



А. М. Петросьяни,

*Дороги жизни,
которые
выдирали нас*

А. М. Петросьяни

*Дороги жизни,
которые
выдирали нас*



МОСКВА ЭНЕРГОАТОМИЗДАТ 1993

ББК 31.4
П30
УДК 82-94

Петросьянц А. М.

П30 Дороги жизни, которые выбрали нас. – М.: Энерго-
атомиздат, 1993. – 304 с.: ил.

ISBN 5-283-04982-5

Автор – бывший председатель Государственного комитета СССР по использованию атомной энергии, Герой Социалистического Труда, академик Академии наук Армении и Шведской королевской академии инженерных наук, доктор наук Honoris Causa Университета научных исследований г. Гренобля (Франция).

Книга рассказывает о долгом жизненном пути от простого рабочего до академика, личных впечатлениях автора и его обобщенных выводах об истории нашей страны.

Для широкого круга читателей.

п 4700000000-092 Без объявления
051 (01)-93

ББК 31.4

ISBN 5-283-04982-5

© Автор, 1993

*Посвящаю эту книгу самому дорогому
и близкому мне человеку,
неразлучному спутнику жизни моей –
Нине Александровне Петросьянц*

Автор

ПРОЛОГ

Нынче как-то модно стало резко критиковать весь путь, пройденный нашей страной с Октября 1917 года. В лучшем случае нехотя признают, что ветераны труда внесли что-то нужное и полезное в жизнь страны, но... и следом идут перечисления всех провалов, недостатков и промахов, с которыми пришла наша страна к 90-м годам XX столетия. Словом, этих провалов, недостатков и просчетов, грубых промахов и ошибок несть числа, и критика, надо признать это, во многом справедлива. Но в то же время справедливо ли перечеркивать всю жизнь, работу и деятельность многих миллионов ветеранов труда, отдававших все свои силы, любовь и кровь свою, и жизнь свою только на лучшее, на алтарь Отечества, для народа. Справедливо ли обвинять многих и многих людей, которые не повинны в тех диких расправах и зверствах, в репрессиях, в массовых насильственных переселениях с родной земли, в гибели масс людей в ГУЛАГах, и которые во многих случаях пострадали либо сами, либо их близкие, родные, друзья, – людей труда, которые не знали да и не могли знать всей правды, даже будучи членами партии в условиях сталинщины, людей труда, которые вынесли на своих плечах всю тяжесть голодных 20-х и 30-х годов и последующих лет, терпеливо и стойко переносили невероятные сложности и трудности периода Отечественной войны, периода восстановления после войны народного хозяйства. Огляды-ваясь назад, ветераны труда и добросовестно, с незапятнанной совестью отдавшие все силы служению Родине, могут и должны сказать: наше Отечество после Октября 1917 года стало намного сильнее и могущественней. И нужно прямо сказать, что, благодаря усилиям и воле наших ветеранов, их честному и беззаветному служению своему долгу, наша Родина вот уже почти 50 лет живет мирной жизнью, не боясь никаких нападений извне. Такого долгого периода мирной жизни наш народ никогда не имел.

С 1918 года наша страна многократно находилась в состоянии войны: гражданская война (1918–1922), включая войну с Польшей (1920 год); бои у озера Хасан в 1938 году (на границе с северной Кореей) с японскими войсками; гяжелые бои с Японией у реки Халхин-Гол на территории Монголии

и Китая в 1939 году; война с Финляндией с ноября 1939 по март 1940 года; и, наконец, тяжелейшая война с фашистской Германией в течение четырех лет, с огромными людскими потерями (25–28 миллионов). Из этого тяжелого, грустного и простого перечисления видно, что за 27 лет существования СССР в войнах прошло 10 лет (с 1918 по 1945 год). А ведь к ним надо прибавить и годы, потраченные на подготовку к войне и на устранение ее тяжелых последствий. Так что за эти мирные 50 лет после 1945 года надо благодарить, и много, наших советских людей наших ветеранов и всех тех, кто вложил свой вклад в создание могущества, в вооружение нашей страны сильнейшим орудием века – ядерным оружием.

Это сделали наши, советские люди, наши вооруженные силы. Сегодня мы можем ставить и ставим вопрос о прекращении испытаний ядерных бомб, об их сокращении и ликвидации. Мир видит, что с нами нельзя не считаться. Но все ли мы сделали, может ли быть спокойной совесть ветеранов, совесть советских людей? Конечно, нет. То, с чем мы пришли к сегодняшнему дню, никого не может ни успокоить, ни удовлетворить. Слишком много недоделанного, слишком много допущено просчетов и ошибок и в социальной сфере, и в экономике и в политике, и в идеологии.

Выправить дело, поднять страну на лучший уровень на новой экономической и политической базе все же доступней и даже проще, чем нам, ветеранам труда и войны, поднимать и ставить страну 17-го года на положение 1990 года. Нашей молодежи есть над чем работать, к чему приложить свои силы и старание, учитывая наши ошибки и промахи прошлых 70 лет.

Мне давно предлагали написать мемуары, поскольку я прожил большую жизнь и многое на себе и прочувствовал, и перенес. Я всегда отказывался, но теперь решил приступить к рассказу о жизни и судьбе одного из многих представителей моего поколения – о себе. У меня, как и у многих моих друзей и товарищей, были радостные, и грустные периоды жизни, но мы всегда считали так: раз тебе поручена работа и на тебя возлагают надежды, значит ее, эту работу, надо делать как можно лучше, качественнее и быстрее.

ГОДЫ ДЕТСТВА И ЮНОСТИ

*В раскатах затихающих к вокзалам,
Бушует мысль о собственной судьбе,
О сильной боли, о довольстве малом.
О сильной воле, о самом себе.*

БЛастернак

По-видимому, я остался одним из тех немногих, кто видел и пережил февральскую и октябрьскую революции 1917 года. Мне было тогда немного лет, немногим более одиннадцати (родился я в 1906 году на Северном Кавказе), и я, конечно, не мог участвовать в этих событиях. Но в то бурное время и мне досталось получить памятный знак на всю оставшуюся жизнь. Случайно, не в боях конечно, но когда в город приходили то красные, то белые, то опять красные, меня ранило в полость живота. Ранение было огнестрельное, очень тяжелое, хотя боеспособность пули была ослаблена толстой кожей ученического ремня, через который она прошла, но пуля пробила кишечник желудок – словом, натворила таких дел что, когда я попал в военный госпиталь (это было в Таганроге), врачи сочли мое положение безнадежным и предложили моим родным, матери и бабушке, не мучить меня напрасно и не оперировать. Но моя бабушка–армянка так кричала так умоляла спасти ее внука, что ее причитания и слезы заставили молодого хирурга (хорошо потом запомнившегося) Н.Вознесенского положить меня на операционный стол. Операция длилась почти три часа. Положение мое было, как сказал врач, безнадежное не почти но просто без всякой надежды на выживание. И это тем более понятно если вспомнить убогое медицинское оснащение больниц того времени отсутствие обезболивающих средств и необходимых медикаментов. Вот почему на другой день врач Н.Вознесенский, будучи твердо уверенным, что я уже на том свете, даже не поинтересовался, как я себя чувствую. И когда ему сказали, что дышу и даже как будто не так уж и плох, хотя в полном беспомоществе, он тотчас же появился и с тех пор наблюдал меня самым тщательным образом. В его практической деятельности я был для него находкой, и он даже сделал потом сообщение обо мне, об этой операции и ее результатах на одном из очередных врачебных совещаний. Потом, когда я уже встал на ноги мне сказали, что мне удалили чуть ли

не метр кишки, вырезали часть желудка (он был прострелен). Кстати, пуля навывлет не прошла: ее убойная сила была ослаблена расстоянием и кожей ремня.

Но молодость часто неблагодарна, и я так ни разу и не попытался найти своего спасителя; может быть я его и не нашел бы, но попытаться надо было. Наверное, ему было бы приятно увидеть меня живым и здоровым, я бы даже сказал, на удивление здоровым. Последствия ранения никогда меня не беспокоили и я только вспоминал, как мне было плохо на излечении в таганрогском госпитале, когда много дней мне не давали пить, только слегка смачивали губы влажной марлей, когда я был в беспамятстве и за мной ухаживали сестры милосердия. Вспоминаю это сегодня, я чувствую, какой же я был неблагодарный. Люди меня спасли, а я о них забыл. Правда, вскоре, после этих потрясений умерла моя бабушка и меньше чем через год – моя мать. Мне было тогда 12 лет, и меня взял к себе мой дядя, родной брат матери, который жил в Тифлисе (Тбилиси). Итак, я покинул Таганрог, памятный мне как дом, где жили мои родные и где я чувствовал себя привольно. Много лет спустя, когда я уже был заместителем народного комиссара тяжелого машиностроения (по нынешнему зам. министра), я с женой приехал в Таганрог и показал ей деревянный домик, в котором мы с мамой и бабушкой жили, больницу, где лежал после ранения, и школу, где я учился (кстати, в этой школе учился А.П.Чехов), и другие памятные места. В больнице работали уже совсем другие люди, и о тех далеких временах почти никто ничего не знал, ведь это был уже 1939 год, т.е. 22 года спустя. Но моего спасителя, доктора Н.Вознесенского, я буду помнить всегда.

В Тбилиси я попал в 1918 году, жил там у дяди и учился в школе. Мы жили на Нерсесовской улице в многолюдном доме с большим квадратным двором. Вокруг дома тянулись длинные сообщающиеся балконы, на которые выходили двери квартир. Дом, очень шумный, населенный грузинскими и армянскими семьями, был очень дружный. В доме было очень много детей разных возрастов, так как семьи, как правило, были многодетными. Колодец во дворе был, как правило, окружен женщинами с ведрами и тазами, тут же происходило обсуждение самых разных семейных проблем, и горестных и радостных.

Того голода и разрухи народного хозяйства, что были в России, не ощущалось в Тифлисе, в Грузии. Хотя хозяйственное, экономическое положение в Грузии было достаточно тяжелое, все же жизнь шла и народ кое-как сводил концы с концами. В 1921 году образовалась Грузинская республика, а в это же время в России была провозглашена новая экономическая политика (нэп). Это не замедлило положительно сказаться на жизненном уровне и трудящихся Грузии. Вообще, как это хорошо известно, нэп внес серьезное

оживление и резко повернул к лучшему экономическое положение трудящихся. Народ воспрянул, хотя в период нэпа нашлись молодчики, которые сильно наживались и маневрировали дефицитными продуктами первой необходимости и материалами. Это была оборотная сторона нэпа, но ее нельзя было избежать, и это кстати и мы наблюдаем при внедрении у нас кооперации. Нельзя умалять положительного влияния кооператоров, работающих в области производства кустарных изделий, в создании промышленной продукции, в строительстве жилья, дачного и промышленного строительства. Хуже получается, когда кооператоры берутся за организацию ресторанов, столовых и буфетов, здесь им приходится ловчить, спекулировать, скупать по повышенным ценам дефицитные виды продовольственной продукции в государственных магазинах, базах и хранилищах и тем самым способствовать увеличению армии воров и расхитителей.

В то же время нэп использовал инициативу и энергию предприимчивых людей. Из времен своего детства припоминаю случай, связанный с хозяйственным, или, как говорили в дни моей юности, казанским, мылом. Как я уже рассказывал, на Нерсесовской улице, где мы жили, был большой и просторный двор. И вот один предприимчивый человек из жильцов этого дома по фамилии Маркарян соорудил во дворе из кирпича и камней очаг, установил на него большой чугунный котел, привез необходимые материалы и стал варить мыло. В топке очага нужно было непрерывно поддерживать огонь. Я уже говорил, что дом был многолюдный и "многодетный". Маркарян организовал группу из детей дома, и они очень аккуратно поддерживали топку в рабочем состоянии. Некоторым из них он платил, а других просто одаривал конфетами и другими сладостями или выдавал по их желанию (а точнее, по желанию родителей) кусками изготовленного им мыла. Когда процесс варки мыла в котле заканчивался, он разливал жидкое мыло в деревянные формы, которые заготавливал заранее. Дождавшись, когда мыло застынет, Маркарян, деревянным штампом делал оттиск своей фамилии и адреса своей "фабрики". Весь дом был обеспечен фактически бесплатным мылом, а главное, он продавал свое мыло на базаре, находящемся рядом. Вспоминая это, я думаю, а почему бы и нашим кооператорам и другим инициативным людям не провести такую же работу и ликвидировать дефицит дешевого, так нужного для хозяйственных целей мыла. Правда, эта мыловаренная "фабрика" вскоре закрылась, так как ужасный запах, который от нее распространялся, заставил жителей протестовать и отказаться от дарового мыла. Но ее инициатор Маркарян успел нажить на этом кучу денег и взяться за другое дело.

Семья дяди, у которого я жил, была очень хорошей и дружной. Но детство мое не задалось. Отец мой, рабочий кирпичного завода во Владикавказе, умер в 1908 году, когда мне исполнилось два года. Умер он от пьянства. С завода

он пришел сильно пьяным и, не дойдя до калитки дома, свалился в канаву и замерз. Дело было глубокой осенью; мать увидела его уже мертвым. Вот почему моя мать переменяла местожительство и переехала к своей матери и брату в Таганрог. Там мы и жили до тех пор, пока меня случайным выстрелом не ранили в живот.



Учась в школе, я видел, как некоторые ребята из нашего дома зарабатывали, разнося или продавая газеты. Они привлекали и меня к разноске газет и их продаже. Дядя не возражал и даже был очень доволен, ибо я был старшим из детей в семье и приносил деньги на житье. Но вскоре эти же ребята надоумили меня заняться другой работой – продажей папирос и спичек прямо с лотка. Фанерный лоток вешался через ремень на шею и, будучи заполнен коробками разных папирос, служил приманкой для курильщиков. Особенно бойко проходила торговля вечером у ресторанов и духанов (маленьких трактирчиков), которых было множество в Тифлисе. Грузины любили проводить время в таких духанах за стаканчиком легкого грузинского белого или красного вина и вести при этом громкие и веселые разговоры о житье–бытье, о новых политических новостях, рассказывать друг другу крепкие анекдоты про высокое городское начальство или хозяев магазинчиков (которых тоже было множество в Тифлисе и около которых торговля папиросами, пачками или поштучно, шла очень бойко, так что заработок у меня был, и довольно приличный). Но уж очень мне не нравилось, когда подвыпившие покупатели пускали в ход грязные словечки и пытались отнять пачки папирос и скрыться. Словом, хотя эта работа была и довольно прибыльная, мне это претило и я подумывал найти какую–нибудь другую работу. Но была безработица, и найти работу было не так просто. И тут мне неожиданно помог один из наших жильцов, занимавший какой–то высокий, по моим тогдашним понятиям, пост, поскольку он ходил в толстовке и при галстукe; он предложил мне пойти на работу в учреждение, на первых порах, как он сказал, курьером. И действительно, мне с его помощью удалось в январе 1922 года устроиться на свободное место курьера в Представительстве ССР Армении в Грузии. Представительство это находилось в центре Тбилиси, на Головинском проспекте (сейчас проспект Шота Руставели). Работа курьера была несложной, но хлопотливой. Много лет спустя, когда мне пришлось параллельно с основной работой заняться и дипломатической, я часто говорил в шутку, что свою трудовую деятельность начал с дипломатической работы – работал курьером. На меня особое впечатление

произвел председатель СНК и нарком по военным делам ССР Армении Александр Федорович Мясникян, который часто приезжал в Тифлис и обязательно бывал в представительстве Армении. Мне в то время приходилось выполнять его отдельные поручения (конечно, очень мелкие, мне – то было мало лет): отнести ту или иную бумагу, отвезти и сдать пакет, заклеенный сургучными печатями, в то или иное учреждение и т.д. Но его внушительный вид, рост, осанка, громкий командирский голос производили на меня неизгладимое впечатление. Вся жизнь А.Ф.Мясникяна прошла на партийной работе, в партии он с 1906 года. Родился он в г. Ростове – на – Дону. В 1917 году командовал фронтом. Всю войну 1914 – 1917 годов он провел на фронтах. В 1919 году был представителем Союзного Совета ЗСФСР, и вскоре – первым секретарем Закавказского краевого комитета РКП(б). Я всегда был рад услужить ему, хотя это и не часто удавалось.

Наш профсоюзный комитет взял шефство под пригородным сельским хозяйством, и нам часто приходилось выезжать на сельскохозяйственные работы. Там, под Тифлисом, я заболел тропической малярией. Меня долго лечили хинином, я даже стал глхнуть, но ничего не помогало. Каждый день к вечеру меня начинало трясти, и никакие одеяла, никакое тепло не помогало. Я страшно похудел, и врачи сказали, что единственное спасение – резкая перемена климата, переезд на север. И вот тогда мне помогли уехать в Москву. Это было в конце 1923 года. И удивительно: первые ночи в Москве я со страхом ждал малярийного приступа, а его не было. Только резко переменял климат на северный – и малярии как не бывало.

Итак, я очутился в Москве. Там я работал на разных случайных работах. Особенно часто мне удавалось принимать участие в организации досуга молодежи, в организации так называемого „Массового действия“, именно действия, а не действия. Это была инициатива НИ Подвойского – легендарной личности. Уже потом я узнал, что он был участником февральской революции, одним из главных организаторов Октябрьской революции, состоял в партии с 1901 года, был одним из первых создателей Красной гвардии (Красной Армии). В 1918 году Подвойский был народным комиссаром по военным делам РСФСР. Его имя и заслуги настойчиво затирались в угоду Сталину, который себя считал единственным организатором Красной Армии и всех ее побед. Конкурентов Сталин не терпел, и надо только удивляться, что Николаю Ильичу Подвойскому удалось умереть своей смертью и не где – нибудь в ГУЛАГе а у себя дома, в Москве. В 1920 – 1923 годах он был председателем Высшего Совета по физической культуре, а до 1927 года был председателем Спортинтерна. Это была его идея организовать досуг молодежи, проводя коллективные массовые игры на Ленинских горах в Москве и в других городах.

Моя работа была интересной и хорошо оплачиваемой, поэтому в условиях безработицы она для меня была очень существенной, хотя и непостоянной.

В сентябре 1925 года мне помогли найти место рабочего в Господвалах вин Армении треста "Арагат". Это была постоянная работа, и я смог закончить среднюю школу и вступить в комсомол. В 1928 году меня направили на комсомольскую работу в Бауманский райком ВЛКСМ в качестве заместителя заведующего агитпропотделом. На этой работе мне привелось встречаться со многими интересными людьми и слушать на лекциях и собраниях многих выдающихся деятелей того времени. Тогда довольно часто приходилось слушать и видеть ораторов, лекторов, которые не пользовались подробно написанными конспектами, а выступали руководствуясь только намеченными по ходу доклада или лекции отдельными вопросами, которые они и освещали, как находили это нужным.

Вот об одном из таких случаев я и хотел бы рассказать.

Однажды, это было 9 сентября 1928 года (почему эту дату я хорошо запомнил – будет ясно из дальнейшего), нас пригласили принять участие в обсуждении вопроса о ходе ликвидации неграмотности и о дальнейших задачах в связи с этим. Совещание проходило в Москве, в Бауманском районе, в здании, расположенном недалеко от тогдашнего "Электрозавода" и фабрики "Освобожденный труд". Были заслушаны доклады и отчеты о ликвидации неграмотности населения района и работников предприятий.

В конце совещания выступил народный комиссар просвещения Анатолий Васильевич Луначарский. Нам давно было известно, что он очень хороший оратор, широко эрудированный человек, с очень глубоким гуманитарным и политическим образованием. Поэтому, когда он в течение 40 минут излагал свои мысли и соображения, оперируя многочисленными примерами и фактами, мы, затаив дыхание внимательно слушали, воспринимая его предложения как необходимые к выполнению указания наркома просвещения. И то, что он говорил без бумажки, не имея тезисов, нас не удивляло, ведь он – народный комиссар, это его работа.

Вечером того же дня я получил пригласительный билет в Большой театр, где состоялся юбилейный вечер по случаю столетия со дня рождения Льва Николаевича Толстого. Доклад "100 лет со дня рождения Л.Н.Толстого" сделал академик (фамилию его я не помню, но говорили, что он очень известный ученый в области гуманитарных наук, русской словесности). Но он так нудно и тягуче говорил, к тому же проглатывая отдельные слова, что сидящие в зале не слушали доклад, который звучал почти как зауспокойная молитва. А ведь театр был полон: еще бы – 100 лет Толсто!му! И когда докладчик закончил свою речь, весь зал радостно встрепенулся: наконец–то пришел конец этому нудному докладу. И вот на сцену выходит второй докладчик – Анатолий

Васильевич Луначарский. Со сцены полились четкие, звонкие, ясно различимые слова. Личность и роль Л.Н.Толстого в русской действительности, в общечеловеческом понимании обрисовывались им очень выпукло, причем оратор неоднократно ссылался на высказывания классиков русской и мировой литературы и В.И.Ленина. И самое интересное было то, что Луначарский, цитируя выдающихся личностей, не заглядывал в страницы своего доклада, поскольку этих страниц у него не было. Оратор, расхаживая по сцене, изредка заглядывал в бумажку величиной с четверть обычного листа. Я сидел в бельэтаже, в первом ряду, в крайней и очень близкой к сцене ложе. И мне было хорошо видно, как Анатолий Васильевич вертел ее, эту бумажку, переворачивал ее на обратную сторону и делал это многократно. Докладчик цитировал отдельные места из произведений Л.Н.Толстого, оговаривая при этом, что он цитирует не дословно, но достаточно точно. Во время доклада неоднократно раздавались одобрительные аплодисменты. Доклад слушали очень внимательно, и после его окончания А.В.Луначарский был награжден буквально шквалом аплодисментов. Но самое главное, почему я рассказал этот факт, – впереди.

