



меня и молчат. Я молчу, они молчат. Минут пять все это продолжается. После этого я беру лист бумаги и пишу: «Летать можно». Тут генералы облегченно вздохнули, главный из них аккуратно сложил мою бумажку в папку и забрал.

И вот Первое мая. Демонстрация. Я иду в колонне ВИАМ. Мы подошли к Трубной площади, и в этот момент над нами пролетели МиГ-15. «Господи, - думал я, - пронеси их над Красной площадью, а потом хоть потоп!» Молитва моя была услышана. Сплаву В95 был дан зеленый свет, а я через какое-то время тоже был награжден орденом.

- Вас называют «королем алюминия», утверждают даже, что понятие «крылатый металл» появилось из-за Фридляндера. Это так?

- Глупо возражать, когда тебя хвалят, а потому делать этого не буду... Я делал докторскую диссертацию. Начал ее во время войны, а завершил уже после Победы. Скромно скажу: диссертация эта очень, очень хорошая. В ней были заложены все фундаментальные закономерности в высокопрочной системе «алюминий - цинк - магний - медь».

- Итак, узкая область, которая тщательно и энергично разрабатана?

евого сплава, между которыми стеклянная сетка. Если вдруг появляется трещина, то она, преодолев один лист алюминия, останавливается на этой сетке. Ей нужно достаточно много времени, чтобы развиться дальше. Это лишь одна из мер безопасности.

Одна из самых больших опасностей в самолете - пожар. Голландцы разработали материал глэр, который стоек к огню, и этот материал широко применяется в современном авиационном. А мы разработали сплав алюминий-литий-магний, который на 18 процентов по разным характеристикам лучше сплава, который используют голландцы. Фирма из Голландии все время агитирует меня продать патент на наш сплав, а я отказывался, зная, что лучше мы сами его будем поставлять крупным авиационным компаниям. В общем, постепенно учимся работать на рынке. И подобных примеров много. Сейчас мы ничего бесплатно никому не даем, иначе не проживешь в современных условиях.

- В начале 70-х годов я был в Самаре, тогда Куйбышеве. На одном из ваших заводов делали корпус для орбитальной станции «Салют». Параллельно пытались наладить производство металла для пивных банок. И это никак не удавалось

- А у вас когда-нибудь все шло гладко? Разве такое бывало?

- Нет. Всегда было сложно. Ни одной вещи просто не получалось. Да и сейчас не получается. Но в конце концов мы всегда находили выход.

- В том числе и в истории с ракетой Глушко?

- У нас все начало получаться, однако сам Валентин Петрович уже в этой работе не смог участвовать. Он долго болел, потом умер. Ко мне он относился очень трогательно. На своей книге он написал: «Дорогому Иосифу Наумовичу за незабываемую помощь в создании ракетной техники». Мне приятно об этом вспоминать...

Расскажу лучше о нестандартных ситуациях. В частности, о тех, которые связаны с академиком Челомеем. Хрущев очень сильно зажал Сергея Павловича Королева. Он полностью поддерживал Челомея, а потому все заказы фирмы Челомея считались государственной важности, и им была открыта зеленая улица. А КБ Королева было отодвинуто на задний план.

- Вы не преувеличиваете? Хрущев благоволил и Королеву - ведь тот дал первый спутник и запустил Юрия Гагарина!

- Все так, но это был другой временной период.

- «Семерка» Королева - это величайшее достижение XX века. Но ведь у Владимира Николаевича Челомея был и есть

можете в весе сэкономить, у Микояна уже два года самолеты летают, а у вас ни с места». «Ну ладно, - примирительно говорит Андрей Николаевич, - не обижайся, давай по третьему разу». И в третий раз докладываю о свойствах и особенностях сплава В95. Через 40 минут после начала заседания Андрей Николаевич говорит: «Ну, хватит воду толочь, решено, Ту-16 переходит полностью на В95».

Через несколько лет А.Н. Туполев использовал крылья Ту-16 для первого советского реактивного пассажирского самолета Ту-104, а затем и гигантский бомбардировщик Ту-95, и сверхдальний пассажирский турбовинтовой самолет Ту-114 имели крылья, верх и низ которых были выполнены из сплава В95.

