



# Сегодня увидетъ завтра

Производство мыслит категориями «сегодня» и «завтра», а ученые должны заглядывать на 20-30 лет вперед, убежден академик Петр ВИТЯЗЬ

Круг научных интересов академика Петра Витязя охватывает самые актуальные направления современного материаловедения. Он автор более 600 научных работ, в том числе 16 монографий; под его руководством разработано более 70 новых технологий и материалов; его научная школа известна в машино-, автомобиле-, станкостроении, инструментальной промышленности, материаловедении, медицине, электротехнике и других областях.

Задачи, которые первый заместитель председателя Президиума Национальной академии наук Беларуси Петр Витязь решает в качестве организатора, не менее масштабны: он отвечает за реализацию и освоение научных результатов в производстве, развитие и обновление материально-технической базы науки, государственное программно-целевое финансирование. Он является руководителем нескольких государственных программ, курирует совместные научные программы в рамках Союзного государства, выступает сопредседателем Межакадемического совета НАН Беларуси и РАН...

Поэтому, когда Петр Александрович, сославшись на загруженность, предложил встретиться для интервью в выходной день, я не удивилась.

## Что год грядущий нам готовит?

— Петр Александрович, какие совместные научные программы Беларуси и России будут продолжены в следующем году?

— Ученые и специалисты Беларуси и России участвуют в реализации более 40 приоритетных программ Союзного государства. По меньшей мере, четыре научные программы давно стали визитной карточкой сотрудничества ученых обеих стран. Завершив в 2007 году работы по программе «Космос СГ», ученые и специалисты Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси и НИИ космических систем им. М.В. Хруничева продолжили сотрудничество в рамках новой программы «Космос НТ» на 2008-2011 годы. Результатом должно стать создание образца унифицированной микроспутниковой платформы и экспериментальной модели микроспутника нового поколения.

С конца 2009 года начаты работы по реализации нового проекта «Нанотехнологии СГ» («Разработка нанотехнологий создания материалов, устройств и систем космической техники и их адаптации к другим отраслям техники и массовому производству»). Мы планируем прежде всего создать новые материалы, легкие и прочные, для космической техники. Рассчитываем также, что новые сплавы и композиции найдут широкое применение и в наземной технике.

В результате сотрудничества Научно-производственного центра НАН Беларуси по животноводству и Института биологии гена РАН в обеих странах появились первые трангенные по гену лактоферрина человека козы. Партнеры продолжают работы в рамках проекта «БелРосГрансен-2» с целью создать технологию выделения лактоферрина из молока коз, а на последующих этапах освоить производство пищевых добавок и лекарств с лактоферрином. В развитие программы «СКИФ» реализуются программные мероприятия «СКИФ-ГРИД»: в ее рамках создан, в частности, белорусский национальный опытный участок грид-сети.

— Недавно в Москве прошел V Форум проектов программ Союзного государства. На каких направлениях сосредоточат свои усилия ученые в более далекой перспективе?

— Поскольку бюджет Союзного государства будет увеличен с 4,8 до 5,6 миллиарда российских рублей, ученые получат больше возможностей для сотрудничества. Две совместные программы уже прошли согласование и вскоре начнут финансироваться: «Стволовые клетки» и «Стандартизация-СГ», смысл которой — в гармонизации нормативной базы обеих стран в области стандартизации и сертификации образцов космической и авиатехники. Еще пять программ на подходе, то есть в стадии обсуждения концепции либо формирования самих программ. Это «Отходы АЭС», посвященная проблеме обращения с накопленными и текущими радиоактивными отходами; «Коваль», направленная на разработку ресурсосберегающих и экологически безопасных лазерных технологий; «Нуклид», мероприятия которой позволят наладить производство радионуклидов для диагностики и терапии онкологических заболеваний. Главной целью программ «Инитех» является разработка новых, не уступающих лучшим мировым аналогам, интеллектуальных инновационных компьютерных технологий и систем для решения критических за-

дач управления, мониторинга, диагностики сложных объектов, поддержки принятия решений в медицине, экологии, оборонной сфере и промышленности; программа «Плазматек» задумана с целью создать элементную базу следующего поколения в микро- и оптоэлектронике на основе плазменного синтеза наноразмерных структур.