Лет двадцать спустя, а может быть, и немногим более после этого события, я узнал, как был подготовлен доклад А.В.Луначарским. Оказывается, еще в июне 1928 года, задолго до юбилея Л.Н.Толстого, юбилейная комиссия договорилась с наркомом просвещения, что именно он сделает доклад на этом вечере. А.В.Луначарский дал согласие, и все шло по намеченному плану юбилейных торжеств. Но, видно, заработавшись, он забыл о данном обещании, и когда поздно вечером 8 сентября ему напомнили об этом, то он, схватившись за голову, ахнул. Ведь к такому ответственному докладу надо хорошо подготовиться. А где же время, если уже вечером 9 сентября надо выступать? Итак, за несколько часов, в сутолоке неотложных дел Анатолий Васильевич вынужден был готовить материал к выступлению. И вот на четвертушке бумаги он начал набрасывать вопросы, на которых хотел бы остановиться. Этих вопросов набралось много, и тогда на этой же четвертушке бумаги, которую я видел в его руках, он начал нумеровать их по порядку. Вот почему 4-й вопрос, скажем, оказался на оборотной стороне четвертушки, 5-й вопрос – на лицевой, в углу справа, 6-й – опять где-то на оборотной стороне и т.д. Вот почему Анатолий Васильевич эту злосчастную бумажку вертел и так и сяк. А ведь доклад продолжался ни много ни мало, 1 час 10 минут. Вот что значит эрудиция, умение выступать, да так, что слушатели были буквально заморожены логикой построения доклада и его изложением.

А.В.Луначарский – один из одареннейших людей ушедшего времени, обладал пленительной легкостью речи, будто самопроизвольно льющейся, сочностью, щедростью ассоциаций, меткостью наблюдений. Необыкновенным,

исключительным талантом оратора блеснул на сцене Большого театра народный комиссар просвещения.

Да, таких ораторов единицы. В тот период мне пришлось видеть и слышать выступления ряда выдающихся личностей, политических деятелей нашей страны, среди которых были и такие, как Николай Иванович Бухарин, Лев Давыдович Троцкий. Они были блестящими, непревзойденными ораторами—трибунами.

В том же 1928 году, летом, у меня была интересная встреча с АМГорьким. Встреча состоялась в Москве, на квартире его первой жены, Екатерины Михайловны Пешковой, в Машковом переулке.

Как известно, Алексей Максимович уехал из РСФСР в 1921 году: поводом к отъезду стало обострение туберкулезного процесса. Некоторое время он жил и лечился в Германии, Чехословакии, а с 1924 г. – в Италии, в г Сорренто.

В СССР он приехал, как нам стало потом известно, на короткий срок, в 1929 году он вновь уехал в Италию, на остров Капри.

Время пребывания Горького в СССР было расписано по часам. Он много ездил по предприятиям, организациям, встречался с писателями – полностью окупился в культурную жизнь советской страны, в которой он не был более семи лет.

Мы, молодые люди, в кругу своих друзей рассматривали и обсуждали план культурных мероприятий по Бауманскому району. Кто-то предложил: "А неплохо было бы заполучить к нам Алексея Максимовича Горького. Мы бы собрали читающую и пишущую рабочую и студенческую молодежь, и он с нами пообщался бы". Дальше – больше. Конечно, хорошо бы собрать 400–500 молодых ребят – да и выступить перед известным писателем, и его послушать, узнать его мысли о нашем будущем. Разговоров и предложений на эту тему было много, все увлеклись – ведь не часто приезжает к нам Горький. Ну, а как же нам его пригласить? У него ведь и время расписано, да и захочет ли он сам прийти к нам?

На другой день мы зашли в МК комсомола, но там нашу идею сочли неосуществимой, сказали, что нельзя его беспокоить, поскольку состояние его здоровья не очень хорошее.

В этих разговорах нам нечаянно проговорились, что он живет даже не в гостинице, а на частной квартире – чтобы ему не мешали.

А мы запомнили где он живет и перевели разговор на другие темы.

Возвратившись к себе и все рассказав товарищам, стали думать, что же делать дальше. Вот тут-то и предложили мне и моему другу Алексею Дементьеву попытаться проникнуть на квартиру к Горькому и уговорить его прийти к нам, к рабочей молодежи Бауманского района.

Заполучить к себе на вечер АМ.Горького было интересно еще и потому, что мы должны были это сделать не вовлекая в эту попытку вышестоящую власть, наоборот, вопреки ей. Вот почему мы эту "операцию" готовили загодя и со всем вниманием, чтобы она не раскрылась раньше времени. Для этого мы два раза побывали во дворе дома, где жил Горький, убедились, что за проходящими внимательно следит дворник, опрашивая всех (кроме, конечно, постоянных жильцов), кто они, откуда, куда идут. Были частые случаи, когда он выпроваживал некоторых посетителей со двора.

Итак, в один из летних дней мы А.Дементьевым одевшись в юнш-тормовки, подошли к дому. (Эту полувоенную форму с портупеей через плечо носили в те времена комсомольцы.) Улучили момент, когда дворник в белом фартуке с метлой в руках с кем-то разговаривал, вошли во двор и направились к подъезду. Для дворника мы заготовили ответ на случай, если он нас спросит, куда мы идем и зачем; но он, разговаривая, увидел двух уверенно идущих молодых людей в форме и только проводил нас глазами.

Войдя в подъезд, мы вздохнули свободнее: одно препятствие взяли. Поднялись на нужный этаж и нашли квартиру, где на двери висела табличка с фамилией Е.П.Пешковой.

Позвонили раз, другой и услышали шаги. Дверь приоткрылась, и в щелке двери (она была на цепочке) показалось лицо старушки (как потом выяснилось, няни). Она с нижегородским оканием спросила, что нам надо. Мы ответили, что мы к Алексею Максимовичу с поручением. Старушка ответила, что он занят, и хотела захлопнуть дверь, но я подсунил ногу в дверную щель и дверь, конечно, не смогла захлопнуться. Старушка раскричалась. В это время подошел секретарь Горького П.П.Крючков и спросил, в чем дело, почему шум. Мы ему объяснили, что мы к АМ.Горькому и что нам нужно с ним поговорить. Затеялся, скажем прямо, неприятный разговор, мы услышали что мы пришли не вовремя и не по адресу, что нам нужно обратиться туда-то и к тому-то и с ним разрешить наши вопросы. Словом, наше дело шло к неинтересному нам концу, но вдруг послышался громкий кашель самого Горького и его вопрос, что происходит. Крючков объяснил, что молодые ребята хотят его видеть и поговорить с ним. Горький сказал: "Ну что ж, пусть входят и мы поговорим". Нас пригласили в столовую и предложили присесть к столу, на котором стояли самовар и закуски. Чаю мы выпили, а от еды отказались: дескать, уже завтракали. За чаем завязался разговор. Алексей Максимович спрашивал, кто мы и откуда. Я сказал, что я из Владикавказа, армянин, что по стечению обстоятельств я оказался в Москве, а друг мой Алексей – русский, и он тоже коротко рассказал о себе. Алексей Максимович слушал, бросая короткие реплики, а затем начал задавать вопросы, не пьем ли мы спиртное, не курим ли – словом, завязалась оживленная беседа. За беседой я

внимательно рассматривал своего знаменитого хозяина. Он был высокого роста, худощавый, с громким голосом, с живыми, горящими глазами, с большими, я бы сказал, крестьянскими руками, сильно окал. Лицо его было очень выразительно и необычно. Его нельзя было назвать красивым, все в нем было непропорционально, но приятно располагало.

Узнав, что оба мы комсомольцы и, как он выразился, из комсомольского актива, он спросил, как мы себе представляем социализм. Но мы уже тогда были "хорошо подкованными" и ответили, чего уж тут представлять себе социализм, если мы уже живем в социалистической стране. Все заводы и фабрики в руках у народа, у государства, торговля тоже государственная. Кооперативный сектор по объему очень мал, и капиталистического звена в стране фактически нет. Наша система на сегодня единственная в мире.

– Ну, а как вы представляете себе дальнейшее, что уж, вы всего достигли?

– Нет, конечно. Нам еще многого надо добиваться, но все это придет и мы станем жить лучше, красивее.

– Ну и когда же это все будет?

– Вот на этот вопрос мы дать ответ не можем. Но что все будет лучше, интереснее, мы в этом уверены.

Кто-то затронул идею Роберта Оуэна, и мы сошлись на том, что идеи социалиста-утописта к нашим условиям не подходят; его идеи предвосхитили научный коммунизм, но главный вопрос – классовая борьба не нашла в его учении места.

После такого непринужденного разговора Алексей Максимович сказал: "Ну хорошо, а с чем же вы ко мне пришли, что вы хотите мне сказать?"

Вот тут-то мы и выложили ему нашу просьбу – найти время и прийти на встречу с рабочей молодежью нашего района:

– Среди молодых людей, которые прибудут на встречу с Вами, Алексей Максимович, будут также и пробующие свои творческие силы поэты, прозаики, артисты. День и время, удобные для Вас, назовите Вы сами, Алексей Максимович. Мы на все согласны.

В разговор вмешался его помощник, который с записной книжкой в руках сказал:

– Алексей Максимович, в этом месяце у Вас все расписано.

Тут Екатерина Павловна Пешкова сказала ему одно слово:

– Подождите.

АМ.Горький, глядя на нас, сказал:

– Да, положение сложное. Но ведь и обидеть ребят тоже нельзя. Они ведь специально для этого пришли.

Тут мы тоже заговорили, дескать, мы Вас очень просим найти возможность для встречи.

– Да, конечно, найти время надо, тем более что и я хочу встретиться с московской молодежью. Давайте сделаем так организуем встречу на будущей неделе, а уж день и час обсудите с ним – кивок на П.Крючкова.

Эта встреча состоялась в помещении театра имени Е.Б.Вахтангова на Арбате.

Народу собралось много, обстановка была самая непринужденная. На сцене за маленьким столом сидели А.М.Горький и ведущий собрания.

Никаких докладов или отчетов не было, шла интересная беседа, очень интимная и содержательная. Ребята выступали со своими произведениями, стихами и рассказами, среди них были и сатирически–комические, и Горький с удовольствием слушал, аплодировал и смеялся от души. Много раз он прерывал выступающих и рассказывал отдельные эпизоды из своей жизни, о том, что он видел хорошего в Союзе. Наши молодые поэты читали в честь прославленного гостя свои экспромты, которые своей безыскусностью, прямолинейностью трогали публику. А Горький аплодировал и до слез смеялся.

В заключение он выступил перед рабочей и студенческой молодежью так искренне, так проникновенно, что зал взорвался громом аплодисментов и стоя приветствовал Горького. Он много и с любовью говорил о нашей советской молодежи, призывая ее учиться, говоря, что она будущее Страны Советов и что она должна продолжать дело Ленина.

Кстати говоря, вспоминая Ленина и призывая следовать его учению, Максим Горький ни разу не упомянул имя Сталина. Для нас уже тогда, в середине 1928 года, это было непривычно, хотя до нашего внимания это обстоятельство дошло не сразу, а только после того, как мы стали обмениваться впечатлениями о вечере. Объяснения этому мы тогда не нашли, да, откровенно говоря, и не пытались искать. Слишком уж все сложно было в те далекие времена.

В 1928 году был громкий так называемый "шахтинский" процесс, а до него и во время него была широкая дискуссия вокруг "троцкистско–зиновьевского блока". Вся тогдашняя печать была полна нападками на них с требованием привлечь врагов к ответу.

В своем выступлении Горький ни словом не коснулся этих вопросов, как будто ничего этого не было в нашей жизни.

Чем это можно было объяснить и как – это осталось у нас тогда только в области догадок, но чувствовалось, что всего этого он не одобрял. К Горькому мы с таким вопросом, естественно, не обращались. И только много, много лет спустя мы узнали о его неодобрительном, отрицательном отношении к этим вещам.

После окончания вечера, прощаясь, он очень благодарил нас, организаторов встречи, говоря, что от этой встречи он очень многое получил, окунувшись в жизнь нашей молодежи.



Вскоре я перешел на ткацкую фабрику "Освобожденный труд" этого же района в качестве рабочего–слесаря и для усиления комсомольской работы. Мне приходилось ремонтировать ткацкие станки и собирать новые.

В эти годы начали призывать молодежь в вузы. Стал действовать лозунг: "Создадим свою пролетарскую интеллигенцию". Комсомольские и партийные организации стали выдвигать молодых рабочих на учебу в высшие учебные заведения. Поскольку мне удалось закончить среднюю школу, то уже в сентябре 1929 года я стал студентом Промышленно–экономического института в Москве.

Рабочий коллектив, в котором я работал, был очень хороший, и мне было жаль расставаться с ним. В то же время мои друзья–однолетки тоже потянулись во вузы.

Глава II

УЧЕБА ВО ВТУЗЕ

*Все это было, было, было,
Свершился дней круговорот ...*

АБлок

В 1928 году был громкий так называемый "шахтинский процесс", на котором предстали перед Верховным судом СССР 53 подсудимых. Обвинение сводилось к тому, что они, будучи связанными со старыми владельцами, находящимися за рубежом, и со старой инженерной кастой, якобы вели вредительскую работу, тормозя добычу угля и совершая диверсии. Все эти 53 человека, преимущественно инженеры и техники, были осуждены, из них пять человек приговорены к расстрелу, 40 – к различным годам заключения, остальные – условно. Рассматривая шахтинский процесс как удар, направленный против старой интеллигенции, правительство приняло решение о необходимости создания (в противовес дореволюционной) своей советской интеллигенции, и в первую очередь инженерной. Вот почему призыв к учебе был широко подхвачен рабочей молодежью. В целях привлечения к учебе

людей средних возрастов, имеющих семьи, их стали направлять в счет "парттысячи" и "профтысячи" с повышенными стипендиями. В эту группу тысячников я не попал по молодости лет и не будучи обременен семьей.

В институте, в группе металлистов, я не нашел большого числа парт- и профтысячников. Ребята были примерно одного возраста. Но когда я позднее перевелся в Свердловск, в УПИ, там я встретил студентов, обремененных семьей, но об этом разговор будет несколько позже.

Моя группа была довольно большая; как правило, все со средним образованием. Перезнакомились мы быстро, интересы были одни – скорее кончить вуз и пойти работать. Мы хорошо знали, что люди с высшим образованием нужны и что нас на новой работе встретят хорошо. А пока надо учиться и учиться. Общежитие мы получили, кстати, в 15 минутах ходьбы до института и, как ни странно, очень хорошее. Видно, администрация вуза хорошо подготовилась.

В тот период широко поощрялись студенческие коллективы, объединявшие свои материальные ресурсы, и мы жили вскладчину. Каждый вносил в кассу коллектива свою долю, и все были на равных, ели и пили, как говорится, из общего котла.

В этом же институте, но на другом факультете училась студентка, знакомая мне по комсомольской работе – Нина Афонская. Она, Федор Боярчиков и еще несколько студентов стали организаторами студенческой коммуны, и, хотя Афонская была на старшем курсе, она пригласила и меня вступить в организованную ими коммуну студентов.

Я, конечно, с охотой согласился. Нашей коммуне предоставили флигелек в несколько комнат, где мы, ребята и девчата, дружно разместились. Наш председатель НАфонская предложила основать коммуну на базе вложения в кассу коммуны своих стипендий полностью, до последней копейки. Кстати говоря, студенты, переходя на старшие курсы, получали более высокую стипендию, а некоторые из них, уже заканчивающие институт, получали деньги по так называемой контрактации, т.е. значительно больше стипендии, выплачиваемой государством. Среди нас немало было и таких, и все согласились. Так, по контрактации некоторые получали 150 руб., а минимальная стипендия – 30 руб. Общая сумма взносов складывалась из разных сумм, получаемых студентами, но все они шли в общую кассу, никаких материальных преимуществ никто из студентов не получал. Более того, если коммунари каким-либо путем зарабатывал на стороне (случайные работы на железной дороге, преподавание или как-либо еще), то все равно все это шло в общую кассу. К примеру, студент Иван Фадеев иногда играл в оркестре на трубе, и заработанные деньги он вносил в кассу – до копейки. Кстати, впоследствии он работал в финансовых органах и дорос до министра финансов РСФСР. Я,

будучи лектором Главполитпросвета, был направлен для чтения лекций в январе 1930 года в распоряжение Днепропетровского райкома Союза горняков. Там я прочел лекции "Пятилетка и соцсоревнование" и "Пятилетний план народного хозяйства". Все полученные деньги, как водится, внес в кассу нашей студенческой коммуны.

Итак, в коммуне был 21 человек Миша Кануков, Костя Панков, Маруся Златковская, Нина Афонская, Федор Боярчиков, Оля Курбатова, Ася Мешкова, Ваня Фадеев, Клава Пазикова, Ваня Овчинников, Сережа Горохов, Михаил Казаков, Оля Мужичкова, Андрей Куликов, Андрей Петросьянц, Андрей Зыков, Сергей Андросов, Ира Соболевская, Саша Трусов, Оля Зайцева, Гафур Гафуров. Жили мы очень интересно и дружно. Я что-то не припомню, чтобы у нас были ссоры. Иногда девочки повздорят, но тут же Афонская и Златковская притушат пожар. сразу найдут вместе с поссорившимися "мудрое" решение, счастливый выход из положения. Все студенческое общежитие нам завидовало, но большее число коммунаров мы взять не могли, площадь полученного нами жилья была заполнена. В коммуне была специальная бельевая комната, куда складывалось все имущество коммунаров. По системе дежурств белье сдавалось в стирку в находившуюся недалеко "китайскую" прачечную. Были такие тогда в Москве.

Завтракали, как правило, в одно время, а обедали кто когда придет, и дежурный обеспечивал обед. Как правило, готовили первое блюдо и кое-какие закуски. Ужинали также примерно в одно и то же время. По субботам или воскресеньям ходили коллективом в кино или театр. Чаще всего почему-то в театр Таирова. Ходили, конечно, коллективом, но не обязательно все; если у кого-то были другие планы, он освобождался от коллективного посещения. Нажим или давление исключались.

Если кому-то требовались какие-то покупки, то это обсуждалось и принималось решение о приобретении. Помню один исключительный случай, когда у одной коммунарки украли юбку. Вечером было очередное совещание, и было принято решение срочно купить новую юбку. Коммунарки шутили потом: старая юбка стала новой.

За окном нашего общежития был запущенный старый двор. Мы его привели в порядок, и летом у нас была волейбольная площадка, а зимой мы заливали каток. К нам на каток и волейбольную площадку рвались другие студенты из соседнего корпуса. Мы, конечно, не возражали, ибо у нас не всегда хватало людей на две команды волейболистов.

Сейчас я вспоминаю и искренне удивляюсь, как это у нас не было неразрешимых личных конфликтов. Если они и назревали, то тут же обоюдно находилось приемлемое решение. Наша красноворотская студенческая коммуна (она находилась у Красных ворот, недалеко от здания НКПС – теперь

МПС) была на виду у райкома комсомола и пользовалась поддержкой и вниманием Бауманского РК ВЛКСМ. О нашей коммуне много говорили и за пределами нашего института, даже писали в журналах. Можно только пожалеть, почему такие студенческие коммуны не получили широкого распространения.

После окончания института многие разъехались по разным уголкам страны. Попали и в Якутию, и в Таджикистан, и на Урал, в Курган, изредка мы с удовольствием вспоминали свою студенческую коммунальную жизнь.

Председатель коммуны Афонская окончила институт и получила направление на Урал, в Свердловск. Через некоторое время, в декабре 1930 года, и я уехал с переводом в Уральский механико-машиностроительный институт, позднее преобразованный в Уральский политехнический институт, к своей жене – Нине Афонской.

Приехав в Свердловск, я явился в ректорат и предъявил свои документы для передачи ректору. Через пару часов ожидания меня пригласили к руководству. Со мной довольно долго говорили, узнали обо мне все, что хотели, а потом сказали, что сейчас зачислить меня в институт не могут, но допустят к занятиям и дадут (в ответ на мою просьбу) место в общежитии. Я поблагодарил и поехал в общежитие института, оно помещалось на территории нынешнего огромного, с большим числом учебных корпусов УПИ. В то время общежитие помещалось в недостроенном здании главного корпуса. Койку мне дали в огромной комнате, будущей аудитории, как я потом узнал. Коек здесь было ни много ни мало – 40 штук. Заниматься было страшно трудно, шум стоял непрерывный, случалось, что кто-то играл на гармони или на балалайке. Тут я со вздохом неоднократно вспоминал Красноворотскую коммуну. Но, как говорится, ко всему привыкаешь, тем более что все это было временно. Общежития строились быстро, и переселение туда шло хорошим темпом.