А уже в 2004 г. по просьбе ВВС России были обследованы состоящие на вооружении после 45 лет эксплуатации бомбардировщики Ту-16 с целью определения возможности продления их ресурса. Осмотр самолетов показал, что они находятся в удовлетворительном состоянии, в том числе отсутствуют недопустимые коррозионные повреждения, и принято решение о продлении ресурса еще на пять лет.

Только гигантский межконтинентальный сверхзвуковой бомбардировщик Ту-160 сделан не из сплава В95, а из жаропрочного АК4-1, ибо его скорость 2300 км в час и он греется в полете. Его единственный груз - атомная бомба. Его единственная задача - перелететь через океан, сбросить бомбу и постараться вернуться назад.

- У нашей авиации славное прошлое. А какое у нее будущее? Как вы его представляете?

- Ситуация в мире такая. Есть «Эрбас», куда входят четыре страны - Франция, Германия, Испания и Англия. Германия делает часть фюзеляжа, Франция - вторую часть фюзеляжа, Англия - крылья, Испания - оперение. Самолет собирается на заводе в Тулузе. Нет никаких предварительных операций. Нет людей, по цеху бегают тележки с компьютерами. Они берут детали, подвозят их к станку, после обработки везут их в сборочный цех. Здесь уже полно людей, так как они требуются непосредственно для сборки машины. Завод в Тулузе выпускает в год 320 - 330 самолетов.

- Каждый день, исключая выходные...

- Есть еще «Боинг». Я был на их заводе. В создании самолета участвуют 17 стран, в том числе азиатские «тигры». Складов на заводе нет, как и в Тулузе. Все работы идут по часовому графику. Подчеркиваю, не суточному, а часовому графику. Фирмы из Азии должны поставить свою деталь в точно назначенное время. Так и происходит. Если фирма выбывает из графика, от нее отказываются. «Боинг» выпускает тоже 300 - 350 самолетов. Между этими двумя авиагигантами идет конкуренция, и счет идет на каждую машину. Когда «Эрбас» выпустил недавно на 20 самолетов больше, то разразился скандал, в котором были замешаны десятки стран. Такова ситуация в мире. Сейчас в какой-то степени на этом рынке появилась Бразилия. Там делают «средние» самолеты.

- А мы?
- Соперничать по межконтинентальным самолетам с «Эрбасом» и «Боингом» мы не можем. Думаю, что наши авиапредприятия должны включиться в изготовление определенных узлов, которые будут использоваться «Эрбасом» и «Боингом».

- Надежд на появление таких комплексов, как во Франции и Америке, уже нет?

- В ближайшем тысячелетии - нет.

- Звучит не очень оптимистично! А вам интересно сейчас работать?

- Очень! С фирмой «Сухой» мы ведем поиск новых материалов для истребителей следующего поколения. Для фирмы «Бериева» - это летающие амфибии - мы создали новый высокотехнологичный сплав. С «Эрбасом» мы делаем поистине грандиозную работу. Сотрудничаем и с другими странами - всех не перечислишь...

Владимир ГУБАРЕВ

Я не стал откладывать встречу, когда увидел «Воспоминания». На титульном листе рукой ученого было написано: «С самыми добрыми пожеланиями. Академик И. Фридляндер». Я понял, что только очень нестандартный и оригинальный человек способен на каждом экземпляре своей книги написать добрые пожелания тому, кто ее купил. Мы встретились с Иосифом Наумовичем в его рабочем кабинете в ВИАМе, куда он пришел впервые семьдесят лет назад...

Я написал цифру «70» и... почти не поверил этому: разве такое возможно?!

Но передо мной сидел человек, который был не только очевидцем становления и развития авиации и ракетной техники, но и ее непосредственным участником. Единственный на планете такой человек! Единственный ученый, который помог людям летать над Землей и вне ее!

Нашу беседу я начал так:

- Иосиф Наумович, я внимательно познакомился с вашими воспоминаниями. Честно говоря, меня особенно удивило одно: почему вас не посадили?!

- Пытались это сделать, и не раз!
- Расскажите хотя бы об одном случае!