Кроме названных, более десятка направлений находятся на разных стадиях проработки. Так что у сотрудничества очень хорошие перспективы. Чтобы отбирать проекты и управлять процессом их продвижения, создан Межакадемический совет. Его возглавляет вице-президент РАН Александр Некипелов, Беларусь представляю я, Постоянный Комитет Союзного государства — Юрий Дубинский. Надеюсь, что Межакадемический совет НАН Беларуси и РАН вскоре изменит статус и приобретет функции экспертного совета.

— Что изменится с приданием совету нового статуса?

— Мы надеемся, что процесс прохождения научных проектов через все этапы согласования ускорится. Сегодняшняя система двухстадийная — концепция программы, предварительно утвержденная правительствами Беларуси и России, должна быть утверждена на заседании Совмина Союзного государства. Если концепция утверждена, через эти же этапы проходит программа. Процедура сложная, так как подразумевает согласование документа со многими министерствами и ведомствами — заказчиками, главными исполнителями, министерствами финансов и экономики. Таковы правила.

Как правило, процесс идет параллельно, но все равно утверждение занимает порядка двух лет: сейчас мы говорим о формировании научных программ 2012-2013 годов.

— Каждый академический институт может предложить несколько десятков интересных проектов. По каким критериям отбираются предложения, претендующие на статус союзных научных программ?

— Конечно, мы не рассматриваем проекты, решающие сиюминутные проблемы конкретного производства. Исходим из соображений взаимной выгоды и ориентации на государственные масштабы. Для Беларуси, например, остра проблема повышения доли экспорта, поэтому наша задача — находить технологи и продукцию, которая заинтересует мировой рынок. И, внедряя наукоемкие компоненты, повышая конкурентоспособность существующей продукции — тех же «БелАЗов», «МАЗов», продукции Минского завода колесных тягачей.

Мы анализируем концепции научных программ на Академическом совете. Если они проходят, работаем с заказчиками и партнерами. Если убеждаем не только тех и других, но и правительства обеих стран и Союзного государства — значит, новой совместной научной программе суждено увидеть свет. В этом и есть задача ученого — увидеть завтрашний день и убедительно донести до остальных, что именно будет в нем востребовано. Темп жизни намного изменился, поэтому сегодня мы должны смотреть вперед не на 5 лет, а на 15-20.

— То есть ввод первого энергоблока белорусской АЭС планируется в 2016 году, а ученые уже знают, как поступят с ядерными отходами?

— Программа «Отходы АЭС» — в стадии подготовки концепции, разработчиками выступают Объединенный институт энергетических и