Пришел я в свою группу, представился старосте, факультетскому начальству, все шло хорошо. Но состав студентов был совсем не похож на московский, очень много было великовозрастных, семейных ребят. Ко мне они неплохо относились: все-таки москвич, да и знания у меня были в общем неплохие. В Москве мы прошли в учебе немного дальше, так что отсталым я вовсе не выглядел, скорее наоборот, хотя в нашей группе были и такие асы, как Петр Королев, который в своем математическом развитии забежал несколько вперед. В. Николаев, молодой парень, моложе меня, почти прямо со школьной скамьи, был тоже очень и очень неплох. Виктор Болтенко из Баку, моего возраста, очень смывленный, но учился неровно, загуливал, поскорее хотел взять от жизни все, что можно. И. Кабцан, по моим представлениям, был очень пожилым, старым коммунистом, наверное, если бы ему прибавить еще

год–другой, он не мог бы быть принят в вуз по возрасту. Кстати, когда И.Кабцан уже заканчивал курс наук и приступил к дипломному проектированию, ему усиленно помогала его дочь, которая тоже поступила в наш вуз и была уже, кажется, на втором курсе. И.Малышкин тоже был великовозрастным. Василий Жихарев – очень здоровый, крепкий и сильный, занимался в свое время штангой и борьбой; теперь решил учиться, но на первых порах ему было тяжело, не хватало образования. Но потом ему удалось преодолеть трудности и догрызть гранит науки.

Мои товарищи – Звонцов, Малышкин, Берндт, Пятунин, Чирков, Жихарев, Кабцан, Королев и Николаев – тоже успешно закончили курс наук и получили дипломы.

Еще учась в институте, я помогал в качестве ассистента своим преподавателям по курсу теории резания металлов. Вообще я учился легко, большого труда мне учеба не доставляла. В 1932 г. я взялся за преподавание на курсах техников–нормировщиков, где вел курс прикладной механики и полный курс металлорежущих станков (так было указано в хвалебном отзыве объединения "Востоксоюз" Всесоюзного объединения строительной индустрии). Хотя, конечно, полный курс металлорежущих станков и был кратким по времени. Кроме того, будучи студентом института, я состоял на должности заведующего сектором оборудования и учебных пособий, за что кроме стипендии получал зарплату – это не возбранялось. Вся наша группа, в связи с ее специальностью МР–1 (металлорезание), была переведена на территорию УЗТМ (Уралмашзавода) им. Серго Орджоникидзе, где мы продолжали занятия в здании ЦЗЛ (центральной заводской лаборатории). Это было сделано потому, что ЦЗЛ была прекрасно оснащена импортным оборудованием, и потому еще, что УЗТМ им. Орджоникидзе рассчитывал на получение молодых инженерных кадров.

Интересно отметить, что, несмотря на довольно слабую учебную подготовку студентов нашего курса в общем плане, все они вышли с хорошими аттестатами и в дальнейшем хорошо работали, хотя у некоторых из них не хватало знаний. Они до института окончили либо рабфаки, либо специально для этого организованные курсы.

Были тогда так называемые рабочие факультеты, где в ускоренном темпе проходили курс средней школы. Некоторые из моих товарищей окончили краткосрочные курсы по подготовке во втуз, не успев до этого по разным причинам закончить среднюю школу. Но всех роднила одна идея: окончить втуз, получить хорошее техническое образование и пойти на завод работать уже в другом качестве – специалистом.

Я учился, слушал лекции, работал на семинарах, но не был официально включен в число студентов. Спустя примерно месяц–полтора меня вызвали в

деканат и сказали, что получили все необходимые разъяснения, и теперь деканат считает меня не вольным слушателем, а полноправным студентом.

Тогда я спросил ректора, почему же произошла такая задержка с моим оформлением, ведь я привез все полагающиеся для этого документы, вплоть до характеристики. Вот тут-то и проявилась новая черта того времени. С 1924 года в партии началась сильная борьба с идеями Троцкого, но особенный размах она приобрела, когда в 1926 году к платформе Троцкого присоединились группа "демократического централизма", "рабочая оппозиция", "новая оппозиция" и блок Зиновьева-Каменева. В Москве эта борьба захватила все без исключения партийные организации, даже вузовские, и в том числе особенно сильно парторганизацию МВТУ им. Баумана. И когда я перевелся из московского вуза в провинциальный на Урале, в Свердловске, то при рассмотрении моих документов у руководящих партийных работников института возникла мысль: а не участник ли я этой оппозиции, не решил ли замести следы и укрыться в провинциальном вузе. И только тогда, когда полностью убедились в противоположном, оформили мой перевод. А у меня была простая, чисто житейская причина: жена получила направление на работу в Свердловск, ну я и поехал за ней. Учились мы в нашей группе очень дружно, помогая друг другу. Те, кто был сильнее в теоретических предметах, в математике, в сопротивлении материалов, в теоретической механике, помогали менее подготовленным рабочим-студентам, закончившим рабфаки либо краткосрочные курсы по подготовке во вуз. Иногда дело доходило до курьезов. Будучи бригадиром одной из групп нашего курса, я требовал, чтобы мои подопечные сначала работали сами, а потом уж получали консультации или даже прямые решения по домашним заданиям. Это не очень нравилось моим товарищам и они, приходя на занятия немного раньше, тут же требовали мою тетрадь для списывания решений к себе в тетрадь. Я сопротивлялся, говоря, что так нельзя, что надо и самим думать, чтобы мозги не скисли. Ребята возмущались, но часто и подчинялись. Но однажды, когда я отказался отдать свою тетрадь, наш всеми признанный силач Вася Жихарев схватил меня в охапку и посадил на шкаф, где хранились за стеклянной перегородкой бьющиеся предметы учебных пособий. Слезть было нельзя, шкаф покачивался, а спрыгивая, можно было разбить факультетское добро. Пока шли переговоры со смехом и шумом, в аудиторию вошел преподаватель, и только тогда, спохватившись, Василий Жихарев снял меня со шкафа. Объяснять преподавателю, как я очутился на шкафу, мы, конечно, не стали.

В Народном комиссариате просвещения, ведавшем и руководившем вузами страны, стало ясно, что большинству рабочей молодежи учиться в вузах трудно, они просто не подготовлены к восприятию вузовской программы. Старые методы обучения (оправдавшие себя за много лет) не пригодны, ибо

в вузах оказался не тот костяк учащихся, что подготовили в реальных, коммерческих училищах и гимназиях.

И тут нашли новый метод обучения, так называемый "Дальтон-план". Система обучения по Дальтон-плану не была изобретением или выдумкой советской педагогической школы, это было взято из опыта США. Свое название она получила от города Дальтона в штате Массачусетс, где этот метод во многих школах применила американская деятельница Е.Паркхерст в 20-х годах нашего столетия. По Дальтон-плану при организации работ учащихся предоставлялась свобода как в выборе занятий, так и в использовании своего времени. Учащийся получал от учителя-советчика указание, как ему лучше спланировать свою работу на данный день, а затем работал самостоятельно. Роль учителя сводилась к консультированию. В советскую школу, в частности в вузовскую, она проникла в форме так называемого бригадно-лабораторного метода. Метод Дальтон-плана, как видим, очень интересный и дает свободу самостоятельного мышления при изучении предмета учащемуся школьнику и студенту. Но в наших советских условиях и, в частности, в условиях нашего вуза (я могу говорить только о моем вузе), этот бригадно-лабораторный метод приобрел уродливые формы и от него вскоре, кажется через несколько лет, пришлось повсюду отказаться.

К чему сводился на нашем курсе бригадно-лабораторный метод обучения? Преподаватель, рассказав о сущности задания, прочитав очень кратко его тематику, предлагал нам самостоятельно проработать его и в назначенное им время сдать ему работу либо в письменном, либо в устном виде.

В назначенное время бригада студентов собиралась. А раз есть бригада, значит, есть и бригадир. В моей группе бригадиром был я, в другой, такой же по численности – Петр Королев и т.д.

Преподаватель приходил и садился по одну сторону стола, а мы все – по другую. Ну, чтовы проделали, каков результат Вашей работы? С кого начнем? (Предполагалось что каждый участник бригады доложит свое понимание задания, предмета.) В ответ – тягостное молчание. Наконец кто-то тихонько подталкивает бригадира (в данном случае меня), и я рассказываю существо проделанного. Задается еще вопрос. В ответ молчание. И тогда вновь вступает в дело бригадир. Еще вопрос – и вновь дает ответ бригадир, рисуя или рассказывая решение вопроса. После нескольких наводящих вопросов и ответов бригадира преподаватель дает новое задание и требует учетную карточку студента, где он ставит знак, что задание выполнено. Первую карточку дает бригадир, а затем и все остальные члены бригады. Бывало, конечно, но очень редко, когда и остальные члены бригады вступали в собеседование. Конечно, о самостоятельной работе членов бригады не приходилось говорить, хотя решение задачи перед приходом преподавателя

обсуждалось всей бригадой и потому студенты пользу все же получали, но вся тяжесть работы ложилась на бригадира. Правда, надо сказать к чести великовозрастных студентов, прошедших хорошую практику на производстве, что начиная с середины третьего курса они были вполне на высоте, как только дело доходило до технологических дисциплин. Тут они могли дать фору ребятам, пришедшим в вуз прямо со школьной скамьи. Среди преподавателей и старших преподавателей были очень квалифицированные в своей специальности и очень эрудированные в смежных отраслях. По курсу теории резания металлов к нам прибыли для чтения лекций и проведения практических работ высококвалифицированные преподаватели Парин и Спиридонов из МВТУ. Правда, после окончания чтения курса они уехали обратно в Москву, но часто приезжали в институт для консультаций.

Среди профессоров выделялся своей широкой подготовкой и общей эрудицией И.Шахрай. Попал он на Урал не случайно: в свое время был привлечен по делу так называемой "промпартии". Это был якобы союз инженерных организаций, где во главе центра одно время будто бы был РКРамзин, крупнейший ученый в области теплотехники. В 1930 году Рамзин был осужден по искусственно сфабрикованному делу промпартии, но потом работал директором и научным руководителем Всесоюзного теплотехнического института. В 1943 году он был награжден Сталинской премией и в последующем орденами СССР.

Профессор Шахрай был крупным приобретением для нашего института, он действительно сумел вырастить плеяду крупных инженеров и ученых из студентов нашего втуза. Его эрудиция, широкое знание жизни, высочайшая квалификация, умение работать с людьми буквально покоряли всех. Под его руководством я защитил дипломный проект на "отлично". При этом следует заметить, что до 1933 г. не было принято выставять оценки за дипломную работу. Все выравнивалось под средний уровень: сдал – не сдал, зачет – незачет. Это, конечно, не способствовало выявлению качества знаний, но такое уж было то время, время фактического усреднения, время ускоренной подготовки инженеров из рабочих.

Кстати сказать, в Москве, в году, кажется, 1927 или 1928 была создана так называемая Промышленная академия. Это было учебное заведение, куда принимались рабочие, партийные и хозяйственные работники, как правило, с большим партийным стажем, и где они получали образование, приравненное к высшему. Но вскоре, когда высшие учебные, в том числе технические, заведения выросли во всех крупных краевых и даже областных центрах и окрепли, когда нужда в скороспелых инженерных кадрах миновала, московская Промышленная академия прекратила свою работу.

Года за полтора до окончания учебы на нашем курсе, когда построили общежитие и мы передислоцировались на территорию Уралмаша, к нам стали присматриваться с тем, чтобы предложить поработать на этом еще строящемся заводе тяжелого машиностроения. Нам, правда, было не до того, куда нас направят и на какую работу и должность, нам важно было хорошо закончить учебу во втузе. А там куда пошлют, туда и поедем. Были мы дисциплинированные, в большинстве партийцы. Я вступил в партию в 1931 году, и, кстати, одну из рекомендаций дал мне мой хороший товарищ Кабцан. В процессе учебы практику мы проходили на машиностроительных заводах, а последнюю практику – на Уралмашзаводе им. Орджоникидзе. Учась на последних курсах, мы подрабатывали кто где мог и хотел. Я преподавал в техникуме, вел курс технологии металлов. В последние годы мы включились в паспортизацию завода, составляли технические паспорта металлорежущих станков. Оборудование, станки завод получал по импорту и преимущественно из Германии, причем станки прибывали часто без паспорта, без технической документации. Может быть, здесь сказывались просчеты наших внешне-торговых организаций, а может быть, это делалось намеренно фирмами Германии. Ведь когда приходит сложное оборудование, то без технической документации его собрать нельзя или очень трудно. Вот тогда по просьбе заказчика – УЗТМ фирма командировывает своего монтажника-наладчика, но это стоит заводу новых инвалютных рублей и задерживает пуск оборудования в эксплуатацию. Может быть, это тоже было в интересах поставщика? Кто знает..

Однажды на завод прибыл зуборезный станок для нарезки зубьев у конических шестерен. Нашей бригаде поручили изучить его, составить паспорт и режимы работ по нарезке зубьев. Дело было сложное, документации никакой, но нас это заинтересовало. Мы хорошенко подготовились, изучили все таблички, которые были набиты на станке, нашли какие-то старые паспорта, изучили их: нам все это могло пригодиться. Станок был немецкий, фирмы "Хайденрайх-Харбек". Осторожно, шаг за шагом, разобрали станок, при этом шестерни, болты и гайки аккуратно складывали на верстаках. Через какое-то время собрали станок, смазав трущиеся детали, начали проверять режимы резания, сверяясь с теми табличками, что были набиты, на теле, на боковых гзнях станка.

Вроде все получалось и все как будто соответствовало режимам эксплуатации. Вдруг один из членов бригады обращается ко мне: "Смотри, Андрей, вот лежат какие-то лишние шестерни и детали". Как же так, все собрано, станок работает, а тут еще какие-то лишние детали! Откуда они взялись, кто их подкинул – неизвестно, но шестерни и детали все же именно от этого станка, ибо маркировка на них такая же, как и на самом станке. Посоветовавшись между собой, мы зашли к начальнику цеха сказать, что мы не поняли,

почему у нас остались неиспользованные шестерни, и что поэтому мы вынуждены отказаться от условленной платы за работу. Начальник оказался не таким простым – он предложил нам на этом же станке выполнить нарезку и потом ее проверить в инструментальной мастерской. Так и сделали. Все отлично сошлось, работа была признана годной и нашей бригаде все полностью выплатили. А после получения технической документации на этот станок выяснилось, что лишние детали были запасными. В будущем, когда я стал начальником этого цеха, я с удовольствием подходил к станку и вспоминал наши студенческие монтажные дела.

Итак, в ноябре 1933 г. мы закончили институт и получили красивые красные книжечки – дипломы. На торжественном выпускном вечере мы радовались, что вступили полноправными членами в огромный инженерный корпус страны. Сбившись в кучки, мы вели беседы о будущем, о том, что нас ждет. К одной из групп подошел профессор Шахрай, один из тех, кто уцелел от приговора Верховного суда. (В чем он обвинялся, мы не знали, да и узнать было неоткуда: сам Шахрай об этом не говорил, а расспрашивать его нам было, конечно, неудобно.) У нас зашел дружеский разговор, мы теперь были на равных в одной инженерной касте. Шахрай рекомендовал нам не соблазняться высокими должностями, а начинать свою инженерную деятельность с младших ступенек, а там медленно и постепенно подниматься по служебной лестнице. Так и было сказано "по служебной лестнице". Нам это претило: причем здесь служебная лестница, разве мы служаки, ведь мы в своем государстве и чего достойны, тем и будем. Но Шахрай, видно, прочел наши мысли и мудро заметил: "Я это говорю потому, что всякое случается в жизни. Вот вы на высоком посту, но по тем или иным причинам вас перевели на более низкую ступень. А если вы начинали свою деятельность с малых должностей и постепенно набирались опыта, то вам будет не страшно и не трудно вернуться на несколько ступеней назад. Все это проходили, все это знали, а кстати, и руководить вам будет легче: вас нельзя будет ни обмануть, ни подвести". Но надо сказать, что этот мудрый совет не дошел до некоторых моих товарищей, они польстились на большие должности, а потом оказалось, что по своим знаниям не смогли им соответствовать.

Итак, после получения диплома мне предстоял долгожданный отпуск и затем – работа. Я получил направление на Уральский завод тяжелого машиностроения им. С.Орджоникидзе (УЗТМ), где и начал свою работу в декабре 1933 года.

НА УРАЛМАШЕ ИМ. С.ОРДЖОНИКИДЗЕ

*Когда я называю по привычке
Моих друзей заветных имена,
Всегда на этой странной переключке
Мне отвечает только тишина.*

А. Ахматова

В отделе кадров мне предложили стать рабочим на станок. Памятуя наставление Шахрая и особенно остро лозунг Серго Орджоникидзе, народного комиссара тяжелой промышленности: "Молодежь – к станку", я дал согласие. Лозунг С.Орджоникидзе мне импонировал тем, что только что получившая высшее образование молодежь должна начинать, так сказать, снизу, досконально осваивая свою профессию, так, чтобы конструктор – с кульмана, врач – с работы младшего медперсонала и т.д.

Меня поставили рабочим на очень хороший горизонтально–сверлильно–фрезерный станок известной в Германии фирмы "Коллет–Энгельгард", крупнейший в механическом цехе. Он имел станину длиной 20 м, колонку высотой 5 м со шпindelной бабкой, передвигающейся по колонке. Когда стоишь на шпindelной бабке, чувствуешь себя чуть ли не капитаном: весь цех перед тобой. Шпindel у станка диаметром 250 см, т.е. такой внушительный, как дальнобoйная пушка. На освоение станка у меня ушло не много времени, а главное, я вскоре убедился, что рабочие моей смены очень слабо владеют азами техники. И что если так пойдет дело, то рабочие, прежде чем станут квалифицированными работниками, много вреда нанесут новеньким, сплошь импортным и очень сложным станкам. Надо учить их, а как? В середине 1934 года на наш завод приехал нарком тяжелой промышленности С.Орджоникидзе. Он вообще часто бывал на главных, определяющих лицо советской индустрии заводах. Меня, рабочего, хоть и инженера, это ни в малой степени не затрагивало. Ну приехал, посмотрел, дал кому–то какие–то руководящие указания, поругал, похвалил и уехал. И вдруг, налаживая для механической обработки очень крупную деталь в несколько десятков тонн для прокатного стана, я, оборачиваясь, услышал какой–то разговор за спиной. А это был наш директор Владимиров и Орджоникидзе. Орджоникидзе спросил, чем я сейчас занимаюсь. Я ответил, что устанавливаю деталь для фрезеровки базы согласно технологической карте, а затем начну обработку плоскостей, положенных для производства работ на моем станке.

– А Вы умеете управлять этим станком–красавцем?

Я ответил:

– Да, конечно.

– А Вы мне можете показать, как управлять станком?

Я, естественно, отвечаю:

– Хоть сейчас, станок еще не настроен на деталь обработки.

– Покажите.

Я забрался на шпиндельную бабку, пустил колонку станка вдоль постели станка, его станины, шпиндельную бабку пустил по колонке вверх, а шпиндель одновременно вручную стал выдвигать. Получилось красивое зрелище: колонка станка идет по станине, шпиндельная бабка вместе со мной лезет вверх, а шпиндель, как дуло снаряда, выдвигается вперед. Вдруг я слышу крики:

– Давай, кончай, остановись, слезай.

Я остановился, слез, а Орджоникидзе мне и говорит:

– Послушайте, если станок уйдет с постели, а бабка вылезет наверх, что же это будет?

– Ничего не будет. На станине есть упор, на колонке есть упор и если рабочий заезает, то движение автоматически остановится.

– А вдруг?

– Вдруг не может быть – все это многократно проверено.

– Ну хорошо, а откуда Вы родом будете, товарищ Петросьянц?

Я хотел ответить, что из Орджоникидзе, но он в это время обнимал меня, и я решил сказать, что из бывшего Владикавказа. (Ведь Владикавказ был сравнительно недавно переименован в гор. Орджоникидзе). Он улыбнулся и сказал:

– Это хорошо, что Вы, молодой инженер, начали с рабочего. Это все временно.

И действительно, вскоре меня назначили сменным инженером. В моем ведении оказалась большая группа расточных станков, включая и мой бывший станок. А тут еще появилась задача – учить рабочих техминимуму. Задача была правильная и своевременная. И я взялся за обучение рабочих. В течение шести месяцев учеба шла без всяких перебоев. С отстававшими по тем или иным причинам я занимался дополнительно. И когда начались государственные технические экзамены, рабочие моей смены показали очень хорошие результаты.

В газете "Уральский рабочий" руководитель Главного управления учебными заведениями Наркомтяжпрома Саничев подвел итоги по Свердловской области. Из 48 тысяч рабочих сдали экзамены на "отлично" 19,2%, на "хорошо" 41,3%. Итоги, как он писал, явно неудовлетворительные и хуже, чем в среднем по СССР, так как в среднем на "отлично" сдали экзамены 28% и на "хорошо" 43%. В его статье были приведены и хорошие результаты: так, на

Верхисетском заводе сдали экзамены на "отлично" и "хорошо" 80%, а на Уралмашзаводе 74%.

Приводя хорошие примеры, он сослался на отдельные факты (привожу цитату из его статьи):

"Инженер Петросьянц, член ВКП(б), работающий мастером расточных станков механического цеха № 1 Уралмашзавода, подготовил 90% рабочих-расточников к экзаменам на "отлично". Тов. Петросьянц – один из лучших мастеров цеха, он по заслугам отмечен зам. наркомтяжпрома как лучший организатор техучебы рабочих".

И действительно, зам. наркомтяжпрома Пятаков отметил мою работу и премировал меня денежной суммой. Кстати, потом при громких процессах оппозиции на Верховном суде, я как-то невольно чувствовал себя неудобно из-за того, что меня отметил именно Пятаков – один из ее вождей.

