





Достижения науки

Мир меняется в зависимости от того, что у человека оказывается в руках. У наших далеких предков под рукой был только камень — и появились каменные наконечники и топоры, начались войны за территории. В эпоху Древнего Рима были изобретены бетон и строительные растворы — и выросли города, стало процветать искусство. В XX в. был получен алюминий — и люди стали летать, человечество покорило космос. Ныне начался век умных материалов, и на пороге — появление аватаров и бионических людей

Технический прогресс, а вместе с ним и развитие человеческой цивилизации во многом зависят от материаловедов — людей, умеющих обрабатывать уже имеющиеся материалы и создать новые. Без материаловедов гениальные конструкторы беспомощны. Великий Леонардо да Винчи не смог построить вертолет только потому, что у него не было необходимых материалов. Тогда он произнес выдающиеся слова: «Кто знает — тот может. Только бы узнать, и крылья будут».

Об этом историческом эпизоде напомнил в разговоре со мной генеральный директор легендарного научного центра России — Всероссийского института авиационных материалов (ВИАМ) академик РАН **Евгений Николаевич Каблов**.

В беседе он использует такие редкие в настоящее время выражения, как «судьба Отчизны», «ответственность за Родину и наш народ», «интересы дела в первую очередь», и сыплет цитатами из великих политиков, историков и философов. Его любимые высказывания: «Если мы видели дальше других, то это потому, что стояли

на плечах гигантов» (Ньютон) и «Власть как винтовка, ее не дают — ее берут» (вольная цитата из Мао Цзэдуна).

За десятки лет работы академик Каблов создал столько нового, что мир не мог не измениться. Благодаря продукции ВИАМ еще во времена СССР удалось совершить качественный скачок в создании перспективных изделий авиационной, космической, атомной и специальной техники. По научно-техническим разработкам наша страна тогда была в тройке лидеров вместе с США и Японией. И вновь видеть Россию в лидерах Евгений Николаевич хочет уже сейчас. Он вернул подрастерянные в «лихие девяностые» силу, авторитет и стабильность своему институту: ВИАМ отнесен к первой категории — лидер среди научных организаций Минпромторга, имеет статус Государственного научного центра РФ и у него есть план, как укрепить утраченную мощь российской науки. Сначала Е.Н. Каблов делал прочные и пластичные материалы. Сегодня он готов создать не менее прочное и не менее пластичное будущее науки нашей страны.



Президент России Владимир Путин в гостях у ВИАМ

Надо смотреть на три пятилетки вперед

— Евгений Николаевич, ваш институт единственный разработал стратегический план развития материалов и технологий — практически как во времена СССР, почти на три пятилетки вперед. Выходит, вы взяли на себя работу Министерства экономического развития. Чем удивите страну и мир?

— Да, мы разработали «Стратегические направления развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 г.». Для института это как конституция. В своем плане мы учитывали все мировые тенденции и стратегии развития наших отраслей — на транспорте, в авиации, в энергетике, ракетостроении, промышленности. Учли мнения 80 организаций, 150 экспертов.

Фактически подобными планами занималась в Советском Союзе академия наук. Была комиссия академика Владимира Котельникова, которая формировала для правительства научно-технологический прогноз. Он ложился в основу народно-хозяйственного плана на 15 лет. Такие планы должны корректироваться и уточняться. Но должно быть общее понимание направления развития. Страна — это не лодочка, которую можно сегодня захотеть и запросто повернуть. Это громадный корабль, который если пошел, то только или в нужном направлении, или не туда.

Поэтому с разработанными ВИАМ стратегическими направлениями ознакомлены все федеральные органы исполнительной власти и РАН, для того чтобы при создании федеральных программ и стратегий

! ПРЯМАЯ РЕЧЬ

- «Считаю, что наступило время технократов. Политические и государственные решения должны приниматься с учетом мнения специалистов, людей, которые что-то уже сделали для страны, а не тех, с кем учился или жил на даче».
- «Наука для меня — главное. Все остальное вырастает из нее, в том числе и всевозможные организационные дела. Они нацелены на то, чтобы наука шла вперед».
- «Надо мыслить образно, масштабно. И это всегда отличало нас, славян, от остальных. Не случайно же говорят, что если надо пробить стену, то дайте такую возможность русским, сербам, белорусам. А если вам нужно потом собрать осколки этой стены, то поручите это китайцам, японцам и индусам».
- «Если люди ставят интересы дела в первую очередь, тогда будет результат».
- «Нельзя стыдиться того, что ты знаешь меньше. Наоборот, тебе надо прислушиваться к мнению людей. Больше надо ездить по стране, больше надо слушать людей, которые что-то в жизни сделали».
- «Сейчас китайцы имеют ментальность народа-победителя — это главное для человека: ты ходишь, высоко подняв голову, смотришь прямо в глаза любому — и тебе нечего стыдиться, ведь ты сделал то, что другому тяжело сделать. Когда наши деды победили в войне, они понимали, что мы — народ-победитель, и для них все послевоенные проблемы были решаемы, были энтузиазм, желание создавать национальные проекты».