ФОТО АЛЕКСАНДРА ШАБЛОКА

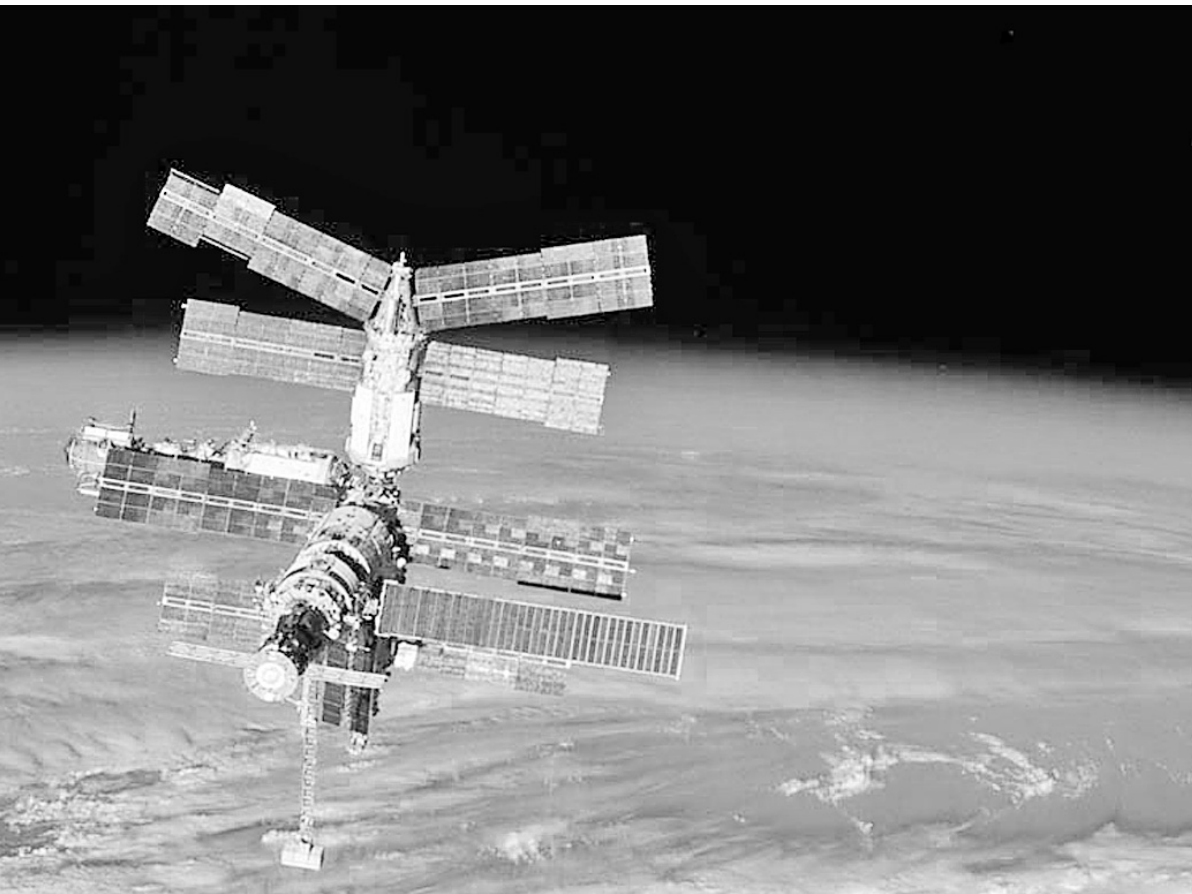


ФОТО NASA

ядерных исследований «Сосны» и НПО «Радиевый институт имени В.Г. Хлопина». Но речь в ней идет не только об отходах АЭС: радиоактивные вещества используются в медицине и некоторых других отраслях. Есть целая гамма вопросов по их утилизации и захоронению. С АЭС все более-менее ясно, ведь по положению МАГАТЭ все отходы атомной станции должны возвращаться поставщику топлива. Поскольку Беларусь планирует покупать уран в России, отходы будут возвращаться россиянам. Надо только создать нормативную базу, проанализировать новые технологии в области их утилизации, подсчитать количество отработанного ядерного топлива, решить правовые и экологические вопросы с его сбором, хранением, транспортировкой. Планируем рассмотреть их в этой программе.

## Мир о них еще услышит

— Четыре белорусских научных коллектива претендуют на звание лауреатов самой престижной для ученого награды — Государственной премии Республики Беларусь в области науки и техники. Два из них работают в области тяжелого машиностроения, один достиг успеха в создании новых материалов, еще один добился впечатляющих результатов в ме-

дицине. Это и есть сильные стороны белорусской науки?

— Это только те из представителей «сильных сторон», кто подал заявки на конкурс! И работы действительно очень интересные. Институт технологии металлов НАН создал технологию получения модифицированного чугуна, который прочнее стали. Мы все учили в школе, что температура плавления любого материала является величиной постоянной. На самом деле она зависит от агрегатного состояния: если взять мелкодисперсное, то температура понижается из-за большой поверхностной энергии, при этом меняются физико-механические, коррозионные свойства материала. Белорусы первыми научились, управляя процессом изменения агрегатного состояния, получать необычайно прочный и пластичный чугун.