Преподавательской работой я продолжал заниматься почти без перерыва, работая на заводе на разных должностях.

В 1934–1935 учебному году в группе IX семестра машиностроительного техникума им. С.Орджоникидзе я прочел курс теории резания и станков. В характеристике, выданной мне, было сказано: "Добросовестное отношение к работе, высокое качество лекций, умелый подход к студентам и высокая успеваемость группы по курсу позволяют характеризовать тов. Петросьянца только с положительной стороны". Эта характеристика была подписана директором машиностроительного техникума Колюховым и зав. учебной частью Смирных.

Коллектив моей смены всегда был на хорошем счету. Неисправимого брака у нас никогда не было. Рабочие научились читать чертежи, понимали их, а резцовое хозяйство у них всегда было в порядке. Центрально-заточной мастерской у нас в 1934–1935 годах еще не было, и заточку резцов рабочие проводили по моим консультациям, а затем и самостоятельно. Кстати, позднее, будучи заместителем главного инженера завода, я организовал лабораторию теории резания металлов при ЦЗЛ и ею руководил.

В 1935 году и позднее я вел преподавательскую деятельность в Уральском отделении ЦЗИИ (Центральный заочный индустриальный институт) по совместительству с работой на заводе, которая была для меня основной. По окончании работ в ЦЗИИ в 1936 году я получил характеристику, подписанную директором Уральского отделения ЦЗИИ П.Глебовым:

"Тов. Петросьянц А.М. работает в Уральском отделении ЦЗИИ по совместительству в качестве преподавателя по дисциплинам "Станки" и "Теория резания". Тов. Петросьянц проявил исключительную добросовестность в работе, хорошее знание своих дисциплин как в теоретической, так и в практической деятельности". Эта характеристика как бы наметила и

предопределила весь мой последующий инженерный путь. В то же время я написал работу "Теория заточки резцов" в качестве добавления к курсу "Теория резания металлов". Эта первая моя печатная работа была выпущена как учебное пособие методом стеклографии в количестве 500 экземпляров.

Работать на заводе приходилось в тяжелых условиях. Завод все еще достраивался, хотя и был пущен в 1933 году. В нашем механическом цехе должны были быть установлены тяжелые мостовые краны, но их все еще не получили из-за рубежа. А потому с тяжелыми деталями приходилось работать, всячески приспособляясь при перетаскивании их к станку и установке у станка. К тому времени я был старшим мастером 3-го участка станков. Вскоре этот и другие участки были переименованы в цехи, а старшие мастера – в начальники цехов.

Программа завода трещала, не хватало вала, а тогда он был первой позицией в выполнении плана, товарная продукция без вала была ничем. Вот мне и говорят как-то, что у ворот цеха стоят два стонных шабота под монтаж для прессов, у них надо только профрезеровать места для "ласточкиных хвостов", и программа завода будет выполнена. Причем не обязательно, чтобы вся фрезеровка была выполнена, важно только, чтобы они стояли на станках и были сняты первые стружки, тогда вал у нас в кармане.

У нас в цехе была бригада такелажников. Они оснастили себя крепкими канатами, металлическими троссами, блоками, полиспастами и другими самодельными устройствами. Вот я и обратился к бригадиру такелажников (теперь такой бригады на заводах не увидишь, все или почти все делают механизмы), поскольку тут-то прославленная русская смекалка способна делать чудеса. Я поговорил с ним, объяснил задачу. Он подумал и говорит, что все сделают ночью, когда никто не будет мешать, и меня просят этой ночью не приходить. Мне, раз уж к слову пришлось, приходилось очень много работать, не считаясь со временем. Часто работал и во вторую смену, и по ночам. Нужно было многое сделать, а тут еще и преподавание отнимало много времени. Такелажники видели меня и днем и ночью, тем более что я любил разговаривать с ними и принимать кратковременное участие в их работе. Они даже шутя говорили мне, что зачислили меня в свою бригаду. Но их просьба не приходить была необычная. Я попытался узнать, как они собираются передвигать многотонные шaboты, но тщетно. Пришлось дать согласие, полагаясь на их умение и смекалку.

Однако я все же ночью появился. Увидел, что под шобот такелажники подготовили деревянные катки, вначале меньших диаметров, а в середине и в конце – хорошо подогнанные бревна. Но главное, что они сделали, – хитроумно расположенные блоки и полиспасты закрепили на несколько колонн, поддерживающих здание корпуса. Все они были в свое время строителями

и участвовали в монтаже и закреплении металлических колонн в железобетонные башмаки. Такелажники были уверены, что если равномерно распределить нагрузку на ряд колонн, то колонны не дрогнут, выдержат. И действительно, был страшен первый момент, но они установили специальные глазки на опорах колонн, за которыми очень внимательно следил один из грамотных такелажников. Ни один из глазков не дрогнул, показав, что горизонтальная нагрузка на колонну мала. Несмотря на то что я не выдержал обещания, да они и не ожидали этого, понимая, что я все равно приду, они даже обрадовались: есть с кем делить наказание в случае неприятностей. Я вместе с ними тщательно рассчитал нагрузку, и дело пошло. Ночью очень спокойно, без лишнего шума шаботы тихонько передвигали на бревна по полу цеха к станкам. К раннему утру все было готово, шаботы стояли на станках, и пришедшие в первую смену рабочие были приятно удивлены, что у них есть работа и выгодная и простая. После нескольких стружек снятых с шаботов, плановики цеха и завода включили эти шаботы в выполненный заводом вал. УЗТМ выполнил вал, и мы получили премию, которой поделились с такелажниками. Это, конечно, для нас был беспрецедентный и самый крайний случай. И вспоминая это сейчас, я себя похвалить не могу.

В 1934 году Свердловское государственное издательство выпустило написанную мной вместе с моим товарищем В.Болтенко небольшую книгу "В помощь токарю", которая нашла своего читателя, и все ее издание бойко разошлось.

Работая в цехе, я принимал участие в работе газеты "Уралмаш", имевшей производственно-техническое направление. Газета являлась органом парткома и бюро ИТС Уралмашзавода. Ее создатель и руководитель – бывший член ЦК ВЛКСМ Е.В.Цетлин. Руководство газетой им осуществлялось на самом высоком уровне. Цетлин по существу был сослан за инакомыслие, за участие в оппозиции. Так тогда расправлялись с потенциальными противниками сталинского режима. В 1937 году он тут же на Уралмаше был арестован и осужден на смерть. Ему инкриминировали участие в создании и укреплении оппозиции на заводе, чего на самом деле не было. Он просто честно и хорошо работал. Но так расправлялись тогда со всеми неугодными.

Секретарем районного Орджоникидзевского комитета ВКП(б) был назначен в 1932 году Л.Авербах, бывший руководитель Российской ассоциации пролетарских писателей. Л.Авербах, будучи критиком, осуществлял совместно с А.Фадеевым, Ю.Либединским, В.Ермиловым фактическое и безраздельное руководство РАППом. Созданная в 1925 году, она была ликвидирована в апреле 1932 года за лозунг "Союзник или враг", за требование "одемянивания" поэзии, призывы ударников в литературу, за вульгарный социологизм, за наклеивание политических ярлыков, за упрощенчество. Л.Авербах был

носителем этих идей и их провозгласителем. На каком-то этапе такие люди были нужны сталинскому режиму для гонения на людей чистого искусства, для гонения на людей творчества, а когда они сыграли свою роль и превратились в тормоз, их срочно убрали. Это, кстати, тоже было явлением времени. РАПП убрали, рапповцев, не желавших смириться с новой ролью, разогнали по разным местам и городам. Так ЛЛ.Авербах оказался у нас в Орджоникидзеvском районе первым секретарем РК ВКП(б). И надо сказать, что здесь Авербах был полностью на месте. Мне многократно приходилось слушать его на различных районных, городских и областных конференциях, и должен сказать, что слушали мы его с великим удовольствием. Он очень образно и красиво строил свою речь, оснащал ее литературными образами и примерами.

Но пришел 1937 год, и его репрессировали. До сих пор не пойму, зачем нужно было убирать из жизни таких умных людей, как Цетлин, Авербах.

В июле 1935 года меня с группой других специалистов с нашего и других заводов командировали в Германию. До отъезда нас в течение двух недель учили "европейскому обхождению" – как одеваться, как сидеть за столом, как пользоваться обеденными приборами, салфеткой – и прочим премудростям. Одели, обули, снабдили необходимыми вещами и чемоданами.

Кстати говоря, для нас, молодых инженеров того времени, это обучение было очень кстати. Ведь многие из нас действительно не знали, как обращаться с вилокv, ножом и т.д. Нас даже специально несколько раз водили в ресторан на практическое обучение. В Германии все это здорово пригодилось, особенно для людей из провинции.

После этого я получил удостоверение Народного комиссариата тяжелой промышленности (НКТП) от 2 августа 1935 года, где указывалось, что я командируюсь НКТП СССР в Германию для изучения обработки сложных деталей прокатного оборудования. Удостоверение это было подписано заместителем наркома тяжелой промышленности М.Кагановичем (братом Л.Кагановича) и начальником иностранного сектора НКТП М.Голиковым. Как известно, и они пали жертвой сталинизма. Насчет М.Голикова я только могу предполагать, а что касается М.Кагановича, то известно, что Лазарь Каганович ответил своему брату на просьбу о помощи: "У меня нет такого брата".

Итак, нас экипировали и повезли на вокзал к поезду. Большинство из нас были в пальто одного и того же покроя, из одного и того же материала. Мы просили дать нам разные, но других не было, пришлось брать, что дали.

Когда мы ехали в поезде к границе, к станции Негорелое (пограничная станция с Польшей), мы видели из окна вагона широкие поля и стройки, стройки. Вся наша страна строилась. А когда поехали по территории Польши, то увидели маленькие поля, делянки и никакого, буквально никакого

строительства. Разница была огромная: наша страна растет, а Польша как бы замерла. Но когда мы попали на территорию Германии, нас поразили порядок. Полотно железной дороги чистое, на станциях нигде даже мусоринки не находили. Железнодорожники в форме, опрятно одетые, видно даже из окна вагона, что на них одежда далеко не новая, заштопанная, залатанная, но чистая, выутюженная. Поезд шел точно по расписанию. По прибытии в Берлин нас встретили работники посольства и повезли представиться послу и торгпреду. Затем устроили нас на ночь, а утром мы должны были поехать поездом в Дуйсбург. Новое место, новые впечатления – нам, конечно, не спалось, и рано утром мы пошли прогуляться по Берлину, немного осмотреться. Погода теплая, пальто не потребовалось. Идем, осматривая дома, улицы и площади и запоминая дорогу, чтобы вернуться назад. На улицах почти никого, движение только начинается. Дома серые, добротные, но не радующие глаз, не то, что дома и улицы Ленинграда, где мы провели несколько дней до отъезда в Берлин. Вдруг смотрим, какая-то женщина выходит, пятясь из дверей небольшого магазинчика. Мы остановились. Оказалось, что она тряпкой и мыльной водой промывает приступок и две ступеньки. Потом женщина поднялась и стала мыть таким же образом с помощью швабры тротуар от края до края по всей территории границ магазина. Мыла она асфальтовый тротуар так же тщательно, как у нас моют полы. Нас это поразило. Но оказалось, что так делается повсеместно и что за чистотой следят швцманы (полицейские), которые за недоработку налагают денежный штраф. Город стал просыпаться. Подъехал велосипедист с коляской и на крылечко дома поставил бутылку с молоком, положил завернутый в бумагу хлеб и уехал. А вокруг никого нет, никто на крылечко не вышел – можешь взять и уйти. Но нет, никто не возьмет – это чужое. Нас это тоже поразило. Ведь это крупный город – столица, а не деревенская улица, где тебя все знают и твой хлеб и молоко не возьмут. Это тоже было для нас сильным впечатлением зарубежной жизни.

В Дуйсбурге нас разместили по частным домам – это, как нам сказали, и экономичнее, и спокойнее для нас, советских граждан. В торгпредстве знали, где мы разместились, а кроме того, с нами в Дуйсбурге жил инженер с московского завода "Красный пролетарий" со своей женой. Он был для нас и советчиком, и представителем в фирме "Демаг", где мы проходили научную практику. Меня с инженером Г.Статиевым из Уралмаша поселили в семье бухгалтера одной из дуйсбургских фирм. Эта семья имела собственный двухэтажный коттедж с паровым отоплением, освещением, канализацией – словом, со всеми удобствами городской жизни. При домике были небольшие садик, огород и цветник. Все содержалось в идеальном порядке. Однажды выходим из дома на работу, смотрим: хозяйка что-то с жаром объясняет

щуцману, тот любезно кивает головой и записывает что-то в свою книжицу. Когда он отошел, мы спрашиваем у разгоряченной хозяйки, что произошло (может быть причина в нас, подумали мы). Оказывается, щуцман потребовал покрасить штакетник. Но ведь штакетник, по нашему разумению, был хорош.

– Вот и я об этом ему говорила, а он велел покрасить и предупредил, что через две недели придет посмотреть.

Мой товарищ Гриша Статиев (осетин) говорит:

– Ну и что, пусть приходит, штакетник и так в порядке.

– Да, мои дорогие постояльцы, он придет, увидит, что я не покрасила его и вручит мне штраф, который по сумме будет стоить трех покрасок, да и все равно придется красить. На щуцмана, молодые люди, управы нет!

Мы с Гришей потом подумали, вот бы у нас в Союзе так было, пришел милиционер и сказал бы: "А ну, друзья, приведите штакетник в порядок, почините его и покрасьте". Так советские домохозяйки обрушились бы на него, а где материал возьмем для починки, где краски? Ты сначала дай нам все это, тогда и приходи". А наша немецкая хозяйка без звука покрасила штакетник, да еще и согласовала цвет с местными властями.

На практике я был с 24 августа по 24 ноября 1935 года. В мое задание входило: изучение методом механической обработки сложных деталей по прокатному оборудованию, в том числе рабочих клетей прокатных станов, шестеренных клетей редукторов, станин и прочего; изучение конструкций, применение сложных приспособлений при обработке; изучение опытных данных по использованию оборудования, мерильных и режущих инструментов.

Перед Уралмашем стояла задача – изготовление отечественного тонколистового прокатного стана для Запорожского завода. И все для этого мне надо было понять и усвоить за эти три месяца на фирме "Демаг". За практику я успел изучить работу и даже некоторое время поработать на станках при изготовлении шестеренных клетей двух машин, станины рабочей клетки, рамы редуктора. Тогда мы обрабатывали такие изделия впервые. А ведь Уралмаш должен был оснащать новейшими видами изделий тяжелого машиностроения все нуждающиеся в этом заводы. Потом на Уралмаше мы стали оснащать механическими изделиями домы, мельницы разных типов для металлургического производства, прокатными станами, прессами больших мощностей, экскаваторами, а во время войны танками и самоходными установками оснащать нашу армию. Это было потом, а пока нам надо было учиться у немцев, американцев и других. В системе тяжелого машиностроения мы были в полном смысле слова первопроходцами. Мы это хорошо понимали и усваивали все, что нам давалось в руки, все, что мы могли донести до Родины. Мы внимательно изучали немецкие технологические процессы, так называемые "цейт-планы", в частности, по обработке станины рабочей и шестеренной

клетки. На первых порах нам нельзя было следовать их цейт-планам, так как в них не указывалось, какие приспособления и инструменты надо использовать при обработке. Немецким рабочим этого не надо. Там такая работа попадала в руки опытного и прошедшего большую многолетнюю (15–20 лет) практику станочника. А у нас пришел рабочий от сохи, ни навыка у него, ни опыта, ему надо все указать и все показать.

Не затрудняя читателя подробностями прохождения практики на фирме "Демаг", могу только сказать, что и мне, и моим товарищам она очень много дала, мы на Уралмаш привезли много нового и ценного.

Вспоминая этот путь обучения молодых специалистов 30-х годов и учитывая безусловную полезность получения такого опыта, считаю, что надо эту практику продолжать и теперь. Практические знания и навыки, полученные на предприятиях и организациях Запада с их современной технологией и организацией производства, безусловно, продвинут вперед освоение новейшей технологии у нас в стране.

Практика командирования для повышения квалификации рабочих, наладчиков и инженеров на заводы в других странах, родственные по специальности, очень многое может дать. Не меньше, а даже значительно больше, чем практикуемая политика закупки лицензий, хотя и это необходимо. Причем практика не должна быть долгой – максимум полгода или год.

Для пополнения образования и ознакомления с промышленностью Германии мне удалось побывать на нескольких заводах с помощью нашего советского торгпредства. В Гамбурге я был на станкостроительном заводе фирмы Хайденрайх-Харбек. Завод этот был занят по преимуществу изготовлением зуборезных станков для нарезки конических шестерен. Кстати, на станке именно этой фирмы мы, будучи студентами, получили осечку при его наладке и пуске. Когда я рассказал об этом руководителю фирмы, он рассмеялся и сказал, что они всегда были высокого мнения о деловых качествах русских инженеров, а на том, что они нам очень поздно присылали свою техническую документацию, он останавливаться не стал.

Производство у них было хорошо организовано, а с чугуной, железной или медной стружкой, которая у нас на заводе была бичом производства, они справлялись очень просто: собирали ее и на прессах получали брикеты массой до 3 кг. И просто, и чисто. Нарезку резьбы они, как правило, производили не простым, а дисковым резцом. Очень широко использовали специальные приспособления, позволяющие выдерживать расстояния между центрами отверстий с большей точностью и получать строгую параллельность. Сегодня для нас все это кажется элементарным, а для рабочих того времени было новинкой и большим подспорьем. Так что полученные нами знания и опыт быстро привились на нашем производстве. Вместе с инженером И.Я.Федоровым с Ижорского завода мы посетили другой станкостроительный

заводы фирмы "Фрорип" в г. Райдте. Там у нас произошел казус. По договоренности нашего торгпредства с заводом прибыли мы в Райдт поздно вечером и сразу пошли в гостиницу, находящуюся рядом с вокзалом. Утром, позавтракав, мы вышли в указанное нам время к подъезду гостиницы. Никого нет. Подошли к портье и спрашиваем, не приходил ли кто-либо с завода "Фрорип" за русскими инженерами. Как же, были: вот ключи от автомобиля. Мы переглянулись с Иваном – что делать: ни он, ни я управлять не можем. Пока мы топтались, не зная что делать, подошел молодой человек и представился, что он с завода. Взял ключи, и мы пошли к машине.

– А что, разве русские инженеры не могут управлять машиной?

Мы только плечами пожали. Это был, конечно, укол, ведь он очень быстро подошел к нам, то есть была исполнена некая инсценировка. (Урок этот даром не прошел. По приезде домой я срочно начал учиться управлять машиной и получил права.)

На заводе нас принял директор, но попросил немного подождать в кабинете, пока он закончит подписывать необходимые документы. Мы ему в ответ сказали, что нам не хотелось бы его беспокоить, пусть даст кого-нибудь из сопровождающих и мы пойдем по цехам. "Нет-нет, – сказал он, – я с вами пройду и по дороге решу некоторые дела. Завод, почти как всякий станкозавод в Германии, был небольшой. Чугунное литье (станины, шпиндельные бабки и пр.) получали со стороны. Завод запасал их впрок, и они лежали, предварительно грубо обработанные с большими припусками, во дворе штабелями и "старели". Весь завод мы обошли за несколько часов и все внимательно рассматривали, часто не пользуясь долнительными пояснениями. Процесс нам был понятен, а организация не требовала объяснений, тем более что посещение было чисто экскурсионное. Мы спросили директора, почему он так много времени уделял нам, зная (и об этом мы ему сразу же сказали), что мы не собираемся покупать у него станки и что наша цель чисто осведомительная. Его ответ был довольно занятный: "Да, вы меня сразу осведомили о своих намерениях, да об этом нам сказали и в советском торгпредстве. Но вы ведь не случайно появились в Германии, вас послали, имея на вас виды. Вот и я имею на вас виды, а именно: когда вам придется участвовать в создании проектов заводов, вы невольно вспомните, как мы вас приняли, и напомнимте, может быть, о нашем желании продать вашей стране станки".

Я просто подумал: "А ведь и в самом деле, нас выбрали из тысячи других молодых инженеров, значит, хотят из нас что-то сделать, что-то от нас получить". В течение трех месяцев нашей практики мне удалось побывать в Дальбрухе на фирме "Зимаг Клайн"; в Дюссельдорфе на заводах "Малмеди и Зак", в Кельне на фирме "Форд" и "Ситроен", в Бенрате на заводе фирмы "Демаг".

Все эти посещения заводов и городов нас, конечно, обогащали и знакомили с тогдашней жизнью Германии.

Вообще, жизнь в Германии для нас, иностранцев, а тем более большевиков, была очень сложна и трудна. Мы все время находились под пытливыми недоброжелательными взглядами. Мы с Гр. Статиевым были с черной и даже черно-жгучей крупной шевелюрой; это немцев настораживало: не евреи ли мы? Не показывать же им паспорта!

