемся памятниками технического зодчества. Демидовские заводы отнесены к памятникам ЮНЕСКО, что закономерно, ведь они представляют собой прекрасное воплощение «технической архитектуры». Звучит странно непривычно, но точно отражает суть происшедшего. Это были не просто какие-то кустарные заводы по выработке железа, а лидеры развития. Железо, полученное на них, находят в Лондоне, где оно стоит на крышах многих домов, в других странах. Сегодня мы активно разыскиваем подобные факты в связи с подготовкой выставки ЭСПО-2020. Вспоминаем свою историю, начиная от велосипеда Артамонова, паровоза братьев Черепановых, литья в Каслях и многого другого, что возникло на Урале. Тяга Демидовых к производству совершенного оружия, в котором тогда так нуждалась Россия,

воплотилась в создание технически совершенных производств, и в металлургии в те времена Демидовым не было равных. Они лидировали на мировом рынке.

### От железа до атома

— **Наша история, от Демидовых осталась не только премия. Чем вы можете сегодня гордиться?**

— Опыт Демидовых ценен тем, что поддерживались инициатива, творчество, изобретательность. И этот дух жив на Урале. Великая Отечественная война, конечно, придала развитию Урала новый импульс. Наш край принимал тогда все лучшее, что было в стране. Сюда эвакуировались сотни заводов, театры, научные учреждения. Это дыхание прошлого ощущается сегодня в полной мере, поскольку очень многие люди, приехавшие сюда в те грозные годы, стали настоящими уральцами.

— **Итак, чем же можно гордиться сегодня?**

— Есть достижения во многих областях. Например, на днях на президиуме был доклад по магнитной гидродинамике Петра Фрика из Института механики сплошных сред, который находится в Перми. И, по-моему, все убедились, что сегодня Пермь — один из признанных центров науки России и, бесспорно, один из мировых лидеров в этой области. В свое время в СССР было несколько центров по развитию гидродинамики, но после распада Советского Союза они оказались за пределами России. Сегодня в Перми проводятся международные конференции, ученые признаны во всем мире, прекрасные контакты установлены с западными коллегами, в частности со специалистами из Франции. Круглые столы, которые проводятся в Перми, показывают, что фундаментальные



Вручение Государственной премии. Москва, Кремль, 12 июня 2012 г.

исследования по магнитной гидродинамике имеют огромное значение в практике. Ну, например, те же насосы для перемешивания жидких металлов, таких как натрий, скандий, которые используются в атомной промышленности. Производство редкоземельных металлов имеет ряд особенностей, и всевозможные магнитные перемешиватели — это результат фундаментальных исследований. В общем, приложения магнитодинамики распространяются от жидких металлов до галактик. И в докладе Фрика это было продемонстрировано весьма убедительно.

— **Наша история в Перми поднимается стремительно?**

— Безусловно. Те же знаменитые «Пермские моторы» широко используют результаты исследований наших ученых. Ряд приборостроительных компаний тесно с нами сотрудничают. Урал вообще насыщен высокотехнологическими предприятиями. И их взаимодействие с Уральским отделением РАН — одна из наших стратегических линий развития, причем приоритетных. На Урале находится половина закрытых городов России, здесь сосредоточена атомная промышленность страны.

### Взлетная полоса «Боинга» начинается на Урале

— **Знаете, читая в прошлом Урал — это Демидовы, металлургия, сейчас — это основа ядерно-энергетической мощи России, не так ли?**

— И преувеличения в этом нет! Кстати, создаем в Миассе, где находится мощный ракетный центр, новый отдел — аэрокосмический. Решение об этом уже принято. Делаем это вместе с Южно-Уральским государственным университетом. В недрах его у нас есть несколько лабораторий. Таким образом мы стараемся укрепить и развить интеграцию академической науки с образованием. Нам надо работать вместе!

— **Оборонных центров и институтов на Урале всегда было много...**

— До 70%.

— **Как вы сегодня с ними взаимодействуете?**

— Движение двустороннее. Предприятия военно-промышленного комплекса в 1990-х гг. замерли на мгновение, которое растянулось на десятилетие. Они ждали и надеялись, что все скоро изменится и вновь пойдет государственное финансирование. Однако в какой-то момент они поняли, что все зависит только от них, надеяться не на кого, нужно быть конкурентоспособными. Замечания из Москвы от министерства обороны шли просто шокирующие: мол, та техника, которую они делают, морально устарела и никому не нужна. На предприятиях поняли, что нужны новые принципы, новые материалы, новые технологии, следовательно, нужно теснее сотрудничать с учеными, с наукой. Академия наук (как бы ее ни ругали!) сегодня — главная научная организация страны, и поэтому промышленники тянутся к нам. На Урале есть крылатое выражение: «Взлетная полоса «Боинга» начинается у нас». 30% титана и сплавов делается на Урале.