БелАЗ и Минский завод колесных тягачей, также выступающие соискателями Государственной премии, в рекламе не нуждаются: почти вся их продукция идет на экспорт. Может, наши машины не лучшие в мире, но выигрывают по соотношению «цена — качество». Нам необходимо создавать новые материалы, внедрять наукоемкие компоненты, чтобы увеличивать мощность и грузоподъемность этих машин, наращивать прочность всех узлов и снижать материалоемкость. Ставим задачу, чтобы техника из

Жодино гарантированно проходила миллион километров без капитального ремонта. Сегодня этот показатель, в зависимости от марки машины, составляет 400-700 тысяч километров.

Я уверен, что белорусы еще скажут свое слово в области информатических технологий, разработке новых материалов и некоторых других сферах. В прошлом наша страна была признанным лидером в области порошковой металлургии, мы возглавляли ряд направлений не только в СССР, но и в СЭВ. Сегодня на равных сотрудничаем с Россией — более 100 научных и интеграционных проектов ведем с Сибирским и Уральским отделениями РАН, научными учреждениями Москвы, работаем тесно с коллегами из разных стран.

Правда, мы отстаем в практическом использовании результатов научных исследований. В развитых странах каждую инновационную идею сразу кто-то подхватывает, а белорусские ученые в ряде случаев вынуждены сами создавать производство.

— По-вашему, такого быть не должно?

— Конечно, нет: каждый должен заниматься своим делом. Но экономические условия заставляют, ведь в ряде стран наука финансируется по остаточному принципу. В Беларуси как раз ситуация улучшается,

на государственном уровне поставлена задача к 2010 году вдвое увеличить вложения в науку.

Необходимо создавать учебно-научно-производственные центры, разрабатывать совместные с крупнейшими промышленными концернами программы. И, конечно, не мельчить с темами, работать на завтрашний день. Производство мыслит категориями «сегодня» и «завтра», а ученые должны работать на опережение. Не конструировать шестеренку для нужд МТЗ, а получить новый материал, из которого можно делать подобные детали, и выходить с ним на международный рынок. Поэтому как минимум 30 процентов исследований — прежде всего по техническим направлениям — должны быть ориентированы на фундаментальную науку. Еще 30 процентов должны составлять хозяйственные работы.

Пока Академия наук «дает крен» в сторону хозяйственных, потому что нам приходится самим зарабатывать средства на обновление материальной базы и собственную зарплату. К концу 2010 года средняя зарплата в НАН приблизилась к 500 долларам, но к концу пятилетки планируем выйти на 1000 долларов, это потребует не только увеличения бюджетного финансирования, но и опережающего роста объема хозяйственных работ, значительного роста экспорта научной и производственной продукции.

— Закон о венчурном финансировании способен приблизить науку к производству?

— Такой закон никогда не решит проблему практического применения научных результатов, но он позволит вкладывать деньги в рискованные проекты без опасения потерпеть крах. Новое — это нехоженая тропка, поэтому у разработчиков должно быть право на ошибку. Венчурный капитал позволяет оккупать неприбыльные проекты за счет попавших в «десятку». Это хорошо, что у работающих на завтрашний день ученых появится правовая защита.

## Соль земли

— Поговорим о вас. В прессе вы фигурируете не только как известный ученый, но и как опытный организатор науки. Одно другому не мешает?

— Как ни странно, помогает. Когда я был молод, главное для меня было все делать собственными руками. Сейчас я руками почти не работаю — есть аспиранты, докторанты, которые под моим руководством выполняют исследования. То есть я занимаюсь организацией науки — создаю им условия, помогаю выбрать актуальные темы, поставить задачи и получить результат. А потом мы вместе эти результаты обобщаем. Я учусь, слушаю их отчеты, ведь сегодня не имею возможности читать столько научной литературы, как в молодые годы. Зато с удовольствием участвую в различных научно-технических советах, два созыва подряд был членом президиума Высшей аттестационной комиссии. Это также своего рода обучение. Мы с удовольствием направляем молодежь на конференции. Они приезжают, привозят материалы и делятся научными новостями.

— В разговоре вы заметили, что ученому непростительно сидеть на месте — он должен ездить, поддерживать связь с коллегами. Сколько командировок в вашем рабочем плане на месяц?