- Пожалуйста. Шла серия первых реактивных истребителей МиГ-15. Звонит мне министр и приказывает в 8 утра быть в аэропорту. Это там, где сейчас городской аэровокзал находится. Приехали. Темно. Хмуро. Низкая облачность. Собираются вместе с нами люди из НКВД, из генеральной прокуратуры. Приезжает министр и сообщает: вчера товарищ Сталин сказал на заседании Политбюро, что до него дошли сведения о том, что на истребителе МиГ-15, которые делали в Самаре, появились трещины. А эти самолеты должны быть на параде. Если истребители не будут на первомайском параде, то все, кто причастен к ним, отправятся «на Север». Если же во время парада с истребителями что-то случится, то виновные понесут более суровое наказание.

...Погода нелетная, но мы летим. Самолет министерский, разделен на две половины. Впереди сидят министр и представитель генпрокуратуры и НКВД. В случае, если что-то обнаружится на заводе, судьба наша будет решена сразу. Во втором салоне сидим мы, металлурги. Настроение, как понимаете, неважнецкое. И тогда один металлург вытащил банку спирта. В такие поездки металлурги обязательно спирт брали...

- Не только тогда и не только металлурги!

- Достали воду и две жестяные кружки. Поскольку вы, наверное, профан в этих вопросах, то я вам

Академик Иосиф Фридляндер: НАШИ СПЛАВЫ НУЖНЫ И «БОИНГУ», И «ЭРБАСУ»

На общих собраниях РАН всегда работает множество книжных киосков. И, пожалуй, только здесь можно найти уникальные книги, которые ученые пишут «друг для друга». Недавно я увидел «Воспоминания» академика И.Н. Фридляндера. Об этом ученом я был слышан, несколько раз публиковал его статьи в «Правде» и «Литературной газете», но встречаться с ним не доводилось - свои материалы он чаще всего присылал с нарочным или по почте. Мне было известно, что работает он в знаменитом ВИАМе - Всесоюзном (ныне Всероссийском) институте авиационных материалов. Этот научный центр всегда был очень засекречен, и попасть туда можно было, только получив добро министра и имея соответствующий допуск к секретным работам.

сообщу, что спирт можно пить двумя способами. Первый: наливаєте в кружку спирт, потом воду, и доводите смесь до сорока процентов. При этом смесь нагревается, и пить ее довольно противно. Второй вариант: выпить спирт и, не переводя дыхание, запить его водой. Значит, мы выпили...

- Каким способом?

- Только вторым!

- Но есть еще третий способ...

- Это какой же?

- Сначала чуть-чуть взять в горло воды, как бы прослышку сделать, а потом уже спирт и в заключение - воду. Естественно, одним махом, не переводя дыхания! Этот метод изобрели атомщики...

- Они всегда норовили быть впереди всех... Итак, прилетели мы в Самару, сели на заводском аэродроме. Сразу зашли в цех. Стоят 15 самолетов, совершенно готовых. Надо решить: можно на них летать или нельзя? Из нашего сплава была сделана та часть самолета, которая соединяет крыло и фюзеляж. Если появляется в этой детали трещина, то крыло отваливается. Начальственная тройца в связи со сложностью ситуации отправилась в коттедж, а нам они дали три дня, чтобы мы выяснили ситуацию. Мы все исследовали и действительно в одной из деталей обнаружили тонкую волосаную трещину. Все тщательно изучили, изрезали множество полос из металла, но других трещин не нашли. Значит, случай их появления единичный. Приезжают через три дня генералы. Я им читаю заключение, в котором записано так: «Вероятность появления трещины в МиГ-15 очень мала». Генералы тупо смотрят на

узкая с точки зрения концентрации элементов, а широта применения поистине беспредельная - от авиации до ракетной и атомной техники.

- Авиация и космос - вся жизнь занимались ими. Естественно, в рамках ВИАМа. Ваш опыт и опыт института доказывает, что большая наука может существовать в условиях рынка...

- Еще как может! Я возглавляю научно-техническое отделение алюминиевых и магниевых сплавов. У нас контракты с «Боингом» и «Эрбасом». Сейчас находится в эксплуатации самый большой в мире самолет А-380. У него есть так называемый бизнес-вариант. Этот самолет поднимает 555 пассажиров. Для них есть теннисная площадка, бассейн для плавания и отдельные каюты для пассажиров...