Однажды мы с приятелем лежали на пляже, на берегу реки и нежились под осенним солнцем. Вдруг он подталкивает меня и шепчет: "Смотри". Смотрю: неподалеку стоят четыре штурмовика и глядят на нас подозрительным и недобрим взглядом. Потом они подошли и требуют от нас "аус-вайсы" (паспорта). Мы поднялись и протянули свои "красные книжицы". Они полистали, переговариваясь между собой, и вернули их нам без слов. Они убедились, что мы не те, которых можно с руганью прогнать с пляжа, где должны лежать под их солнцем только немцы, только истинные арийцы. Жилось нам несладко, хотя жизнь была и сытная, и вкусная. Денег давали нам на прожитие много – 450 марок, а это означало, что мы могли купить на них три, а то и с хвостиком, костюма из хорошей шерстяной ткани.

Поэтому, когда пришел срок отъезда, мы радостно вздохнули. Товаров и промышленных, и продовольственных в магазинах Германии было вдоволь, глаза разбегались. Более того, при входе в магазин, на тебя сразу набрасывались продавцы: "Что желаете, что бы Вы хотели посмотреть?" И если у них ничего с нами не получалось, приступал к делу старший продавец, господин обер, а от него трудно было оторваться. Так, однажды, когда мы зашли в магазин и прохаживались по нему, к нам прицепился продавец – не оторвешь. Я показал на верхнюю сорочку, посмотрел ее и говорю, что она неплохая, но вот воротничок у нее не такой, вот если бы другой, тогда бы взял. Ну, думаю, отстанет теперь, но не тут-то было. Он спросил, где я живу, и тут же пообещал завтра же доставить на дом. И что бы Вы думали? На другой день пакет с сорочкой и чек были у меня на столе. Пришлось деньги оставить хозяйке, и за ними пришел рассыльный. По этому случаю мы смеялись: может, и мы в СССР когда-нибудь доживем до этого. Как видно сегодня, пятьдесят пять лет спустя, нам ох как далеко до такого изобилия и такого сервиса. Пока только мы можем мечтать.

По приезде на Уралмаш мы делились опытом и впечатлениями о Германии. Мы сделали сообщение в РК ВКП(б) и обкоме о политической обстановке в Германии, но я понимал, что все это в обкоме партии было известно.

Приступив к работе на заводе в цехе, я вскоре был назначен старшим мастером (а фактически начальником) цеха № 3. Мы получили очень хорошее пополнение специалистами, рабочими высокой квалификации. Но все они

были иностранными, из Австрии. Не зная русского языка (немного правда, изъяснялись, но гораздо лучше понимали нас, когда мы говорили медленно), они чувствовали себя одинокими, обособленными и первое время жили своим кружком.

* * *

*

В моем цехе было три австрийца. Это были шуцбундовцы. В феврале 1934 года Шуцбунд поднял вооруженное восстание австрийского пролетариата в ответ на реакционные действия правительства, взявшего курс на ликвидацию демократических свобод и установление фашизма. Вооруженные рабочие Линца, Вены и некоторых других городов выступили против массовых арестов, против разгрома профсоюзов. Вооруженная борьба продолжалась несколько дней, но была жестоко подавлена. После этих событий некоторая часть активных шуцбундовцев была вынуждена покинуть родину. Небольшая часть из них прибыла в Советский Союз. Некоторые попали на Урал, в том числе на Уралмаш. Один из них, Ганс Геккерт, был рабочий высшей квалификации, по-нашему, 7-го разряда, и он был поставлен на немецкий горизонтально-сверлильно-фрезерный станок той же фирмы, на котором он работал у себя на Родине в Линце. Г.Геккерт был как раз из таких рабочих, которым не надо было разъяснять, как крепить деталь, какой брать резец или сверло и с чего начинать обработку. Он брал чертеж, мог задать по чертежу один или два вопроса, а то и вовсе обходился без них, полностью по чертежу обрабатывал деталь и сдавал ее только на отлично. Наши ребята часто обращались к нему за разъяснениями по поводу обработки их собственных деталей или приглашали к своему станку для консультаций. Интересно, что наши ребята не знали немецкого, а он очень плохо говорил по-русски, но они его прекрасно понимали. А когда я подходил к ним и удивлялся оригинальному ходу обработки детали, они, смеясь, мне говорили, что это Гансик подсказал. Геккерт очень подошел к нашей рабочей среде, и можно было бы только радоваться, что он так хорошо прижился и пришелся по сердцу нашим людям. Но наступил ужасный 1937 год, и в середине года его забрали как австрийского шпиона, засланного в нашу среду. Он, конечно, не мог быть шпионом. Весь его жизненный уклад в нашем заводском поселке был полностью на виду. И, к сожалёнию, из шуцбундовцев он был далеко не единственным, кто был арестован.

* * *

*

Будучи начальником участка № 3, я смог внедрить довольно многое из того, что было получено на практике в Германии. Наступал страшный для завода (и, конечно, для всей страны) 1937 год. Один за другим сменились два директора Уралмашзавода: один застрелился, а другой был репрессирован. Были сняты главный инженер и его заместитель, исчезли начальники основных и крупнейших цехов сталелитейного, чугунолитейного, кузнечно-штампового, термического, механических.

На бурных партийных собраниях, продолжавшихся в течение нескольких дней подряд, с переносом с вечера на другой вечер, обсуждали события на заводе, в цехе, на участках НКВД "обнаружило" у нас большие группы шпионов и диверсантов. У меня в цехе кроме шуцбундовцев были обнаружены другие "враги народа", и в числе этих других был арестован мой заместитель Кержковский. Он был объявлен польским шпионом. Для нас это был страшный удар. Кержковский был прекрасным инженером и отличным человеком. Все самые сложные вопросы цеховой жизни мы решали быстро и полюбовно. Уезжая куда-либо или уходя, я был всегда уверен, что Кержковский найдет выход из любой ситуации. Ничего плохого сказать я о нем не мог, и меня за это серьезно критиковали. Работал де рядом и ничего не видел, не может этого быть. И вдруг через несколько дней после его ареста на одном очередном тяжелом и трудном собрании берет слово его жена (член партии, работала в цехе инженером-технологом): "Я не верила, что он шпион, а вчера в этом убедилась – он действительно шпион. Я убирала квартиру и обнаружила за картиной на стене большую сумму денег (цифру я не запомнил). Откуда они? Ведь я его заработки знаю, мы жили вместе шесть лет, ясно, что оттуда, из Польши". Все смотрят на меня: "А как же ты, куда смотрел?" – "Да не знаю я за ним ничего плохого.. Не знаю", – мысленно кричу я. Мысленно. Хоть сквозь землю провалиться.

Потом, в середине 1939 года, когда его освободили, он пришел к нам на завод, и я устроил его инженером в сборочный цех. Хотел дать ему ответственную работу, но он был в таком тяжелом психическом состоянии, что попросился на работу попроще. Однажды я, уже будучи заместителем главного инженера УЗТМ, разговаривал с ним на сборке, и вдруг сзади него на плитный настил случайно упал большой гаечный ключ. Кержковский смертельно побледнел и грохнулся в обморок. Буквально грохнулся, счастье, что не разбился. Тут мы все хорошо поняли, что ему надо еще прийти в себя, и для этого мы постарались кое-что сделать. Много времени спустя я поинтересовался, как приняла его жена, как семейная обстановка. Он улыбнулся невесело и сказал: "Я как только в тюрьме получил свидание, шепнул ей, мол, вали все на меня, выдумай все, что хочешь, но сохрани свою работу и спаси нашего сына. Учти, я человек конченный, а ты живи и работай,

и пусть сын наш живет. Вот она и придумала, что я шпион. И этим она сохранила свою работу и спасла нашего сына”.

И вся—то беда его оказалась в окончании его фамилии – Кержковский. . . ский – значит поляк. Да он и был из далекой семьи тех поляков, которые после разгрома польского восстания под руководством Тадеуша Костюшки войсками царского правительства были частично в 1796 году переселены в Сибирь на постоянное местожительство. Многие из них обрусели и перестали считать себя поляками. Вот одним из них и оказался Кержковский – “польский шпион”. Чего только не делает злоба, жестокость человеческая, ломает судьбу с молодых лет! Я страшно жалею, что, уехав с Уралмаша, потерял с Кержковским всякую связь.

Вообще 1937 год и другие годы тяжелых репрессий бульдозером прошли по советской земле. Можно удивляться, как только не прошли скребком эти годы по моей жизни. Ведь несколько моих товарищей по командировке в Германию тяжело пострадали, были репрессированы. От тяжелых наказаний и мучительных допросов от этих мучеников можно было ожидать всего непредсказуемого.

Атмосфера на заводе была страшно гнетущая. Еще бы: сегодня арестовали командную верхушку, завтра среди низшего звена, затем вновь наверху, и вновь внизу. Неуверенность в жизни полная. Каждый день в семье разговоры о том, что вчера ночью такого—то взяли, а сегодня рано утром такого—то.

Вспоминая прошлое, все трагедии, всю коллизию сталинских довоенных лет, не перестаешь удивляться, как, восхваляя, поднимая на пьедестал Ленина, в то же время целенаправленно, планомерно, очень настойчиво руководство партии и государство прививало народу враждебное отношение, ненависть, злобу и даже, я бы сказал, звериную ярость к бывшим соратникам Ленина, стоявшим рядом с ним у руля правления партией и страной. Очень немногие из его сподвижников уцелели в период 1935–1938 годов, не были подвергнуты политическому и моральному остракизму и нашли свой смертный покой в своих постелях. А иные вынуждены были сами уйти из жизни, спасая своих близких от неминуемых преследований.

Стоит только вспомнить громкие и необычайно шумные судебные процессы с их открытыми заседаниями, сопровождаемые статьями в газетах и сообщениями по радио, полными ожесточения и злобы. Многочисленные и почти непрерывные собрания, митинги в 1936, 1937, 1938 годах с гневными осуждениями бывших многолетних соратников Ленина! Достаточно припомнить, как в ходе широко освещаемых процессов в Верховном суде усиленно и настойчиво вдалбливали в сознание людей слова о правоте

руководства партии и о дошедших до измены, предательства и терроризма бывших соратниках ленинского руководства.

В августе 1936 года прошел громкий, взбудораживший всю страну процесс по так называемому "делу троцкистско-зиновьевского террористического центра", в январе 1937 г. процесс по "антисоветскому троцкистскому центру", в марте 1938 года процесс по "антисоветскому правотроцкистскому блоку".

Все эти процессы один за другим заканчивались, как правило, осуждением на смертную казнь или к многолетним заключениям в тюрьме, откуда прямая дорога к смерти.

Очень немногие могли побывать на этих процессах. Но многие из нас верили тому, что говорилось в суде и что приходилось читать в газетах, слушать по радио. Да и трудно было не верить, если в печати публиковались выдержки из признаний обвиняемых в своих преступлениях и измене делу пролетариата.

Широкоизвестный теоретик партии и многолетний главный редактор газеты "Правда" и ряда журналов Н.И.Бухарин заявил на Верховном суде: "Мы все превратились в ожесточенных контрреволюционеров, в изменников социалистической родины, мы превратились в шпионов, в террористов. Мы пошли на предательство, измену.*" Так же, если не хуже, заявляли на суде Каменев, Зиновьев, Рыков и другие.

В эти годы, работая на Урале, я, как говорится, видел воочию, как были сброшены со своих постов руководителя уральских большевиков, секретари райкомов, директора заводов, обвиненных в предательстве, измене, вредительстве.

Мы, молодые инженеры-коммунисты, были в гуще борьбы с левым и правым уклонами в партии, но воспринимали все происходящее на веру и на слух. Москва от нас была далеко. Да и там происходило так же, как и у нас, а еще вернее, у нас, как в Москве. Вот так шло воспитание советского человека и возвышение "любимого вождя и друга всех народов". Перекраивалась вся история борьбы трудового народа и партии в угоду прославления и возвышения одного человека на недостижимую высоту, более чем на царскую.

А я продолжал работать, трудиться, не считаясь со временем; ночами вскакивал и бежал в цеха делать свое дело, нужное стране, а там – как бог даст. Будь что будет!

У нас была одна идея – сделать все, чтобы страна готова была отразить любое нападение, выдержать любую войну. Поднять технику, индустрию, поскорее передать людям свои знания, свой опыт. УЗТМ получал задание за заданием. Нашему цеху была поручена обработка коленчатых валов дизелей

* Вышинский АЯ. Судебные речи. 4-е изд. М.: Госюриздат, 1955. С. 556.

для военно–морского флота. Были получены импортные специальные станки для обработки крупных коленчатых валов. Их наладка, обработка требовали много времени, внимания и сил. Кстати, за освоение и высокое качество обработки коленчатых валов мы получали большие премии. Возможно, что заводу давали все больше народнохозяйственных заданий и еще больше оборонных, и сдерживали особо рьяных представителей власти в погоне за поисками врагов, и таких как я не трогали. Но надолго ли?

В начале декабря 1937 года ко мне в цех ночью подошел только что назначенный новый директор УЗТМ СААкопов (который уже по счету!) и остановился рядом со мной у станка, где я давал разъяснение рабочему по настройке детали. Посмотрел, отвел меня в сторону и говорит:

– А знаете, товарищ Петросьянц, я хочу предложить Вам новую работу – начальником технического отдела завода.

Я посмотрел на него, подумал и сказал:

– Я на эту работу не пойду, на заводе огромные сталелитейный, чугунолитейный, кузнечно–прессовый, термический цехи, а я их не знаю. Поищите другого.

– Искали и нашли Вас.

Несмотря на мои протесты, меня 10 декабря 1937 года назначили начальником технического отдела УЗТМ. Возможно, это тоже помогло уйти от "карающей" руки репрессивных органов. Работа в техническом отделе завода оказалась для меня очень интересной. Бывшему начальнику техотдела, прибывшему с Брянского машзавода, не удалось поставить дело технического руководства таким образом, чтобы его технологические указания исполнялись комплексом горячих и холодных цехов. Работников отдела не слушали, их не воспринимали. Возможно, в этом также сказывалась гнетущая атмосфера 37–го года. Я все же был известен заводу с начала его пуска, знал всех начальников цехов и их руководящий состав, и потому мои первые и решительные шаги по налаживанию технической политики сразу были восприняты достаточно одобрительно. Ну а в последующем при реорганизации техотдела привлечение труда квалифицированных и инициативных работников из так называемых горячих цехов возымело свое положительное действие.

Первое затруднение, с которым я столкнулся, – это неприятности с валками холоднопрокатного стана для запорожского завода. Все делалось строго по технологии, спроектированной ГИПРОМЕЗом. Но валки холодного проката, будучи почти полностью подготовленными к отправке, вдруг в сборочном цехе лопались почти пополам, т.е. по всему своему диаметру. И на глаз, и по результатам анализа в ЦЗЛ было видно, что у этих валков очень хорошая мелкозернистая структура, т.е. такая, какая нужна. Но в неожиданных

случаях, даже если он находился внутри цеха, вдруг при открытых воротах зимой (для прохода железнодорожных вагонов) валок трескался. Продукция негодная. Как быть, что делать? Ну, в таких случаях виновников найти трудно. Metallургов ругают за плавку стали, кузнецов – за ковку, термистов – за термообработку и т.д. Разбирались долго, вплоть до ругани. И тут я вместе со всеми своими техотдельцами выдвинул идею, что слишком большие остаточные внутренние напряжения в валках объясняются тем, что термисты при отжиге дают недостаточную температуру и валок находится в термической печи недостаточное для полного снятия напряжений времени. Термисты уверяют, что делают все правильно, показывают карты отжига в термической печи. Мы предложили ЦЗЛ провести эксперименты по отжигу валков, но ни в коем случае не нарушая зернистости структуры стали. Такие опыты были проведены, установлен новый режим и валки холодного проката пошли на выпуск. Это подняло авторитет техотдела.

На завод поступил заказ изготовить для домны основное кольцо диаметром в 7 м. Работа простая для соответствующего карусельного станка. И такой станок по импорту был заказан, но вовремя не поступил. И так, заказ есть, а станка нет. Как быть? Простейший путь – отказаться, но как можно отказаться, если это кольцо идет для новой домны Магнитогорского комбината. И мы нашли выход: пригнали в цех экскаватор, который был у строителей в рабочем состоянии, сняли с него башню, оставили только нижнее поворотное кольцо, которое вращается вокруг центра экскаватора по желанию экскаваторщика. На это поворотное кольцо экскаватора закрепили доменное кольцо, а снаружи приставили токарный суппорт, т.е. получился как бы карусельный станок. Точность при такой обработке значительно ниже, чем на настоящем карусельном станке, но вполне достаточная для технических требований. Авторитет техотдела и здесь укрепился в глазах работников механических цехов. Таких или подобных удачных технологических решений было предложено достаточно много, чтобы в глазах дирекции и руководящего состава цехов авторитет техотдела был закреплен.

Теперь все это просто и ясно, а тогда мы ошупью искали пути лучших контактов и находили лучшие технологические решения. Наряду с работой в техотделе я не бросал своей преподавательской деятельности и заключил с Уральским индустриальным институтом договор по руководству дипломным проектированием по специальности "холодная обработка резанием" на механическом факультете института. Эту работу я вел вплоть до июня 1939 года, когда я был вызван в Москву. УЗТМ рос непрерывно, он все больше и больше набирал мощность, росла квалификация работников завода. Но производство и планирование начали отставать, и на совещаниях у директора все чаще вставал вопрос о необходимости сочетания производственной и плановой

работы. Критиковал это отставание и техотдел. И вот неожиданно (недаром говорится: инициатива наказуема) в августе 1938 года меня назначили начальником плано-производственного отдела, и в этой должности я проработал до своего назначения в марте 1939 года заведующим производством, заместителем главного инженера УЗТМ им. С.Орджоникидзе. Это очень высокая должность на заводе такого масштаба, как УЗТМ, где только рабочих 25 тысяч человек. С 1933 по 1939 год я прошел путь от рабочего на станке до зам. главного инженера, а фактически главного инженера; так как тот находился в командировке в США.

Совет моего профессора Шахрая я полностью выполнил, пройдя все стадии заводского инженера. Теперь с высокого поста мне будет легко, если придется падать, все ступени я прошел ровно, не перескакивая, а как бы закрепляясь на каждом этапе деятельности, и, освоившись, двигался дальше. Тут, по-видимому, оказался прав и директор станкозавода фирмы "Фрорип" в г.Райдте (Германия), на меня уже тогда имели виды. А может быть, все по-другому, шло своим путем.

На УЗТМ кончали строительство новой большой столовой, и директор СААкопов предложил посмотреть, как идет сдача этого объекта. Столовая была по существу завершена и ее уже принимала комиссия вместе с новым заведующим столовой. Мы все внимательно осмотрели и зашли на кухню и в разделочные помещения. Вошли в комнату, оборудованную под разделку мяса и рыбы. Я внимательно осмотрелся, задал несколько вопросов строителям и архитектору, и говорю:

– Степан Акопович, принимать столовую нельзя.

– Как нельзя, почему нельзя? – всполошилась комиссия.

– А потому, что нельзя разделять мясо и рыбу в одном помещении, в одной комнате.

Тут же вмешался и заведующий столовой:

– И я об этом говорю, а они не хотят слушать – так, мол, по проекту.

– Значит, проект плохой.

Тут же архитектор заявил нам:

– Это мой просмотр, доверился своим ребятам, а они подвели. Я сказал:

– Значит так, переделать и только после переделки принять.

По дороге домой директор и спрашивает:

– Откуда ты такие тонкости знаешь?

– Как же мне не знать, – говорю я, – когда я десять лет работал в столовой.

На другой день АСАкопов говорит мне:

– Слушай, я все твое личное дело просмотрел, там и намек на столовую нет.

Я отвечаю, что этого и не может быть, ибо я никогда в жизни в столовой не работал, а как фактически разделявают мясо и рыбу, до сих пор не знаю. Я как-то в библиотеке просматривал литературу и случайно напал на книгу о вкусной пище, вот там и было об этом сказано и даже в категорической форме.

В 1939 году небольшую группу работников нашего завода правительство наградило орденами и медалями, в их числе и я был награжден орденом "Знак Почета". Это был мой первый орден.

В апреле 1939 года вместе с большой группой награжденных (с разных заводов) я был в Кремле, в зале имени Свердлова, где и получил свой первый орден из рук Михаила Ивановича Калинина. При вручении ордена он, почувствовав, по-видимому, мое взволнованное состояние, обнял меня и поцеловал.

Меня потом многие спрашивали, что ему сказал.

А я сказал ему только: "Спасибо, Михаил Иванович".

Этот случай, конечно, я запомнил на всю оставшуюся мою жизнь, как и чувство благодарности и признательности за оценку моего труда.

Глава IV

НА РАБОТЕ В НАРКОМАТАХ

*Благословляю все, что было.
Я лучшей доли не искал..*

АБлок

В июне 1939 года меня вызвали в Москву и сообщили, что я назначен членом коллегии Наркомтяжмаша СССР.

Для меня это было полной неожиданностью. Я довольно часто бывал в Москве, но только на каких-то совещаниях и отдельных вызовах, а тут меня пригласили к наркому тяжелого машиностроения Вячеславу Александровичу Малышеву, где меня с ним познакомили, и он подтвердил, что решением Советского правительства я назначен членом коллегии наркомата и что я должен переехать в Москву и здесь работать. Я его выслушал, не перебивая, конечно, и потом сказал, что для меня это новость, никто со мной на эту тему не говорил и что я заводской работник, аппаратной работы не знаю и, честно говоря, знать не хочу. Прошу меня освободить и разрешить выехать на УЗТМ, а то я уже пытался выехать, но отдел кадров комнадировку не оформляет. Нарком сказал, что я должен приступить к работе и что уже есть постанов-

ление Совнаркома СССР. Я попросил разрешения встать и уйти, а к работе не приступать, так как у меня на УЗТМ интересная и увлекательная работа.