ОБ АВТОРЕ

Светлана Кузина — заместитель редактора отдела науки ИД «Комсомольская правда». Выпускница факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова, лауреат всероссийского конкурса «Золотое перо», автор нескольких научно-популярных книг. Награждена Союзом писателей России медалью А.П. Чехова «За высокие профессиональные достижения».



инновационного развития различных отраслей и корпораций обязательно учитывались наши рекомендации.

Мы понимаем: если мы хотим быть интересны государству, то оно должно увидеть, что мы как ученые лучше знаем направление развития исследований в области материалов и в мире, и в нашей стране. У нас получилось 18 направлений. Для сравнения: за рубежом у крупных корпораций в подобных планах десять направлений. Будущее — за умными материалами, за метаматериалами, за композиционными материалами, за системами защиты от коррозионных повреждений, старения, биоповреждений.

— **В.В. Путин в своем послании о бюджетной политике в 2013–2015 гг. назвал полимерные, композиционные, редкоземельные материалы способствующими подъему экономики. Значит, президент вас услышал?**

— Нам было приятно услышать из уст главы нашего государства, что для страны направление создания новых

стратегических материалов — важнейшая база модернизации экономики. Их применение — главный элемент промышленной политики. Иначе мы отстанем навсегда от всего мира и не сможем конкурировать с сильно развитыми в промышленном отношении странами.

Доспехи для «Бурана»

— **Без новых материалов энергетика и ядерные технологии заглохнут?**

— Конечно! Курчатов, когда создавался первый ядерный реактор, каждую неделю приезжал в ВИАМ. Все материалы для первого реактора были созданы в ВИАМ. Наш институт создал 110-й сплав, который до сих пор считается лучшим в мире сплавом для изготовления ТВЭЛ (тепловыделяющих элементов, главного конструктивного элемента активной зоны ядерного реактора. — Прим. ред.) на основе циркония, с добавками 1,5% ниобия. ВИАМ создал условия, чтобы был запущен первый атомный



Президент Республики Татарстан Рустам Минниханов знакомится с научно-производственными мощностями института



Глава администрации президента России Сергей Иванов знакомится с экспозицией ВИАМ



Помощник президента России Андрей Фурсенко

реактор. ВИАМ делал ТВЭЛ, которые были установлены на атомоходе «Ленин». Многие разработки ВИАМ были использованы С.П. Королевым, при создании «Протона», первого искусственного спутника. «Буран» полностью был построен на наших материалах. В мае выйдет в свет книга «Доспехи для «Бурана», в которой ученые ВИАМ рассказывают историю создания материалов и технологий для многоразовой космической системы «Энергия-Буран», открывают для читателя некоторые секреты этого выдающегося научного инженерного проекта.



Вице-премьер Дмитрий Rogozin держит раскаленную плиту, которая использовалась для теплозащиты «Бурана»

— В России сейчас есть материалы, не имеющие аналогов за рубежом?

— Я докладывал президенту Путину, что после развала Советского Союза 20 лет мы не занимались полимерными композиционными материалами. Просто пытаться догнать — бесполезно: не догоним. В 1980-е гг. Советский Союз был фактически таким же игроком на мировом рынке, как США и Япония. За эти годы все ушло очень далеко, а мы только благодаря поддержке президентом РФ стратегических направлений развития материалов стали создавать полимерные композиционные материалы нового поколения. Они принципиально отличаются от того, что было раньше. Новые связующие, обладающие высокими деформационными способностями, и новые волокна, новые технологии получения препрегов (*композиционных материалов-полуфабрикатов. — Прим. ред.*), новые технологии выкладки пакетов из этих препрегов в «чистых помещениях» и формирования деталей ПКМ методом автоматизированного автоклава, широкое применение информационных технологий. Мы это делали вместе с институтами академии наук. Только такая совместная работа дала возможность создать уникальные полимерные композиционные материалы, которые уменьшили разброс свойств с 25% до 7%, позволили снизить запасы прочности с коэффициента 3,5 до коэффициента 1,7. Тем самым конструкция приобрела более высокую весовую эффективность и надежность.