- Это уже не самолет, на котором летишь из одного города в другой, а какой-то отель в воздухе!
- Люди хотят комфорта при длительных перелетах, и на А-380 они его получают... Так вот: в этом самолете много наших сплавов. А следовательно, мы получаем за это деньги, которые позволяют науке неплохо жить и развиваться.

- А почему они к вам пришли?
- Потому что мы делаем сплавы лучше других! В таком гигантском самолете, как А-380, должна быть полная гарантия от катастроф. Сейчас «Эрбас» имеет заказов на 130 самолетов. В основном от арабских шейхов. Для полного исключения катастроф принимаются экстраординарные меры. Фюзеляж самолета делается из композиционного материала, который представляет собой «наполеон» - этокое популярное пирожное. Листы алюминии-

сделать в отличие от корпуса станции. Меня тогда это поразило...

- Сейчас там все освоено... Кстати, работая с мягким металлом для пивных и прочих банок не менее сложно, чем для корпуса «Салюта». Банки изготавливаются на автоматических линиях, счет идет на миллионы штук, требования к геометрии ленты необычайно высоки. Ничего удивительного в том, что с ними сначала не получалось, - опыта у металлургов не было. Все-таки для нас всегда главным была оборонная тематика. Наш институт держит три главных направления по алюминиевым сплавам - самолеты, ракеты и «вертушки».

- Нельзя ли подробнее о ракетах?

- Мы много работали с Валентином Петровичем Глушко, который, как известно, заменил Сергея Павловича Королева. На заседании Политбюро Глушко заявил, что он за три года сделает такую же ракету, как у американцев. Речь шла о многоразовой ракетной системе. Приехал Глушко к нам в ВИАМ и говорит, что ему нужен новый сплав. Ракета представляет собой гигантский центральный бак - восемь метров в диаметре и сорок метров высоты, наполненный жидким водородом, а вокруг четыре «сосиски» с кислородом. У нас уже был разработан свариваемый криогенный алюминиевый сплав, который обладал удивительным комплексом свойств - с понижением температуры у него росла и прочность, и пластичность, он являлся аналогом американского сплава такого же назначения. Но проблем со сплавом было много, трудности приходилось преодолевать невероятные: швы трещали, получались плохо - и так далее, и тому подобное.

«Протон». Тоже весьма неплохая ракета, и тоже летает до сих пор...

- Я рассказываю о том времени, когда появился на свет как «звезда первой величины» академик Челомей. Это было значительно позднее создания «Семерки» Королева. Действительно, ракета «Семерка» Королева - великое достижение Советского Союза, первый в истории человечества выход в космос, начало космической эры, полет Гагарина. «Семерка» Королева - это мирный космос, это ракета, запускаемая с поверхности земли. «Протон» Челомея - это уже другая эпоха в Советском Союзе. Это создание мощной военной ракеты, несущей ядерные заряды, укрываемой в подземных шахтах, защищенной от ядерных ударов. Это перенос «холодной войны» между СССР и США в ядерно-ракетную фазу. Много «Протонов» и сейчас стоят в бункерах, защищая Россию. Именно сохраняющаяся ракетно-ядерная мощь России служит надежным аргументом в пользу причисления России к восьмерке самых промышленно развитых стран мира. Итак, есть мирный космос Королева и военный космос Челомея. «Протоны» работают до сегодняшнего дня. Больше того, продолжается их производство сейчас, хотя я считаю, что там нужно менять «шпатель». Они когда-то были хороши, но сейчас устарели - нужно применять алюминиево-литиевые сплавы.

- Из авиаконструкторов кто запомнился больше, с кем было легче всего работать?

- Выделить кого-то не могу. Все наши авиаконструкторы - выдающиеся личности.

- Вы же работали с Андреем Николаевичем Туполевым?

- Конечно. Однажды звонит Андрей Николаевич. Приглашаю с собой Е.И. Кутайцеву, соратницу по сплаву В95. Небольшой кабинет Андрея Николаевича заполнили ближайшие сотрудники Туполева - прочисты, конструкторы, технологи. Андрей Николаевич, по обыкновению одетый в какую-то блузу либо толстовку, обращается ко мне: «Ну, давай рассказывай, что это у тебя за сплав какой-то высокопрочный». Я: «Андрей Николаевич, помилуйте, в течение двух лет я докладывал вам об этом сплаве, говорил, сколько вы