В это время мне исполнилось 33 года. Таких молодых замнаркомов было тогда мало, и это давало мне право отбиваться. Жил я в гостинице "Москва". Я поговорил с женой по телефону – она тоже не хотела уезжать с Урала: у нее была интересная работа. В Москве я ходил в гости, в кино и театры – словом, отдыхал по-мальчишески. И вот на тринадцатый день такого бездельничания раздается утром звонок из ЦК ВКП, дескать, можете ли Вы зайти в ЦК к такому-то часу. Конечно, могу. Заходите, пропуск заказан. К назначенному часу я появился в кабинете заведующего сектором кадров тяжелой промышленности. Вежливо поздоровавшись, Александр Михайлович Иванов начал расспрашивать о работе на заводе, задавал всякие наводящие вопросы, а затем спросил, почему я не приступаю к работе. Я отвечаю, потому, дескать, что я не хочу идти на аппаратную работу, я человек заводской, вырос на заводе и хочу работать на этом заводе. Словом, не торопясь, выложил все, защищая свою позицию. Он внимательно слушал, опять задавал какие-то вопросы и затем спросил:

– А Вы знаете, что Вас утвердил в должности члена коллегии орготдел ЦК и что если Вы не будете выполнять его решения, Вас накажут?

Тут я говорю:

– А за что же наказывать? Во-первых, никто со мной предварительно не говорил, не спрашивал моего мнения. Во-вторых, если бы я не хотел из Москвы ехать на Урал, то, конечно, наказание было бы справедливое, а я ведь с Урала не хочу ехать в Москву, на теплое местечко – за это не должны наказывать.

Разговор был довольно длинный, но вполне товарищеский, и тут Александр Михайлович сказал:

– Вот что, товарищ Петросьянц, ЦК шутить не любит. или идите сейчас же на работу, или кладите на стол партбилет.

После этого я полез в карман, вытащил, не торопясь, партбилет, взял оттуда пропуск и положил его на стол Иванова, а партбилет тщательно уложил во внутренний карман пиджака и застегнул пуговицу. Александр Михайлович меня спросил:

– Ну как, на работу?

– А куда же еще, – ответил я, и действительно, сел в трамвай и добрался до места работы на Садовой-Кудринской, где тогда помещался Наркомтяжмаш. Видно, Александр Михайлович Иванов уже позвонил, и меня встретили как своего и повели в кабинет.

Через несколько дней я появился на Уралмаше, очень тепло попрощался со своими товарищами. Собрали мы с женой свои пожитки и двинулись с двумя нашими детьми (дочерью и сыном) в Москву. Поезд тогда из

Свердловска до Москвы шел двое суток Жена моя, хотя и коренная москвичка, очень не хотела уезжать с Урала и вплоть до Казани все время плакала. Я уж взмолился: "Ну что ты, Нина, так горько плачешь, ведь люди в вагоне подумают, что я тебя обижаю, а я ведь и сам расстроен, так что уж, пожалуйста, кончай, а то и дети расплачутся". Кое-как она успокоилась, и мы добрались до Москвы, до новой работы.

Работа в Москве была в новинку, но я быстро вошел в курс дела, точно и впрямь всегда был аппаратчиком. Возглавил производственно-распорядительный отдел наркомата и стал знакомиться с заводами, с системой и т.д.

Спустя несколько месяцев, в ноябре 1939 года, началась советско-финляндская война. Война началась с нашей стороны как легкая прогулка воинских частей, но вскоре оказалось, что Финляндия – это крепкий орешек. "Линия Маннергейма" преградила путь к наступлению советских войск на Карельском перешейке, и там развернулись наиболее тяжелые бои.

Очевидно, что, вступая в войну с маленькой Финляндией, и иницируя ее, надо было тщательно подготовиться, понять силу и мощь этих укрепленных полос "линии Маннергейма". По всему ходу военных действий даже нам, непосвященным, было ясно, что наши войска напоролись на тяжелейшее препятствие и что нарком обороны Ворошилов оказался явно не на высоте со своим опытом гражданской войны. Недаром сразу после советско-финляндской войны он был снят с поста наркома обороны СССР. Несмотря на кратковременные сроки военных действий (ноябрь-март), даже нам, работникам тяжелого машиностроения, срочно пришлось подключаться к выполнению заданий для помощи фронту.

С высоты нынешнего времени, мне кажется, можно смело утверждать, что наше непродуманное и явно ненужное вступление в войну с Финляндией без предварительных тайных или явных рекогносцировок "линии Маннергейма" привело к затяжной войне с Финляндией с применением огромных масс советских войск, значительно больших, чем имела воюющая Финляндия. В результате мы потеряли в несколько раз больше людей, чем Финляндия. Война с Финляндией показала, что мы плохо были подготовлены к войне, и потому очень возможно, что Гитлер решил сначала напасть на нас, поскольку был полностью уверен в успехе блицкрига.

Конечно, сейчас легко говорить, что непродуманная и ненужная война с Финляндией не только не принесла нам военной славы, а ухудшила наше положение, приблизила войну с Германией, ибо Гитлер убедился, что в военном отношении СССР был явно слаб.

В середине мая 1940 года нацистская Германия начала наступление на Францию. Немцы обошли французскую оборонительную линию Мажино (а не

ломались через нее), и 14 июня 1940 г. Франция капитулировала, т.е. она держалась немногим больше двух недель. А мы с маленькой Финляндией возились почти четыре месяца и потеряли убитыми несколько десятков тысяч, а по неофициальным данным – несколько сотен тысяч человек. В Большой Советской Энциклопедии (т. 24, кн. 1) в статье "Советско-финляндская война 1939–1940 гг." ни слова не говорится о наших и финских потерях в живой силе. Наши потери, как теперь это известно, в значительной степени превосходят финские. Уже тогда, в 1940 г., мы поняли, что наша военная сила невелика. В нашей армии были произведены перестановки, но что они дали, стало хорошо видно после начала Великой Отечественной войны с Германией. Мы же, в Наркомате тяжелой промышленности, хорошо поняли, что эта война принесла нам тяжелый моральный урон. Наше срочное подключение к изготовлению изделий военного назначения и резкий пересмотр мобилизационных планов-показали, что война с Финляндией внесла свои коррективы.

Наркомом Малышевым была создана очень деловая и доверительная обстановка в штабе, в Наркомтяжмаше. 37-летний нарком создал крепкий коллектив руководства наркоматом. Сам он работал очень много, быстро решая вопросы, вникая в главное, не путаясь в мелочах. Каждому свое: наркому – общее направление линии технической и экономической политики доверенной ему отрасли промышленности, а низшим звеньям управления свои задачи: надо им мешать, но надо их направлять. Это кредо наркома было всем очень ясно и понятно. Отличительной его чертой было умение переработать и изучить в очень короткие сроки огромное количество информации. Приходя к нему, мы всегда натывались на поток технических новостей, которые лавиной обрушивались на нас и требовали их преломления в нашей практической деятельности. Его эрудиция была очень высока. Знание русского языка, не просто языка, а литературного – выше всяких оценок. Ему легко было написать записку на любую тему в высшие законодательные или исполнительные органы. Это качество наркома было особенно ценно во время тяжелых дней войны, которые требовали быстрых решений. Обычно каждый уважающий себя высокий начальник, видя необходимость обращения в высокую инстанцию, давал задание своему заместителю, начальнику главка, выражал свои основные мысли и пожелания и ждал, когда тот "сочинит" документ и принесет ему на первое чтение. Внеся некоторые коррективы и исправления, этот высокий начальник ждал получения исправленного документа. Время войны требовало быстрых решений, и наш нарком никогда не ждал. Особенно ярко это качество им было продемонстрировано, когда он был наркомом танковой промышленности. Во время совещания выявлялась необходимость обращения в вышестоящую инстанцию, тогда Вячеслав Александрович, не давая никому поручений, брал ручку и тут же сам

набрасывал проект письма или решения СНК СССР, зачитывал вслух, тут же вносил необходимые решения и сразу передавал секретарю на печатание и оформление. Через какие-нибудь 10–20 минут, в зависимости от объема написанного, письмо подписывалось и фельдсвязью направлялось по инстанциям. По ходу совещания требовался приказ по наркомату – тем же путем Малышев набрасывал проект приказа, где было отражено все необходимое, включая и наказания, передавал секретарю, и уже до окончания совещания приказ был в действии.

В декабре 1940 года я был назначен заместителем наркома тяжелого машиностроения. В производственно-распорядительном отделе у меня был заместителем Владимир Федорович Жигалин. Он был ленинградцем, директором завода "Знамя труда". Став заместителем наркома, я предложил его для назначения начальником производственно-распорядительного отдела и членом коллегии наркомата. Впоследствии В.Ф.Жигалин стал министром тяжелого и транспортного машиностроения. Это был энергичный, очень добросовестный и умный распорядитель. Моими товарищами по наркомату были Сергей Александрович Степанов, с которым всегда было приятно работать; Александр Илларионович Ефремов – крупный партийный и хозяйственный работник, впоследствии он стал наркомом станкостроения и затем заместителем председателя Совета Министров СССР; очень хорошим товарищем и другом был хорошо известный мне по Уралмашу Степан Акопович Акопов и, наконец, Анатолий Федорович Белоголовский, заместитель по кадрам, – очень приятный и хорошо понимающий людей

Вообще о каждом из перечисленных мною коллег, моих хороших друзей, можно было бы написать хорошую книгу (правда, о В.А.Малышеве вышла в 1978 г. книга В.Чалмаева в серии "Жизнь замечательных людей").

Такими директорами заводов-гигантов, какими были И.М.Зальцман на Кировском заводе в Ленинграде, К.А.Задорожный на Новокраматорском машиностроительном заводе, Б.Г.Музруков на Уралмаше, могла гордиться вся страна.

Правда, бывали и курьезы. Став замнаркома, я, естественно, бывал на заводах, которые курировал и которые мне подчинялись, с тем чтобы помочь им осуществлять ту техническую политику, которую проводил наркомат.

Приехал я и в Ленинград. На вокзале рано утром меня, естественно, встречали. Впереди я увидел Исаака Моисеевича Зальцмана, а за ним толпу людей. Мы перезнакомились, поскольку я знал только троих, включая директора. У меня в руках маленький баульчик, который тут же вырвали из рук, и мы все пошли к выходу на привокзальную площадь. Там мы сели в авто и кавалькадой поехали в гостиницу. Подъехали мы к "Астории" – это, как известно, лучшая гостиница в Ленинграде, облюбованная иностранцами.

Сейчас в нее обычному нашему гражданину попасть невозможно – она обслуживает только интуристов.

Поднялись в номер из четырех комнат, т.е. наилучший. Я собирался обсудить план знакомства с заводом, но открылась дверь, и я увидел длинный, богато сервированный стол примерно на 20 персон. И тут же несколько официантов во фраках, с белыми бабочками. Я молча посмотрел на Зальцмана, он улыбнулся и сказал:

– Давайте сначала слегка закусим, а потом поговорим и поедем на Кировский завод.

Я ответил.

– В поезде, в вагоне я побрился, позавтракал, ночь была великолепная, спокойная, я хорошо отдохнул и потому давайте сразу поедем на завод. Вы, главный инженер и я. А остальные пусть закусят и потом приезжают.

Тут Зальцман засуетился, заволновался:

– Как же так, все готово и не стоит ломать порядка, предложенного гостю.

Я говорю:

– Во–первых, я – не гость, а во–вторых, давайте поедем, – и пошел.

Приехали на завод, зашли в кабинет к директору; он доложил, над чем сейчас завод работает, затем поехали по цехам.

Это маленькое происшествие не осталось незамеченным, и когда через несколько дней я приехал в Москву и докладывал в наркомате о поездке, Малышев меня прервал и, улыбувшись, спросил: "А что же ты не говоришь, как тебя встретили кировчане?" Все заулыбались. Оказывается, Малышеву уже обо всем сообщили. И тут ВАМалышев сказал: "А авторитета тебе прибавилось. Ленинградцы хотели поразить провинциала, а он оказался крепким орешком". Все рассмеялись, и в первую очередь я. Я понял, что мой поступок в тех условиях первого знакомства с руководством завода был правильный.

Родиной тяжелых танков (не средних типа Т–34) был Кировский завод. И здесь заслуга И.М.Зальцмана, который до своего директорства был главным инженером, несомненно, очень велика. Танки KB (Клим Ворошилов, а потом сильно модернизированный танк ИС – Иосиф Сталин) родились в коллективе конструкторов и технологов, возглавлявшемся Жозефом Яковлевичем Котиним и Николаем Леонидовичем Духовым. И.М.Зальцман много приложил сил для претворения в жизнь конструкторских задумок КБ Кировского завода. И тут наркомат всячески помогал коллективу завода в быстрейшем освоении и пуске в серию таких танков. Недостаток этих танков заключался в их большой тяжести, связанной с большими размерами, толщиной брони и большими размерами пушки. То есть удельное давление на поверхность земли получалось большим и, таким образом, проходимость танков по многим тогдашним

мостам на территории СССР и даже по открытому грунту, особенно в осеннюю и весеннюю пору, в слякоть, была очень затруднена. Перед нами была поставлена задача сделать его достаточно хорошо проходимым, а значит, намного уменьшить удельное давление на почву. Этим мы и занимались. Для того чтобы сделать танк легче, надо было утонять броню, а это значит – терять его преимущество в ударостойкости. Значит, надо создавать такую броню, которая, став несколько тоньше, не потеряла бы в своей боеспособности. Чтобы сделать танк более проходимым, надо увеличить ширину траков, но беспредельно этого делать нельзя, ибо он станет трудноуправляемым мастодонтом. Не вдаваясь в подробности, скажу, что танкостроители сумели создать более или менее удовлетворительную конструкцию.

И все же часть военных, от досады кусая губы, противились принятию на вооружение танков KB.

И вот по предложению В.А.Малышева в Комитете обороны при СНК СССР под председательством секретаря ЦК партии А.А.Жданова состоялось совещание (в очень узком составе), на котором рассматривался вопрос о запуске в производство тяжелых танков типа KB для оснащения бронетанковых войск. На совещании присутствовали маршалы К.Е.Ворошилов, Г.К.Жуков, Г.И.Кулик и от промышленности В.А.Малышев, И.М.Зальцман, А.А.Горегляд и я. Об этом я рассказываю подробно только потому, что судьба тяжелых танков решилась здесь, в то время как Красная Армия в лице начальника Генерального штаба маршала Жукова не поддерживала этой идеи. После того как В.А.Малышев сделал сообщение, началось обсуждение. Ворошилов, Жданов и Кулик одобрительно отнеслись к предложению Наркомтяжмаша, а Жуков несколько раз подходил к карте и возражал. Основное возражение заключалось в том, что тяжелые танки не годятся для труднопроходимой местности и ряд мостов их не выдержит. Тут были встречные возражения, что ведь армия не всегда пускает в ход то оружие, которое она имеет, а только когда это необходимо. Обсуждение было очень оживленное, но противная сторона не сдавалась. Последние аргументы Г.К.Жукова основывались на опыте Халхин-Гола и Испании. Г.К.Жуков говорил, что танковая война маневренная, что легкие и средние танки должны давить своим числом, появляться там, где их не ждет противник, проходить практически по любой местности и т.д.

В один из моментов Жданов спросил:

– А Вы знаете, что товарищ Сталин за тяжелые танки?

– Ну что ж, – отвечает Жуков, – значит ему неправильно объясняли и не те, кому надо, объясняли.

В ответ на это Жданов сказал:

– Ну что ж, давайте на этом остановимся и перенесем обсуждение к товарищу Сталину.

На совещании у Сталина мы с Гореглядом и Зальцманом не были, но в результате получили приказ приступить к изготовлению и поставке тяжелых танков.

В начале июня 1941 г. решением СНК СССР был образован Наркомат станкостроительной и инструментальной промышленности. 20 июня 1941 г. я был назначен первым заместителем наркома станкостроения. Наркомом стал Александр Илларионович Ефремов, окончивший в свое время Станкоинструментальный институт и работавший потом директором Московского станкозавода.

Организация Наркомата станкостроения в июне 1941 г. еще раз однозначно показывает, что руководство страны никак не ожидало начала войны с Германией.

Война застала меня так же неожиданно, как и всех советских людей. В воскресенье 22-го июня моя теща на базаре в Серебряном Бору (в Москве) услышала, что началась война. Сначала мы приняли это за базарные слухи. А в 12 часов дня по радио выступил Молотов.

24 июня рано утром меня вызвали в Совнарком, в Кремль. Я явился в назначенный кабинет, там были Шверник, Косыгин и Каганович. Вел заседание Шверник. Обратившись ко мне, он спросил, знаю ли я, какое положение на фронте. Я ответил, что не знаю, но слышал, что где-то нас немцы потеснили, а наши кавалерийские части уже под г. Кенигсбергом. Косыгин заметил: "Если бы так!" Тут Шверник спросил меня, знаком ли я с порядком эвакуации. Я понял, что дело какое-то острое, но ответил так, чтобы не подумали, что я побаиваюсь:

– Конечно, не сталкивался, ибо в гражданскую был мал, но многое читал и понимаю.

– Вот Вам мы хотим поручить боевое задание – выехать в Минск с группой товарищей и заняться там эвакуацией людей и оборудования.

– Когда надо выехать? – спросил я.

– Немедленно и еще быстрее.

– Хорошо, – говорю, – тогда мы отправимся самолетом.

Тут вмешался Каганович:

– Ни в коем случае самолетом нельзя: в такой воздушной суматохе наши же по ошибке и собьют. Отправитесь поездом завтра утром и подберете себе 10–12 верных Вам людей. Из НКВД и НКПС мы дадим по одному человеку и по два–три из разных наркоматов. Оставьте секретарю Совета по эвакуации товарищу Измайлову свои телефоны, он будет с Вами держать связь, а Вы – с ним.

Меня смутили слова "верных Вам людей". Такое я в жизни слышал впервые. Секретарь мне тут же выдал мандат, где указывалось, что мне,

такому—то и такому—то, необходимо оказывать полное содействие при выполнении ответственных заданий СНК СССР. Слово—то какое – мандат! Уже одно это слово показывало, что дело необычное, государственное.

Группу товарищей мы быстро подобрали, причем брали только добровольцев. Утром 25 июня 1941 г. мы двинулись поездом к Смоленску. Поезд был переполнен резервистами, которые направлялись к местам назначения для экипирования и получения вооружения. Великолепная молодежь, рвущаяся на фронт, в бой! Наш классный вагон наполнился, с нашего разрешения, этим пополнением. Но потом, в Могилеве и Витебске, я вспомнил их и ясно представлял себе, сколько из них погибло, попало в плен.

Поезд шел, конечно, с нарушением расписания, и к утру вместо Смоленска мы прибыли в Вязьму. Дальше поезд не шел. Я снял всю свою группу, и мы отправились в горком партии. У крыльца стоял на часах какой—то плохо одетый пожилой человек с охотничьим ружьем в руках. Зашли мы к секретарю горкома, который тоже расхристанный, не бритый, с воспаленными глазами, уставился на нас, не сразу сообразив, чего мы от него хотим. А мы хотели двинуться к Смоленску. Вызвали в горком железнодорожное начальство, оно ничем не могло помочь: путь к Смоленску закрыт, забит составами. Как же быть? Решение все же нашли – пройдем к Смоленску по встречному пути на дрезине. Но это опасно: если увидим встречный поезд, всем надо немедленно прыгнуть с дрезины, саму дрезину свалить с рельсов, а потом, когда состав пройдет, вновь поставить ее на рельсы и ехать дальше. Очень опасно, но можно. Железнодорожники в крайних случаях так поступают, ну, раз они могут так, значит и мы так пойдем. Дрезину взялись подготовить через три часа. "Ну раз так, – обратился я к секретарю (к сожалению, не запомнил его фамилии, а блокнотик затерялся). – у нас с Вами есть время побриться и чайку попить". Мы побрились в комнатухе у секретаря, попили чай и двинулись на вокзал. Дрезина действительно вскоре была готова, и мы поехали на ней без железнодорожников, сами, одни. За всю дорогу до Смоленска мы только два раза сбрасывали дрезину, так как в общем—то дорога была свободна. Ну, а как быть дальше?

В Смоленске мы зашли в НКВД; там пообещали утром обеспечить нас автобусом, на котором мы доберемся до Могилева. На ночь нам предоставили свободную квартиру работника НКВД, который выехал в коннадировку в Москву. Не успели мы улечься, как завывли сирены и началась та самая страшная бомбжка, которую Смоленск пережил за время войны. Вал за валом шли немецкие юнкеры, которые бросали на город зажигательные и фугасные бомбы. Смоленск был тогда по преимуществу деревянный, и пылал он страшно. Мы, естественно, выбежали из дома. Рядом находился госпиталь; от бомбы он загорелся, и многие раненые в панике пытались выбраться из

горящего здания. Мы стали помогать раненым выходить и выносить тех, кто не мог идти сам, помогали сестрам вытаскивать медицинское оборудование – словом, до утра провозились, причем никто из нас ранен не был.

К утру мы вернулись домой, умылись, слегка почистились и пошли к автобусу, который уже нас ждал. Шофер с радостью взялся нас подвезти, так как сам был могилевский и у него там была семья.