— Смотря каких. Во времена СССР все вопросы решались через Москву: финансы открывались там, головные институты тоже находились там. Московское направление и сегодня осталось одним из самых популярных у белорусских ученых, ведь наши связи с распадом СССР, к счастью, не разрушились. Недавно я выступал в подмосковном Суздале на конференции, посвященной углеродным материалам. Углерод — один из самых известных химических элементов, с ним знакомы все, кто когда-либо держал в руках простой карандаш. Но в области углеродных материалов присуждены уже две Нобелевские премии: последнюю по счету получили в 2010 году создатели графена — выходцы из России Андрей Гейм и Константин Новоселов. В десятках областей можно использовать углерод — от графитовых прокладок до синтеза алмазов. Так что мир непознанного безграничен.

Я практически еженедельно езжу по Беларуси, по мере необходимости пересекаю границы нашей страны. В уходящем году был в Индии, неоднократно в России и Украине — словом, как судьба распорядится.

— А на малой родине — в деревне Первомайская Березовского района — удается побывать?

— К сожалению, в текущем году не смог. Хотя стараюсь приезжать туда каждый год: там похоронены мои родители, живет один из братьев и сестра.

— Как выглядит рабочий день заместителя председателя Президиума Национальной академии наук?

— Все время жестко распланировано: близится 2011 год, все финансы надо распределить, программы проверить и утвердить их на советах, провести экспертизу, довести планы, принять отчеты и дать им оценку... В текущей пятилетке НАН сама выполняет 26 инновационных и инвестиционных проектов, сопровождает многие проводимые в стране проекты.

Я прихожу на работу в 7.30, ухожу обычно после 21 часа. К сожалению, научной работой удается заниматься только тогда, когда большинство белорусов оканчивают свой рабочий день. 80-90 процентов времени занимает организация науки и производства.

В субботу работаю только до обеда — использую первый выходной, чтобы доделать, довести до ума все начатое за неделю. После обеда стараюсь отключиться от всего, выезжаю на дачу и работаю на земле. Чтобы мысли полностью очистились.

— Судя по биографии, ваш приход в науку был не столько вашим выбором, сколько перстом судьбы...

— Я окончил Лесотехнический институт (ныне Белорусский государственный технологический университет). Интерес к научной деятельности был, но я не знал, к кому подойти и с чего начать. Помогла судьба, забросившая меня после окончания вуза на минский завод «Ударник». Там была организована лаборатория порошковой металлургии от Белорусского политехнического института, и меня как мастера порой приглашали ремонтировать там прессы. Через некоторое время предложили перейти в лабораторию. Так я полюбил порошковую металлургию и стал развиваться как ученый.

А попав в Швецию на стажировку, по сути дела, получил новое образование в области физико-химических методов исследования, изучил многие новые сплавы. В 1980 году на базе института порошковой металлургии было создано объединение порошковой металлургии, которое возглавил мой учитель — академик О.В. Роман. Я был у него первым заместителем.

— Что надо сделать, чтобы молодежь так же, как когда-то вы, интересовалась наукой и оставалась в ней надолго?

— У каждого человека есть способности, надо только найти стезю, которая его заинтересует. А дальше все пойдет само собой: чем больше человек будет познавать, тем более интересным и непознанным покажется ему предмет. Поэтому важно привлекать студентов, начиная с третьего курса, в учебно-научно-производственные лаборатории. Если они начнут работать хотя бы на полставки, то не только получат никогда не лишнюю копейку, но и втянутся в работу, станут специалистами.

Система образования немного отстает от завтрашнего дня: готовит специалистов под существующие, а не под будущие технологии. Поэтому необходимо приучать молодежь к труду: без этой привычки любой талант через пару лет теряет-ся. Я знаю многих отличников, которые по настоянию родителей и преподавателей учатся, зубрят, получают красные дипломы, но когда начинают работать самостоятельно, оказывается, что университетских знаний не хватает, а добывать их самостоятельно молодые люди так и не научились. Школа, университет должны научить работать с информацией. И, повторюсь, вовлечь студента в ту область, где он скажет: «Это мое!»

Беседовала  
Ирина ДЕРГАЧ