— **Знаете, читая и Америк теперь в зависимости от Урала?**

— В определенной степени — да! Если по каким-то причинам поставки с Урала прекратятся, то треть мирового рынка авиации обрушится. Точно так же если наши атомграды введут эмбарго на ядерное топливо, то атомным станциям в США придется весьма туго. На Урале оказались предприятия, которые имеют огромное значение для развития экономики страны и мира, и это объективная реальность. А потому у нас десятки партнеров в разных точках планеты, и они заинтересованы в сотрудничестве. Это очень важно для развития науки на Урале.



Выступление на «круглом столе» УРО РАН с учеными Великобритании в День науки в Екатеринбурге



Приветствие студентов УрФУ в День знаний, 1 сентября 2010 г.



С президентом РАН Ю.С. Осиповым и вице-президентом РАН Г.А. Месяцем перед церемонией вручения Демидовских премий



Посещение Хабаровского научного центра (на Амуре)



В лаборатории ИОС им. И.Я. Постовского УрО РАН. Слева — вице-президент РАН академик С.М. Алдошин, справа — руководитель группы П.А. Слепухин

**Международный авторитет**

— Не хочу создавать впечатление, что Урал — это только военно-промышленный комплекс, хотя его роль, безусловно, велика. Одно из наших достижений, которое справедливо оценивается чрезвычайно высоко. В частности, на высшем уровне. Я имею в виду Государственную премию России, которую президент вручил за выдающееся достижение в науке. И это происходило в Кремле. Вспомните, как это было?

— Мы — мой учитель академик Олег Николаевич Чупахин и я — получали эту премию вместе с академиком Борисом Александровичем Трофимовым из Иркутска. Мы считаем, что этой премией отмечено все наше научное сообщество, все ученые, которые работают в области органического синтеза. Традиции этой области химии в России чрезвычайно высоки. Корни ее — в Казанской химической школе, знаменитой на весь мир. Так сложилось, но именно Казанский университет стал той благодатной почвой, на которой поднялась органическая химия, и выпускники этого университета стали родоначальниками нового направления в науке.

— Не только в науке. И в общественной жизни выпускники Казанского университета добились выдающихся успехов.

— Сейчас мы говорим об органической химии. Начиная со студенческой скамьи я работал с академиком Чупахиным, занимался фундаментальными проблемами. В то время мы могли себе позволить изучать механизмы действия органических реакций: как можно, например, замещать атом водорода и т.д.

— Не страшно ли: в университете вы занимались фундаментальными исследованиями, когда перешли в академию наук — прикладными?

— Противопоставлять одно и другое не следует. Мы по-прежнему занимаемся фундаментальными проблемами, и это наша генеральная линия. Более того, наконец-то,

спустя 40 лет, мы достигли признания важности того, чем занимались все это время. Вместе с Олегом Николаевичем мы выступаем сейчас в роли редакторов монографии, которая посвящена как раз нашей области химии. Книга выйдет в Германии. Авторский коллектив — международный. Это безоговорочное признание авторитета уральской школы химиков.

**Совершенству есть пределы**

— На протяжении последних 20 лет много раз говорили о деградации российской науки, но, как мне кажется, ситуация постепенно меняется. Сегодня утверждать уже нельзя?

— Пожалуй. Говорили, что нет молодежи в науке и она к нам не идет. Мол, все, кто мог, уже уехали. Но сегодня реальная картина иная, она постепенно меняется. Я постоянно с этим сталкиваюсь не только на Урале. Довольно много молодежи идет в науку, и в некоторых институтах уже поговаривают о том, что в льготных условиях следует остановиться. За последние пять лет на Урале мы выдали более 300 сертификатов на приобретение жилья, около сотни квартир отдали молодым, т.е. обеспечили жилплощадь более трети из тысячи научных сотрудников, которые у нас работают. Кадровую молодежную политику мы проводим в последние годы очень активно. Выдаем десятки видов грантов на исследования, зарубежные поездки — на конференции, учебу, практику и т.д. Это специальные гранты для молодежи. И мы уже сталкиваемся с иной проблемой: молодой человек живет в неких тепличных условиях, приходит «критический возраст» — 36 лет, и он вдруг начинает ощущать, что все кончилось. Определенное время мы — академия наук и правительство — активно поддерживали молодежь; наверное, надо продолжать и сейчас это делать, но пора понять, что мы подошли к определенному рубежу, когда нужно меньше опекать молодых, спрашивать с них больше... Мы еще выдадим 100 сертификатов в этом году на Урале, и про-

блема обеспечения жильем молодежи у нас будет закрыта. Все, кто имеет право, его получили.