В Могилеве мы разыскали ЦК КП Белоруссии, и я подробно переговорил с Пантелеймоном Кондратьевичем Пономаренко, первым секретарем ЦК КПС Белоруссии, тогда он был членом военного совета Западного военного округа. К разговору он пригласил председателя СНК Белоруссии ИС.Былинского. И тут же Пономаренко сообщил мне, что Минск в окружении и что об эвакуации из него не может быть и речи – попасть туда уже нельзя. Я тут же связался по телефону с СНК СССР. Подошел АН.Косыгин. Я ему доложил о прибытии и о том, что сказал мне Пономаренко. Косыгин предложил мне заняться эвакуационными делами в Могилеве и Витебске. Мы сразу же приступили к делу, распределив обязанности в нашей группе.

Там же я познакомился и работал со вторым секретарем ЦК КП БССР Эйдиновым и, конечно, с другими товарищами. Подробности дел по эвакуации рассказывать не будут, всякое бывало, но один случай рассказать хочу.

На заседании СНК БССР (размещавшегося в маленьком школьном здании) я доложил наркомам и другим руководящим работникам о том, что мы должны уничтожить материалы и оборудование, которые невозможно вывезти. Предварительно мы все обговорили с председателем СНК Былинским. Наркомы задавали вопросы, решали, как лучше сделать, чтобы не оставить немцам запасы, так как удержать территорию, судя по сложившемуся положению, нельзя. Почти все мы обговорили, подготовили решение СНК, как вдруг один из наркомов, принимавший активное участие в обсуждении, спросил:

– А что же будет, если Красная Армия начнет наступление или задержится на нашей территории, чем мы ее будем обеспечивать?

Так как перед этим я говорил с командованием, то я сказал, что, к несчастью, нам действительно придется отступать. Тогда этот нарком, к сожалению, его фамилии я не запомнил, говорит:

– Тогда давайте запишем в нашем решении, что все меры по уничтожению мы приняли по предложению уполномоченного Совета по эвакуации СНК СССР, первого замнаркома станкостроения товарища Петросьянца.

То есть вся ответственность перекладывается на меня, а они – только исполнители. Наступило молчание. Председатель СНК БССР Былинский смотрит на меня и тоже ничего не говорит. Тогда я и говорю:

– Ну что же, раз Вы хотите принять такое решение, то я не возражаю. Ответственность беру на себя.

На этом заседание СНК БССР мы закончили.

Со мной в бригаде был зам начальника отдела кадров НКВД полковник Беляев. Идем мы с ним на ночлег, было уже поздно, он и говорит.

– А не зря ли Вы на себя все взяли? А вдруг?

– А что же Вы молчали и ничего не подсказали?

Лежа в постели, ворочаюсь я и думаю, а что если..

Но тут 3 июля 1941 года по радио прозвучал голос Сталина. "Братья и сестры... оставляйте врагу землю выжженную, ничего не оставляйте ему..."

Вот тут, хотите верьте, хотите нет, я перекрестился.

Могилев немцы бомбили регулярно, летая стаями, ничего не боясь, будучи за пределами пулеметного огня и как будто зная, что у нас нет зенитных пушек. В это же время наши легчики сидели на земле, не имея самолетов. При бомбежках первое время мы прятались в укрытия, а потом привыкли, все равно уж.

После Могилева основная часть нашей бригады выехала вместе со мной в Витебск, оставшаяся часть продолжала работу по эвакуации населения и оборудования из Могилева. Несмотря на всю суматоху отступления, поезда все же двигались на восток, подвергаясь по пути бомбжкам противника.

В Витебске мы устроили свою штаб-квартиру в обкоме партии, а сами устроились жить недалеко в гостинице. В первый же день, воспользовавшись тем, что в гостинице была горячая вода, решили устроить общую баню, тем более, что "хозяйка" гостиницы сказала, что белья у нее много, все у нас будет чистое. В душевой с большим числом "брызгалок" мы шумно и весело мылились, распевая во все горло боевые песни. Вдруг раздались взрывы, немцы начали бомбить. Многие заволновались и стали кричать, что нужно заканчивать мытье и уходить в укрытие, в подвал. Я остановился и крикнул:

– Чего заканчивать, домоемся и тогда уйдем.

– А вдруг нас накроет бомбой?

– Ну что же, отвечаю, тогда мы чистенькие уйдем на тот свет.

И что же, большинство ребят остались домываться и только двое-трое ушли раньше времени. Вообще, вовремя сказанное правильное слово всегда идет на пользу.

Однажды был случай, когда непрерывные бомбежки разгромили товарную и пассажирскую станции, все остановилось, несколько дней ничего небыло сделать, эвакуация прекратилась и люди толпами жалась друг к другу со своими детишками, бабушками, испуганно глядя в глаза начальству, которое ничего не могло сделать. Словом, обстановка ужасная, а у нас полная беспомощность. И вот однажды я решил собрать всю свою бригаду, чтобы

наконец решить, что предпринять. Пришел, а мой помощник Михаил Борисович Сиротин шепчет, мол, надо с бригадой поосторожней – вот-вот взорвутся. А люди, действительно, разные, некоторых я вообще не знал до их прихода в бригаду. И вот я спрашиваю Михаила Борисовича, есть ли у нас тепленькая вода. – “Да, вот она, в чайнике”. Я сел за стол, достал бритвенный прибор, мыльницу, намылился и стал бриться. Все молчат и я молчу только тщательно скребу щеку. А тогда были такие “безопасные” лезвия – хоть на стенку лезь, кричать хочется, кровь выступает, боль такая, что на людей смотреть не могу. Наконец, кончил я бриться, вытерся и говорю: “А есть ли у нас хоть что-нибудь перекусить?” – Присел к столу плотнее, стал пить чай и пригласил ближе ко мне стоящего полковника Беляева. Он присел; тогда начали подсаживаться и другие, и все это молча, без каких-либо утешительных слов. Наступил момент, когда надо было начать разговор, и, знаете, разговор пошел взволнованно, но, скажем прямо, по правильному руслу. Мы приняли решение, что можно и нужно делать в этой тяжелой обстановке.

Однажды рано утром, очевидно, часов в 6, в обкоме раздается звонок из Москвы. Подхожу – голос Косыгина:

- Вы знаете, что станция и г.Невель в руках у немцев?
- Да, я узнал об этом примерно час назад.
- Ну и что Вы думаете делать, поскольку Вы в окружении?
- Продумываем с товарищами, как уйти в партизаны.
- Ну и как это Вы надумали сделать?
- Да никак, пока рассуждаем.
- А Вы знаете, где первый секретарь Витебского обкома?

Я отвечаю:

- Сейчас здесь его нет, а вчера ночью я его видел и разговаривал.

Поискать его?

– Нет, не надо, он здесь в Москве. Держите связь с Москвой, пока это удастся...

Что же случилось? Оказывается, секретарь обкома партии (не буду называть его фамилии) держал, как говорится, “под парами” маленький самолет, и когда он узнал, что Витебск в окружении, последняя железная дорога на Москву отрезана, он ночью сел в самолет – и на Москву. Там вскоре разобрались, что к чему, и когда узнали о его бегстве, арестовали и вскоре расстреляли.

Что касается Невеля, то он действительно оказался в руках немцев. Примерно двое суток немецкий батальон мотоциклистов в сопровождении нескольких легких танков прорвался к Невелю. Пробыв там в течение двух суток, ничего не разрушив и вообще ведя себя там очень спокойно и мирно, немцы, не получив подкрепления, решили уйти из города и присоединиться

к своим войскам. Когда все это произошло, позвонил Алексей Николаевич Косыгин и велел нашей бригаде пробиваться в Москву.

Я вызвал всех оставшихся в Могилеве членов бригады и предложил им прибыть в Витебск. Оттуда все мы на автобусе двинулись по минскому шоссе в Москву. Тут тоже произошло маленькое приключение. Шофер заявил, что у него здесь семья и он должен что-то для нее сделать, поэтому ехать в Москву он отказывается. Мы тогда сказали ему, мол, ладно, дело твое, но машину приведи в порядок, заправь ее маслом и бензином и несколько канистр горючего уложили в автобус. Он все это хорошо сделал и то, что мы доехали без происшествий до Москвы, тому подтверждение. Ехали мы до Москвы, как это ни странно, практически без приключений. За рулем сидел я. Урок, который я получил в Германии, мною был учтен. Права на вождение автомашины я получил еще в Свердловске. Занятно, что новое минское шоссе почти на всем протяжении до Москвы было свободно.

Приехав в Москву, мы обо всем подробно доложили членам Совета по эвакуации СНК СССР. Во время доклада мы поняли, что всем им не до нас, не до наших тягостей и забот.

За время работы по эвакуации оборудования и материальных ценностей из Могилевской и Витебской областей нашей бригаде совместно с другими организациями удалось до 20-го июля 1941 года в обстановке бомбардировки противником городов и железных дорог отправить на восток эшелоны с материальными ценностями. Из Витебской области с завода "Коминтерн" и фабрики № 2 был эвакуирован почти весь станочный парк. С Витебской электроподстанции были вывезены десять силовых трансформаторов, три группы масляных выключателей на 110 кВт и другое оборудование. С фабрики "КИМ" и им. Клары Цеткин – все машины, электрооборудование, готовая продукция и сырье.

Из Могилевской области вывезено около 400 металлорежущих станков с завода № 459 Наркомавиапрома, эвакуированы инженерно-технические работники и рабочие. Было вывезено почти все оборудование Могилевского металлокомбината, а также металлорежущие станки ряда других предприятий.

С зернохранилищ и других складов вывезли много зерна, муки и фуража.

В связи с наступлением войск противника пришлось уничтожить на месте много зерна и других материальных ценностей, количество которых в спешке установить не удалось.

До октября 1941 года мы были заняты передислокацией центрального аппарата своего наркомата из Москвы в город Чкалов (Оренбург), в Москве оставили группу Центра. Семьи наши по мере приближения немецких войск выезжали на Восток. Моя семья – жена и трое детей (одна из которых – грудной ребенок, девочка, родившаяся в начале апреля 1941 г.) – переехала в Свердловск, на Уралмаш.

Обстановка была сложная, и заводы начали работать на нужды фронта. Рабочие работали, часто не выходя из цехов по 12–18 часов в сутки, – фронт нуждался в подкреплении оружием и боевой техникой. В Московской центральной группе наркомата было около десяти человек вместе со мной, остальные выехали. Часто приезжал нарком АИЕфремов. И вот 16 октября меня срочно вызвали в Совнарком СССР. В зал заседаний вошли все наркомы и чуть позже Молотов и Косыгин. Открыл совещание Молотов без всяких вступительных слов. Вид у него был болезненный, лицо желтое, таким я его никогда не видел. Косыгин был бледен, но спокоен. Молотов, сильно заикаясь, заявил, что положение в Москве критическое, враг у ворот Москвы. Все послы иностранных государств вместе с основным составом посольств вчера ночью были эвакуированы в Куйбышев. Сегодня и завтра, т.е. в очень короткие сроки, должны быть эвакуированы все наркоматы, включая все их руководство. Необходимо эвакуировать лучших, верных людей из аппарата наркоматов и московских заводов. Косыгин рассказал о порядке эвакуации, разработанном Советом по эвакуации при СНК СССР. Меня опять поразили слова "верных людей". Что это за разделение на верных и неверных! Но АН.Косыгин не дал времени на раздумывание и предложил записать, кто, когда и с какого вокзала будет отправлять своих людей на восток. Выйдя от него, я столкнулся с АИЕфремовым, который опоздал на совещание, но застал выступление Косыгина. Мы сразу поднялись на третий этаж и зашли в кабинет в ВА.Малышеву (в то время он был заместителем председателя СНК СССР и курировал наш наркомат). Мы обратились к нему с вопросом, как же нам быть, ведь в Москве находятся крупнейшие заводы станкостроения и приборостроения, такие, как "Красный Пролетарий", им. С.Орджоникидзе, "Фрезер", "Калибр". Должно же остаться руководство наркомата, а приказано всем выезжать. "Что Вы меня спрашиваете? Ведь Вы все слышали, так исполняйте. . ." Мы все же настаивали, тогда он сказал: "Ну, делайте, что хотите". – И мы с Ефремовым тут же договорились, что останусь я.

20-го октября 1941 года Москва была объявлена постановлением Государственного комитета обороны на осадном положении. По-моему, с 18-го октября по Москве были расклеены объявления: "Сим объявляется" о том, что Москва на осадном положении, что враг у ворот города, но мы его не сдадим. Паникеров и трусов расстреливать на месте. Содержание

объявления я передаю по памяти, оно было очень краткое, но в очень сильных выражениях. Мне даже очень хотелось одно из них снять со стены и спрятать у себя как реликвию или, по крайней мере, переписать его, но тут же я подумал, что если я начну что-либо такое делать, то либо меня просто пристрелят из револьвера на месте, или изобьют и потащат в милицию.

Это был кульминационный пункт войны. Быть или не быть Москве и Советскому государству! Жить или не жить нам, советским людям!

Наша небольшая группа оставалась ночевать на работе, домой мы не уходили. И вот рано утром звонок по "кремлевке", т.е. по правительственному телефону. Говорит Попов (это второй секретарь МК ВКП(б), первым был А.С.Щербаков: "Вы знаете, где директор завода Макаров? Там сейчас бунт, народ вот-вот разнесет завод, туда выезжает сейчас первый секретарь райкома, выезжайте, пожалуйста, и Вы, надо успокоить людей и навести порядок. А сам Макаров бросил завод и удрал, кажется, в Горький".

Я тотчас же выехал и на подъезде к заводу увидел бушующую толпу. Раздавались крики, требования выдачи денег, расчета. Ко мне подскочил секретарь райкома и тут же в двух словах рассказал, что директор завода Макаров сбежал на авто с вещами и бросил все документы, включая партбилет и орден Ленина, в своем кабинете в раскрытом сейфе.

Кое-как я протиснулся через толпу. Здесь стояла пустая грузовая машина, я взобрался на платформу, за мной секретарь райкома и растерянный молодой зам. главного инженера завода. На ходу он досказал мне кое-какие подробности. С платформы уже кричал что-то секретарь РК, но его никто не слушал. Кругом все орали, вот-вот закричат "бей", и тогда вряд ли их уже успокоишь.

В не такой уж далекой молодости я был комсомольским вожаком, голос у меня был поставлен, и я взялся говорить с народом.

– Товарищи, – кричал я, – Товарищи!

Никакого впечатления. Тогда я схватил какую-то палку и начал колотить по крыше кабины.

– Товарищи, со мной рядом стоит секретарь райкома, я зам. народного комиссара станкостроения. У вас с завода сбежал директор, ну и что же, всякое бывает. С вами не закончили расчет по увольнению, это мы немедленно сделаем. Вот рядом стоит зам. главного инженера, мы сейчас его назначим директором завода и он возьмет бразды правления.

Раздаются крики:

– А кто ему даст право решать?

– А вот я сейчас прочитаю приказ (и начал будто бы читать по блокноту, а в блокноте у меня ни слова, одна белая бумага): "В связи с постыдным бегством бывшего директора завода Макарова, проявившего недопустимую

трусость, назначить новым директором завода с сего числа октября месяца товарища..." – и далее до конца, до моей подписи как первого зам. наркома станкостроительной и инструментальной промышленности. Удивительное дело: громкий голос, уверенный вид, а главное, уже подготовленный где-то заранее приказ, успокоил народ, и все затихли и продолжали слушать.

– А сейчас, товарищи, образуйте нормальную очередь, предъявляйте паспорта и будете получать деньги.

Как водится, у большинства паспортов не было, и все кинулись за ними. Толпа рассосалась, а мы с секретарем и "новым" директором прошли в кабинет. Там я вновь продиктовал текст приказа с добавлениями, тут же его отпечатали, а по телефону присвоили исходящий номер наркомата. Вызвали бухгалтера, кассира – всех, кого надо. А в райкоме я попросил позаботиться и договориться с райотделением госбанка о выдаче заводу денег. Когда все обсудили, попили чаю и доложили в Москву, а там все уже знали и нас поблагодарили за предотвращение бунта. А он, конечно, мог быть: народ был разъярен.

Уже в самом конце войны меня вызвали в КПК при ЦК КПСС по делу Макарова. Он был в свое время крупным работником, до завода инструментов он был директором металлургического завода на Украине, депутатом Верховного Совета Украины, кандидатом в члены ЦК партии, награжден орденом Ленина. Его объяснения были путаные, говорил, что боялся попасть в плен к немцам. М.Шкирятов, который вел тогда заседание, сказал: "Как же так, вот сидит молодой человек, – и указал на меня, – не испугался, не убежал, а восстановил порядок в толпе, готовой к бунту из-за Вашей трусости". Словом, было подтверждено его исключение из партии, а я, по существу, был приглашен на КПК без необходимости какого-либо выступления.

Война шла для нашей страны с очень большим уроном и в технике, и, главное, в людях. Но уже было ясно, что гитлеровский "блицкриг" явно провалился, а нам еще долго придется воевать, причем на союзников особенно рассчитывать не приходится.

Итак, в конце сентября 1941 года был образован Наркомат танковой промышленности, а 14-го ноября 1941 года решением СНК СССР я был назначен заместителем народного комиссара танковой промышленности. Наркомом стал В.А.Малышев. Нам выделили здание на Большой Садовой в Москве, а в нашу систему вошли заводы тяжелого машиностроения, станкостроения, вагоностроения и другие, из разных наркоматов понемногу. К этому времени вся Белоруссия, Украина, включая Харьков, были оккупированы немцами. Многие удалось вывезти из оккупированных мест и разместить оборудование заводов на новых местах, либо на действующих заводах на Востоке, Урале, в Сибири. Наркомат под руководством Малышева развернул

бурную деятельность. Фронту нужны были танки. Единственным заводом, поставлявшим танки Т-34, был в эти дни Сталинградский тракторный завод. Но уже готовились и другие.

Вокруг Малышева ВА создалось основное ядро наркомата: его заместители АИ.Ефремов, АА.Горегляд, СА.Степанов, М.Н.Попов, Н.В.Жерехов, АИ.Мошин и я – Петросьянец. Кроме того, образовался сильнейший костяк из конструкторов танков Т-34 и тяжелых танков КВ и ИС (М.И.Кошкин, АА.Морозов, НА.Кучеренко, Ж.Я.Котин, Н.Л.Духов), директоров заводов (И.М.Зальцман, Ю.Е.Максарев, Б.Г.Музруков, Г.Кочетков, КА.Задорожный, Е.Э.Рубинчик) и сильнейших технологов (С.Н.Манохин, И.С.Исаев, И.Перцовский, Шкабатура, Кизи-ма) и многих, многих других (пусть извинят меня все, кто отдал свои силы, знания и самую жизнь делу создания танковой промышленности СССР, но которых я не упомянул здесь).

На Горьковском автозаводе были в короткие сроки налажены поточные линии для выпуска танков: за 1941–1942 годы более 6500 танков Т-60 массой 6,5 тонн с толщиной брони 20 мм, за 1943 г – 8000 танков Т-70 (усовершенствованных Т-60). В середине войны этот тип легкого танка был снят с производства. За время войны было налажено производство средних и тяжелых танков на заводах Нижнего Тагила, на Уралмаше, на бывшем Челябинском тракторном заводе, на заводе "Красное Сормово" в Горьком и других. Такую быструю освоению и организации танкового производства очень помогли люди – рабочие и инженеры, а также оборудование, эвакуированное с территории СССР, занятой немцами. За период с июля по ноябрь 1941 г. было эвакуировано 1523 промышленных предприятия и переселено почти 10 миллионов человек, большинство из которых вернулись после войны на свои родные места.

В течение 1943 года было выпущено и направлено на фронт 24 000 танков, из них 17 190 Т-34 и 1423 тяжелых танка. В 1944 году было выпущено 28 983 танка, из них тяжелых танков – 4762, средних – 17 006. Именно это и решило успех танковых боев на Курской дуге при правильном сочетании и правильном использовании средних и тяжелых танков в крупнейших танковых сражениях.

В 1942 году 13 июня я был направлен с мандатом СНК СССР в Ленинград, который, как известно, находился в блокаде. Задача была одна – организация ремонта боевой техники, танков, а точнее, оказание широкой помощи в ремонте танков, вышедших из боя. Ремонт танков был организован на Кировском заводе – родине тяжелых танков, но нужно было расширить и пополнить парк танков для будущих боев и снятия блокады. Нужно сказать, что, несмотря на жесткую блокаду, голод, ленинградцы, зачастую еле

передвигаясь, делали все для защиты города и для оказания всемерной помощи защитникам города.

Я, кроме того, был включен в комиссию АН.Косыгина по эвакуации населения, рабочих и специалистов, необходимых для танковой промышленности. Работать приходилось очень много, так как возможности для ремонта, изготовления запасных частей для танков в Ленинграде были небольшие. Приходилось изыскивать и материалы, и необходимый инструмент, и людей, которых можно привлечь для работ по ремонту. Танки приходили, а вернее, их притаскивали, перевозили в тяжелейшем состоянии, но армия требовала подкрепления. Основная наша база – территория Кировского (бывшего Путиловского завода) находилась по существу на линии фронта. Это добавляло трудностей, так как нужно было сварку деталей проводить так, чтобы противник не обнаружил места производства сварочных работ и не мог бы держать это место под прицелом. Приходилось бывать на многих заводах в поисках необходимого. Ленинградские организации в этом хорошо помогали; нельзя не вспомнить секретаря обкома Кузнецова, секретаря горкома Длугача, директоров заводов Пузырева, Кузнецова и многих других товарищей, которые буквально самоотверженно обеспечивали оборону города и всячески помогали жителям города, переносившим все тяжелые, порой невыносимые тяготы блокады.