— Вы же смогли и самолеты облегчить?

— Да, ВИАМ разработал алюминиево-литиевый сплав, который уменьшает вес самолета на 25%. А это значит, что и ракета, которая выводит полезный груз в космос, и пассажирский самолет могут взять больше веса.

И лопатки турбины у нас лучшие в мире. Мы создали технологию высокоградиентной направленной кристал-



посещает ВИАМ



Министр промышленности и торговли РФ Д.В. Мантуров и глава ОАК М.А. Погосян осматривают экспозицию ГЦКИ ВИАМ им. Г.В. Акимова

лизации, которая, по признанию специалистов компании *General Electric*, в 30 раз эффективнее, чем действующие американские технологии. Мы смогли получить структуру материала лопаток, в которых расстояние между осями дендрита уменьшили с 500 микрон до 150. Это дало колоссальный выигрыш в свойствах и ресурсе.

Не люблю слово «менеджмент»

— В России появятся самолеты и автомобили, которые захотели бы покупать за рубежом? Или мы надолго останемся на уровне «Жигулей»?

— Все зависит от желания. Вопрос заключается в организации, в подготовке и наличии кадрового состава.

— Менеджмента не хватает?

— Я не люблю это слово. Мы должны сохранить русский язык. Менеджер зачастую хорошо знает финансовые потоки, но не знает предмета, того, чем он руководит. Было бы хорошо, чтобы в ученом совмещались умение и способность понимать и продвигать товар, но это редко бывает. Я своим молодым коллегам ставлю в пример мультфильм «Как мужик корову продавал». Умение так понятно преподнести достоинства, чтобы даже сам хозяин отказался продавать корову, — вот так надо объяснить потенциальному покупателю, какие преимущества он получит. Не понимая глубоко того, что ты предлагаешь к продаже, ты никогда это не продашь.

— До сих пор из России мозги утекали за рубеж, а в вашем институте молодежь остается работать. Почему?

— Когда меня в 1996 г. назначили руководителем, институт был банкротом и средний возраст его работников составлял 61 год. Из 2,4 тыс. работников в возрасте

Иисуса Христа были только 30 человек. За эти годы мы выстроили систему подготовки подготовки с рядом ведущих вузов: МГТУ, РХТУ, МАТИ, МГУ им. М.В. Ломоносова. Московский вечерний металлургический институт помог решить нам проблему техников-лаборантов. У нас созданы аудитории, где наши выдающиеся ученые читают им вечером лекции, а днем ребята работают в ВИАМ техниками или лаборантами. Плюс прохождение практики и защита диплома. В конечном итоге сегодня из 1850 человек, которые у нас работают,



С руководителем коллегии Евразийской экономической комиссии В.Б. Христенко



Выступление на торжественном митинге по случаю Дня Победы



После подписания соглашения ВИАМ с РХТУ им. Д.И. Менделеева и ИОНХ РАН

уже 800 человек — до 35 лет, а средний возраст в институте — 44 года. Так за 15 лет мы фактически на 80% обновили весь кадровый состав.

— **И ваша молодежь не хочет уезжать за границу?**

— Пока нет. Здесь они имеют возможность получить дополнительно заработную плату. Открыв в институте 20 малотоннажных производств, оснастив эти производства высокотехнологическим оборудованием, в том числе созданным по своим научным разработкам, сегодня мы получаем прибыль на уровне 300 млн руб. в год. Эти деньги мы с разрешения Министерства промышленности и торговли направляем на развитие. Данный подход позволяет институту не только выпускать продукцию, но и одновременно проводить исследования на опытных партиях материалов и образцов, работать молодежи на новейшем оборудовании. И это приносит результат. Я говорю своим подчиненным: если ты хочешь чего-то достичь, тебе всегда помогут, но все зависит от тебя.

Причем и в руководстве института много молодежи. К слову, в 2010 г. мой заместитель по композиционным материалам, а также начальник сектора, молодые кандидаты наук получили премию Президента РФ в области науки и инноваций для молодых ученых.

Ежегодно молодые специалисты и ученые ВИАМ принимают участие в международной конференции «Молодые материаловеды», в других международных мероприятиях: Ле Бурже, Фарнборо, МАКС. Недавно большая группа наших ученых побывала в Париже на конференции по композиционным материалам.

Не имей сто рублей, а имей сто друзей

— **Где ваша родина?**

— Я родился в поселке Спиртзавод Теньгушевского района в Мордовии.