— В Москве видуют в других отделениях РАН?

— Отчасти да. У нас стоит очередь из желающих попасть в тот или иной институт. Иное дело в Москве, там соблазнов у молодых больше. У нас нет сегодня проблем с молодежью. Средняя зарплата аспиранта в институте — 27 тыс. руб., а у научного сотрудника — более 50 тыс. В регионе же средняя зарплата — 25–27 тыс. руб. Так что призыв президента, высказанный в одной из его предвыборных статей, к тому, чтобы к 2018 г. зарплата научного сотрудника превышала в два раза среднюю по региону, в ряде институтов на Урале уже реализован.

— Естественен вопрос: опираются ли ученые на те средства, которые предоставляет государство?

— В целом да, но не во всех институтах и центрах, конечно. Надо признать, что мы имеем сложную картину. Есть институты, занимающиеся фундаментальными исследованиями и не уделяющие



С директором Института органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН академиком М.П. Егоровым



С молодежью перед зданием Уральского университета — научная школа академика О.Н. Чупахина



С лауреатом Нобелевской премии профессором Сузуки и академиком О.Н. Чупахиным, Казань, 2011 г.

прикладной составляющей никакого внимания, считая, что их должно обеспечивать государство. Такие институты оказываются в более сложном положении, чем те, в которых гармонично сочетаются фундаментальные и прикладные исследования, поскольку они создают для сотрудников более привлекательные условия. И по зарплате, и по условиям работы, потому что оборудование приобретается не только на бюджетные деньги, но и на заработанные. По сути дела, бюджетных денег зачастую хватает только на зарплату, а остальные приходится добывать. Нужно искать золотую середину, и в каждом институте, на каждом направлении соотношение тех и других исследований свое. Общих рецептов нет. Если люди занимаются, например, проблемами языка, культуры народов региона, то им трудно получить какие-то дополнительные средства. Да и международные гранты на такого рода исследования не выделяются, т.к. они имеют значение только для конкретного региона. У нас есть, например, Институт языка и литературы Удмуртии. Понятно, что он необходим для тех, кто там проживает. И это надо должным образом понимать, следовательно, науке необходимо выстраивать диалог с властью, чтобы руководители тоже понимали, насколько важна наука, которая напрямую доходов не приносит, но имеет огромное значение в развитии культуры того или иного народа, да и России в целом. В УрО РАН значительная доля таких институтов, и их специфику необходимо учитывать. Нельзя ставить знак равенства между, например, Институтом физики металлов в Екатеринбурге и Институтом физиологии природных адаптаций в Архангельске. У первого — огромное поле для взаимодействия с промышленностью, а у второго — конкретные задачи, связанные с адаптацией человека к жизни и работе в условиях Севера. Понятно, что финансовые возможности у институтов разные, и это обязательно нужно учитывать.

### Голод не наука

— Ковы планы на будущее? в частности, к ко- в судьб г р ндиозного проект «Ур л Промышлен- ный — Ур л Полярный»?

— Проект трансформируется, поскольку проблемам Арктики сегодня начинают уделять больше внимания, чем раньше. Мы начинаем взаимодействовать с Сибирским отделением РАН, с региональными центрами. У нас много точек соприкосновения, и мы можем дополнять друг друга. Мы расширяем арктическую проблематику в Архангельске, у нас имеется исследовательская станция в Салехарде. Низовья Оби — уникальная местность: огромные рыбные запасы, редчайшие ландшафты, удивительная природа. Наш Институт экологии растений и животных много лет занимается исследованиями в этом регионе. Они начались сразу после образования Восточно-Уральского радиоактивного следа, велись комплексно — есть даже специальный сектор в Институте. Наши ученые хорошо знают эти территории, а потому, когда начали обсуждать проект «Урал Промышленный — Урал Полярный», они стали бить тревогу, т.к. должным образом не был оценен ущерб, который будет нанесен при прокладке железной дороги. Дело в том, что будет коренным образом изменена жизнь всего бассейна Оби, и это нужно рассчитать более точно, а потом уже принимать конкретные решения. К сожалению, сегодня взаимодействие РАН и властных структур недостаточное. В правительстве должным образом не прислушиваются к голосу научного сообщества. Убежден, что любые крупные правительственные решения, связанные с развитием того или иного региона страны, должны обязательно приниматься с детальной экспертизой академической науки.



На выставке в г. Шэньян (Китай). Слева направо: академик Э.С. Горкунов,

С.Н. Горкунова, В.Н. Чарушин, академик В.П. Матвенок

— Бытов ло мнение, что Россия может обойтись без к демии н ук, и некоторые члены пр витель- ств это д же з являли публично. Что вы можете ск з ть по этому поводу?

— Я сказал бы так: бытовало поветрие, что научную сферу нужно перестроить по западному образцу, т.е. всю науку сконцентрировать в университетах. Впрочем, даже не поветрие, а в последние годы и политика, которую проводили чиновники. Мы ее, конечно, не воспринимаем, потому что лучше них понимаем, что без академической науки развитие страны просто невозможно. Хотим мы этого или нет, но так сложилось в России: более половины научной продукции создается в институтах академии наук. Я привожу такой пример: уберите из МГУ 200 членов академии наук, исключите институты РАН как исследовательскую базу для студентов, магистров и аспирантов университета, и он, поверьте, в значительной мере утратит свои позиции.

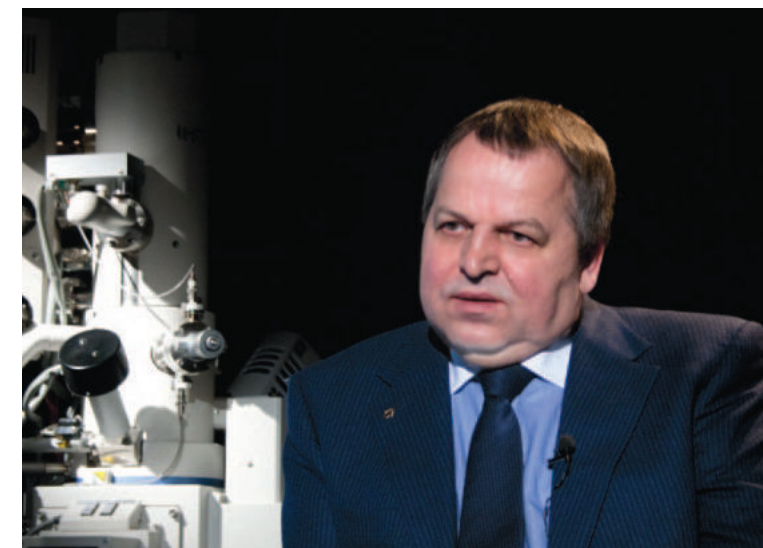
— Д и созд в лись университет и к демии н ук вместе!

— Ну и что к этому можно добавить? Причем ни в прошлом, ни в советские времена средств на науку никогда не жалели, ибо понимали ее значение в жизни страны. Да и ученые находились в привилегированном положении — их не только обеспечивали в материальном плане, но и уважали в обществе.

— Я подум л о том, что н ук может р звив ться только в бог тстве, в нищете он жить не может.

— Наука всегда была уделом людей обеспеченных, потому что позволить себе ею заниматься может только тот человек, который не должен думать о хлебе насущном. ■

Беседовал Владимир Губарев



В Институте органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН

### ! Грани личности

**Валерий Николаевич Чарушин** — доктор химических наук, профессор, академик РАН, председатель Уральского отделения РАН, директор Института органического синтеза им. И.Я. Постовского, известный специалист в области органического синтеза, гетероциклической и медицинской химии, соавтор более 500 работ, в том числе семи монографий и более 40 патентов.

В.Н. Чарушин внес существенный вклад в развитие новых методов органического синтеза, в химию азагетероциклов, в том числе фторсодержащих, в развитие новых методологий синтеза конденсированных систем на основе тандемных реакций, а также в изучение механизмов реакций и трансформаций гетероциклов с помощью ЯМР-спектроскопии и  $^{15}\text{N}$ -изотопных меток. Работы В.Н. Чарушина последних лет, связаны с направленным синтезом высокоэнергетических соединений, эффективных комплексобразователей и биологически активных веществ. При его участии выполнен полный цикл работ по доклиническому изучению оригинального противовирусного препарата триазавирина, обладающего способностью защищать на 60–90% от ряда опасных для человека и животных вирусных инфекций, в том числе вируса гриппа птиц  $\text{H5N1}$ . Препарат успешно прошел I и II фазы клинических испытаний и зарегистрирован в Государственном реестре субстанций (2012).

В.Н. Чарушин — почетный гражданин Екатеринбурга, награжден медалью Ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, Орденом Почета, Орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени, его работы отмечены Государственной премией России в области науки и технологий. Академик Чарушин увлекается автотуризмом, много ездит по миру. В поездках его главный спутник — фотоаппарат.

Ученый и фотохудожник уже давно планирует провести выставку своих работ, но катастрофически не хватает времени на ее подготовку. В числе других увлечений В.Н. Чарушина — футбол и шахматы.