— **Коллеги над этим шутят?**

— Естественно. Когда меня выбрали директором института, один член коллегии Миноборонпрома РФ засомневался: «Как же его можно назначать? Он пропьет весь институт».

— **Часто ездите в Мордовию?**

— Каждый год выезжаю и посещаю могилы своих родителей, слежу за тем, чтобы памятники и могилы были в надлежащем состоянии, потому что память о своих родителях — это основа. Я так воспитал и своего сына, и дочь, и внуков так воспитываю.

— **В 36 лет вы заместитель генерального директора, в 44 года — профессор и генеральный директор, в 54 года — уже академик РАН. Что помогло вам сделать такую карьеру: люди, которые вас окружали, или особенности вашего характера?**

— Говорят: не имей сто рублей, а имей сто друзей. Уважение и поддержка людей определяются тем, насколько сам человек реально хочет что-то сделать. Я всегда старался быть не последним — в учебе, в спорте. Когда мне доверяли, я старался честно оправдать доверие и работал ни на страх, а на совесть. Главное для любого руководителя — всегда ощущать доверие людей, которыми ты руководишь. Нельзя работать с десяти до шести. Если ты на самом деле хочешь чего-то достигнуть в работе, то работа полностью тебя забирает. Но тут есть минус: ты фактически лишаешься возможности полноценно участвовать в воспитании детей и внуков.

— **Помогаете землякам?**

— Да. Например, я дал согласие и на общественных началах возглавил научный совет «Технопарк-Мордовия». Поэтому я знаю реальное положение в республике с образованием, научными исследованиями и инновациями, и со всей ответственностью могу заявить, что



Губернатор Самарской области Николай Меркушкин в ВИАМ



Брифинг для журналистов в преддверии круглого стола к 100-летию ВВС, прошедшего в ВИАМ

Мордовия сегодня развивается очень динамично. Саранск преобразился. Он стал одним из лучших городов Российской Федерации.

— **На примере этой маленькой республики внутри большой страны можно показать, как развивается наука в России?**

— Принцип простой: если люди ставят интересы дела во главу угла, тогда будет результат. Однажды канцлер Алексей Бестужев рассказал, чем его позиция отличается от принципов фаворита Елизаветы графа Иоганна Лестока: Лесток думал о себе, а уже потом о России, а Бестужев думал о России, а потом о себе. Так и мы должны сначала думать о стране, а потом о своих интересах.

— **Но таких бестужевых единицы?**

— Есть такие люди, и их много! Но их надо поддерживать. Им надо доверять.

— **Но почему никто до сих не может сформулировать национальную идею?**

— Ничто так не объединяет, как совместная работа. Если мы хотим кооперации, мы должны предложить нашим ближним соседям совместную работу. Чтобы она была интересна и для России, и для них. Наш рынок открыт и с учетом вступления в ВТО. Мы должны сделать так, чтобы этот рынок был наполнен нашими товарами. Здесь Российская академия наук должна быть главным научным экспертом по наиболее важным проектам. ■

Беседовала Светлана Кузина

! Грани личности

Евгений Николаевич Каблов — доктор технических наук, профессор, академик РАН, член Президиума РАН, генеральный директор федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов», член Совета при Президенте РФ по науке и образованию, президент Ассоциации государственных научных центров РФ, руководитель секции «Наноматериалы» Комиссии РАН по нанотехнологиям.

Несмотря на то что его отец был историком, заслуженным учителем, Евгений еще в школе страстно полюбил физику. Он зачитывался журналами «Юный техник» и «Знание — сила», смотрел телепрограмму «Очевидное — невероятное».

Каблов сделал молниеносную карьеру: в 36 лет — заместитель генерального директора, в 44 года — профессор и генеральный директор, в 54 года — уже академик РАН.

Е.Н. Каблов — крупный ученый в области материаловедения, в частности материалов для авиационной и космической техники. Вместе с коллегами из ВИАМ разработаны 2658 конструкционных материалов, более 3500 новых технологических процессов. Общее число изобретений и патентов превышает 5 тыс. Выполнено 65 международных проектов и контрактов. Американские специалисты признали, что созданная ВИАМ технология высокоградиентной направленной кристаллизации монокристаллических лопаток с заданной кристаллографической ориентацией и транспирационной системой охлаждения в 30 раз превосходит все мировые аналоги.

Автор 360 научных публикаций, в том числе восьми монографий. Удостоен трех орденов, международных наград, лауреат различных престижных премий.

Женат, имеет двоих детей.