Как я уже говорил, я был включен в состав комиссии зампредсовнаркома СССР АН.Косыгина по эвакуации, и когда он уезжал в Москву, а он это делал часто, то оставлял меня как своего неофициального заместителя. Во время его отъездов я переходил работать в его кабинет, который находился в Смольном, против комнаты, в которой когда-то жил и работал В.И.Ленин во время его пребывания в дни Октябрьской революции в Питере (моя рабочая комната также находилась в Смольном, но на первом этаже).

Моя работа требовала разъездов по заводам, причем даже по остановленным, закрытым. Я часто бывал на Ижорском заводе, разыскивая по цехам необходимый материал. Этот завод находился полностью во фронтовой полосе. К нему приходилось пробираться через простреливаемую автоматным огнем зону. Немецкие снайперы держали этот проход под прицелом. Кстати говоря, я был единственным заместителем народного комиссара, единственным крупным руководителем наркомата, который в эти годы бывал у них. С ижорским батальоном у меня были самые тесные связи. Я часто бывал у них, вел беседы о положении в стране, о том, что и как делается в борьбе с врагом. В батальоне были свои военные корреспонденты, и они довольно часто нас фотографировали, и, я, конечно, не возражал, потому что эти фактически фронтовые фотографии вывешивались в подразделениях батальона. На переднем крае обороны 55-1 армии ижорцы врыли в землю 67

танковых башен, организовали 40 бронированных командно-наблюдательных пунктов, установили на линии обороны более 3 тысяч бронированных щитов. Все это создало непробиваемую оборону. Я всегда с любовью вспоминаю Г.В.Водопьянова, командира батальона, С.М.Хачижяна – начальника политотдела, П.И.Иванова – секретаря Колпинского горкома и других. Тогда, конечно, о получении на память фотокарточки и думать не приходилось, поэтому я был страшно обрадован, когда мне в Москву прислали, как написано в посвящении, "На память о прошлом и настоящем", альбом, изданный в честь 250-летия Ижорского завода. В этом альбоме на два разворота напечатано фото, на котором среди ижорцев и я. Внизу подпись: "В строю батальонов и полков стоял насмерть батальон ижорских рабочих". Это было в 1942 году. На фото все такие милые, улыбающиеся, довольные жизнью. А оно было сделано в день вручения ижорцам правительственных боевых наград в августе 1942 года, где и мне прямо на передовой линии ленинградского фронта пришлось выступить от имени Советского правительства. Должен сказать, что у меня много правительственных наград, очень много, но эта память от ижорцев для меня необычайно ценна и трогательна.

Все время моего пребывания в ленинградской блокаде я жил в той же гостинице "Астория", о которой я как-то упоминал. Окно моего номера выходило на площадь, где прямо напротив находилось здание бывшего германского посольства, справа – величественное здание Исаакиевского собора, слева высился памятник императору Николаю I, а в скверике напротив была посажена капуста.

Немцы вели обстрел города каждый день, включая, как посмеивался народ, и выходные. Народ уже знал, по какой стороне улицы нельзя ходить во время обстрела. И вот однажды утром перед окном слышу вой снарядов и потом их взрывы. Известно, что если ты слышишь вой снаряда, значит он летит не на тебя. И вдруг после выстрела я не услышал воя снаряда, значит... Остальное я додумать не успел, так как очутился вдали от окна, в задней комнате. А снаряд действительно упал в скверик, в капусту, и воздушной волной у меня вышибло окно, около которого я за минуту до того стоял и брился. Я подошел: всюду осколки стекла, а у меня – ни одной царапины! А если бы я остался в комнате у окна, наверняка у меня на лице и теле были бы ранения осколками стекла. Теперь спрашивается: как я мог очутиться вне зоны поражения, когда это я удумал, что надо убежать от окна? Ничего этого не было! Был, оказывается, только инстинкт, инстинкт самосохранения, который сработал сам, вне всякого моего сознания. Ноги понесли меня сами. Вот что значит, когда командует не воля, а чувство опасности! Ведь я уже к этому времени был обстрелян, этих бомбежек я прошел несчетное число и ни разу

не боялся. Кстати, я и тут не испугался, я бы даже сказал, не успел испугаться. А вот же спасся. Как сказали бы верующие, – бог ответ!



Вскоре я получил указание выехать "дорогой жизни" на Москву. Попрощавшись со всеми, я прибыл в Москву. Подробно доложив о проделанном, приступил к своей основной работе. Дня через два ко мне зашел управделами Наркомтанкопрома Мазуркович и сказал, что Лев Захарович Мехлис, председатель Государственного контроля СССР, наложил взыскание на наркома танковой промышленности и его заместителей и предложил вычесть с каждого месячный оклад за нарушение финансовой дисциплины.

– Так, ну и в чем же выразилось это нарушение? – спросил я.

– Да ведь каждый месяц после подведения итогов работы танковой промышленности нарком И.М.Зальцман устраивал с представителями ГАБТУ товарищеские ужины.

– И когда это бывало?

– Да когда Вы находились в Ленинграде.

– Ну так я – то причем здесь? Я ведь не участвовал.

– Но ведь разложили на всех.

– Вот что, я тут ни при чем и платить не буду.

Через день – два ночью раздался звонок.

– Товарищ Петросьянц, – говорит Мехлис, – Вы можете заехать ко мне?

– Конечно.

– Так подъезжайте.

Тут же ночью, в 3 часа, я подъехал в Охотный ряд к Мехлису. Он меня тут же принял, просил присесть, а сам за конторской стойкой, стоя, заканчивал что-то писать. Затем присел за письменный стол, и тут же принесли чай с двумя черносливами. Мехлис расспросил меня, почему я отказался платить наложенный на меня штраф, утвержденный по его записке СНК СССР. Я ему сказал, где я находился, и что хочу, чтобы ни у кого, ни в СНК СССР не сложилось впечатления, что я несу наказание за какую-то мою провинность. После разговора он сказал, что разберется и тогда сообщит мне свое решение. Через несколько дней раздался звонок от Мехлиса. Он сказал, что я действительно ни в чем не повинен, что он доложил в СНК СССР о моей невиновности и он просит извинения за своего старшего инспектора, который допустил ошибку, за что он его, инспектора, отчислил из Госконтроля и отправил на фронт.

Но на этом эта история не закончилась. Нарком Зальцман под благо-
видным предлогом отправил меня в Барнаул директором строящегося
дизельного завода. В приказе наркома танковой промышленности от 21
сентября 1942 года было указано: "На заместителя народного комиссара
танковой промышленности Союза ССР тов. Петросьянца А.М. возложить
исполнение обязанностей директора Барнаульского моторного завода № 77
Наркомтанкопрома".

Таким образом, после Ленинграда я был в Москве всего несколько дней,
так и не успев не только отдохнуть, но и просто вздохнуть после тяжелых
блокадных ленинградских дней. Трудные недели и месяцы, прошедшие для
меня на переднем крае обороны, под систематическими обстрелами немецкой
артиллерии и налетами вражеских самолетов на Ленинград оказались далеко
позади, и я очутился в глубоком тылу.

Город Барнаул был за несколько тысяч километров от линии фронта, не
знал затемнений и жил жизнью далекого тыла, обеспечивая всем, чем мог,
нужды своей армии, своего борющегося народа. Алтайский край – благодат-
ный край; уже тогда, в те годы, там собирали богатый урожай зерновых, имели
крупное животноводство, и потому помощь, которую край оказывал фронту,
была просто неоценима. Барнаул, на окраине которого размещалось
строительство моторного завода, куда я был назначен директором,
располагался на берегу реки Оби, при впадении в нее реки Барнаулки.

В 1942 году в Барнауле была своя небольшая машиностроительная
промышленность, крупная текстильная и др. Завод, точнее, строительство
завода, я застал в тяжелейшем состоянии. Передо мной расстилалось поле
с одним небольшим кирпичным зданием. Все оборудование из эва-
куированного Харьковского моторостроительного завода было разложено в
поле по приблизительным контурам будущих цехов. Все это было фактически
под открытым небом. Тут же возводились стены корпусов, закладывались в
траншеи железобетонные плиты, откуда–то прибывшие оконные переплеты
обкладывались кирпичем, а опорные металлические колонны тут же со-
бирались и сваривались. Рабочие устанавливали станки на фундамент, а на
других станках даже точили детали. Задача, поставленная перед коллективом
будущего моторостроительного завода, была необычайно тяжелая и по
своему объему, и по своему назначению. Танки типа Т–34 требовали для
своего оснащения моторы, надежные, безотказно действующие в любых
тяжелых походных условиях, на местностях, разных по профилю и трудности
и, что еще более важно, в бою.

Уже в 1940 году танкостроителям было ясно, что моторы на бензиновом
топливе не годятся. Они непригодны вообще и особенно опасны в пожарном
отношении. Недаром опыт первых дней войны показал, как опасно попадание

в бензиновые моторы немецких танков бутылки с зажигательной смесью, не говоря уже о снарядах. В этих случаях немецкие танки горели, как свечи.

В конце тридцатых годов были созданы дизель-моторы на тяжелом топливе – на газойле, простейшем виде топлива. Это были моторы В-2, которые в начале своего создания назывались БД-2 (быстроходный дизель-ный), обеспечивающие хорошую скорость и дальность хода не менее 250 км. Танки Т-34, оснащенные моторами В-2, были приняты Красной Армией на вооружение почти к самому концу войны с Финляндией. В боях с финской армией они не успели принять участия.

К началу войны с Германией наша армия имела в распоряжении 960 танков Т-34, и на всех этих машинах были установлены высокооборотные дизель-моторы В-2. Вообще, освоение производства танков Т-34 и позднее КВ (тяжелых танков) с дизель-моторами В-2 оказалось делом очень сложным, хотя этим занимались опытнейшие советские танкостроители.

Талантливый конструктор и замечательный инженер МИ.Кошкин и его товарищи Т.П.Чухахин, М.П.Поддубный и другие буквально создали к середине 1940 года законченную конструкцию танка Т-34, пригодную для боевых действий, но увидеть результаты трудов своих главному конструктору Михаилу Ильичу Кошкину не привелось – он умер 26 сентября 1940 г.

На всех сложностях производства, технологических неудачах, трудностях в освоении танков Т-34 останавливаться не буду – это тема для другого разговора. Но о некоторых моментах рассказать следует, это будет к месту. Так при сварке корпусов танков, подборе броневых листов для круговой обшивки танка, определении оптимального угла наклона лобового листа танка (для того, чтобы его бронестойкость была максимальной) было затрачено много сил, ума и изобретательности. Сегодня азбучной истиной звучит то, что противоснарядная стойкость броневых листов резко возрастает, если толстый лист лобовой брони танка расположен не под прямым углом, а наклонно. Снаряд, встречаясь с броней, которая стоит на танке на его пути наклонно, не может "раскрыть" всю свою разрушительную мощь. Он (снаряд) или ricoшетирует, или, врезаюсь в броню под углом, вынужден пройти путь значительно более длинный, чем действительная толщина самой брони, поскольку лобовой лист брони, находясь под углом, становится как бы толще. Талантливые советские танкостроители это быстро поняли и при разработке новых конструкций добились максимальных успехов. Кстати, на немецких танках в первый период войны лобовая броня была установлена почти прямо, а не под углом. Опыт советских танкостроителей немецкими инженерами был учтен позднее, хотя и не в полной мере.

К дизель-мотору В-2, этому сердцу танка, его движущей силе, предъявлялись исключительно высокие требования. Моторы авиационные,

судовые, тепловозные, тракторные, автомобильные работают в режимах, далеких от режимов танковых двигателей. Все они имеют дело с более или менее стабильной, однородной средой, не зная столь резких перегрузок, такой смены режимов, как танковые. Танк должен устойчиво и надежно работать и в зыбучих песках и среди осыпающихся камней, и на крутых подъемах, преодолевая овраги, крутые склоны, кручи. Танковый мотор должен при подъеме на гору, как тяжеловоз, замедленно, расчетливо выжать все возможное, напрячь всю свою мощь в одном тяговом усилии и, наоборот, в бою, когда нужен маневренный рывок, он должен обеспечить необходимую скорость передвижения, быстроту переключений и как можно быстрее сблизиться с противником или резким рывком, поворотом уйти от обстрела артиллерийским снарядом, увернуться, быть послушным и надежным в руках водителя танка, совершающего трудные боевые маневры.

Опыт авиационных моторостроителей при производстве моторов, их технология, особенно при изготовлении и доводке авиационных моторов АМ-34, были использованы очень многими дизелестроителями при освоении танковых двигателей В-2. В Барнаул почти полностью был эвакуирован из Харькова завод, производивший двигатель В-2. Были эвакуированы с завода большие группы рабочих, специалистов, инженеров и почти все оборудование, необходимое для изготовления дизель-моторов. В Барнаул прибыл также технический персонал отдела главного конструктора вместе с его руководителем Е.М.Левом. Он возглавил всю технологическую и конструкторскую службы Барнаульского моторного завода № 77 Наркомтанкопрома. Все оборудование, наладочные и испытательные стенды захватить в спешке эвакуации из Харькова, конечно, не удалось, но и то, что удалось вывезти, было благом и достаточно на первое время. В Барнаул были привезены даже отдельные узлы и детали дизель-мотора, пригодные для сборки или требующие окончания их изготовления на новом месте.

На территории строительства завода № 77 находилось небольшое здание, которое было приспособлено для сборки и доводки узлов двигателей. И в этом маленьком доме мы начали сборку дизельных моторов для танков из готовых деталей, вывезенных из Харькова. Слесари-сборщики хорошо знали свое дело, это были их детали, это они собирали и вывозили в Барнаул детали дизелей.

Тут же недалеко, на окраине Барнаула, строили жилье, пока только бараки для многосемейных. Барнаульские организации доставляли лес и все необходимые строительные материалы. Было создано строительное управление, укомплектованное строителями всех рангов, так что работа кипела. На этом примере хорошо было видно, что вся страна в движении, все помыслы людей направлены на помощь фронту.

Обустроивались мы тяжело, но все же дело двигалось. Барнаульцы сильно потеснились и приютили харьковчан, много наших рабочих семей получили жилье. Зима предстояла тяжелая. Мы запасались топливом. Ускоренным темпом создали прообраз котельной для получения тепла и пара, необходимых строительству. Для этого приспособили четыре паровоза: их врыли в землю, и они добросовестно работали.

Как ни странно, а к празднику 25-й годовщины Октября удалось собрать пять первых дизель-моторов В-2. Трудно было с испытательным стендом, его не удавалось быстро собрать и наладить, все-таки не хватало кое-каких остро необходимых узлов и деталей. Но все же все технологические трудности были очень скоро преодолены.

На октябрьскую демонстрацию мы вышли стройной колонной, приготовили плакаты и даже сделали из грузовика макет танка, который шел впереди нашей заводской колонны. Встречающие дружно нас приветствовали. Наш завод был на виду у города, поэтому меня попросили сделать доклад, который мне было легко связать с героизмом людей на фронте и героическими буднями блокадного Ленинграда.

На Барнаульском заводе мне не пришлось долго работать – в середине декабря, фактически сразу после праздника Октября, меня вызвали в Москву. Я спросил Зальцмана, по какому вопросу и что с собой взять. Он ответил: "Только голову, свежую голову". По приезде в Москву я сразу же появился в наркомате. И.М.Зальцман поговорил со мной и тут же позвонил в Кремль. Ему, видно, велели сразу же и подъезжать. Мы приехали в Кремль, к заместителю председателя Государственного комитета обороны СССР (ГОКО), где нам сообщили, что постановлением ГОКО от 25 ноября 1942 года за подписью Сталина я назначен заместителем члена ГОКО СССР по контролю за производством танков с оставлением в должности заместителя наркома танковой промышленности. Итак, я вновь переехал в Москву, но уже не в Наркомат танковой промышленности, хотя и оставался замнаркоматанкопрома, а в Кремль, в здание правительства Союза ССР. (Мой кабинет размещался на третьем этаже, окна выходили на мавзолей В.И.Ленина и здание ГУМа.) Был создан аппарат контроля и оказания помощи танкостроителям, ибо не представлял себе, как можно контролировать, не помогая осуществлению главной задачи: производить танки, много танков для Красной Армии. Группа моя была довольно большая, в нее входили кадровые военные инженеры и такие специалисты промышленности, как Е.Н.Круглов, Л.А.Щербаков, И.Х.Рудько, Я.И.Френкель, Я.Н.Назаров и другие.

Мы создали систему контроля не только на заводах, производящих танки, а позднее и самоходные артиллерийские установки (СУ), но и на заводах металлургических, производящих прокат черных и цветных металлов, сталь–

ные сплавы, приборы, которыми надо было обеспечивать заводы танковой промышленности для изготовления и комплектации танков.

Связь с основными танкостроительными заводами у нас осуществлялась с помощью телефонной спецсвязи ВЧ. Каждый день нам надо было где-то и кому-то помогать или указывать на недостатки. Нам приходилось проводить серии совещаний с представителями наркоматов, так или иначе связанных с производством танков. Приходилось по сигналам и просьбам наркомтанкопрома готовить проекты распоряжений, постановлений ГОКО СССР и телеграфных указаний. Все это приходилось выполнять в спешке и не допускать каких-либо ошибок, противоречий и неправильностей. Один случай врезался мне в память на всю жизнь. Мы подготовили проект постановления ГОКО СССР по организации и обеспечению плана производства танков на текущий год. Положение, как всегда, было наисложнейшее, а армия готовилась к наступлению. И надо было идти на некоторые нарушения: например, для обеспечения производства танков на Нижне-Татгильском заводе (Уралвагонзавод) нужно было подвезти некоторые остро необходимые материалы по железной дороге в так называемом "встречном" направлении. Дело в том, что с востока на запад из Сибири и Урала шли воинские эшелоны, вооружение, обмундирование и прочее, вагонного и паровозного парка в НКПС не хватало, а главное, встречные грузы занимали станционные и железнодорожные пути. В связи с этим ГОКО СССР вынес строгое указание о прекращении излишних перевозок на восток. Все делалось для того, чтобы железная дорога работала бесперебойно, и даже были наказаны, и строго, нарушители этого порядка. Но, готовя проект постановления, мы столкнулись с тем, что без встречных перевозок на Урал не обойтись и что надо просить НКПС пойти на это нарушение. Времени на получение виз, т.е. письменного согласия НКПС, не было, поэтому согласование с рядом руководящих деятелей наркоматов, причастных к нашим делам, мы провели устно. Наконец, полностью подготовленный проект нашего постановления о плане производства танков и их материального обеспечения пошел к руководству ГОКО СССР на подпись.

И вот звонок – меня пригласили к зампреда ГОКО СССР В.М.Молотову. Он был один и изучал наш проект. Кивнув головой и пригласив сесть, Молотов начал задавать мне отдельные вопросы по этому очень объемистому проекту постановления. Получая ответы, удовлетворяющие его, он согласно кивал головой. И вдруг он наткнулся на пункты, обязывающие НКПС обеспечить встречные перевозки для Урала, и сразу спросил:

- А где же визы НКПС, подтверждающие их согласие?
- Виз нет, – разъяснил я, – но есть устное согласие.
- С кем? – спросил Молотов.

– С первым заместителем Наркома НКПС тов. Арупоновым, – доложил я. Молотов тут же взял телефонную трубку и набрал номер:

– Баграт Николаевич, Вы давали согласие на встречные перевозки для танковой промышленности?

– Что Вы, этого делать нельзя, мы и так зашились.

Молотов:

– А вот тут стоит товарищ Петросьянц и говорит, что он с Вами это согласовал.

В ответ молчание. Как мне показалось, длительное. Если он откажется, значит, я наврал, а доказать мне нечем. Следовательно, я поставлен под удар. Как говорится, сердце ушло в пятки. И вдруг громкий голос Арупонова раздается по всему кабинету:

– Да, товарищ Молотов, такой разговор по телефону был и я под напором товарища Петросьянца такое согласие дал, но пусть это будет в последний раз.

– Хорошо, будем считать вопрос согласованным. – И Молотов слегка улыбнулся в усы; по-видимому, он понял мое состояние.

Рассмотрев проект, он поставил свою визу и передал проект мне. Я схватил его и тут же поехал в НКПС. Вошел в кабинет к Баграту Николаевичу и, дождавшись, когда он остался один, подошел и обнял его:

– Я благодарю тебя, ты меня спас, ведь ты мог и отказаться.

– Ну что ты, – говорит он, – давай чайку попьем, видно ты поволновался.

Кстати, мне хотелось бы остановиться на личности В.М.Молотова и охарактеризовать его в нескольких словах. О всей его неприглядности и трагической роли для нашего народа, его причастности к гибели массы лучших людей страны я не могу и не буду писать, ибо ничего об этой его роли я не знаю и узнал только теперь, в дни разоблачения бывших вождей и руководителей нашей партии.

Молотов не производил на меня впечатления жизнерадостного, улыбочивого человека. Очень сухой, сдержанный, во время многочисленных совещаний и обсуждений я никогда не слышал от него шутки, почти никогда не видел у него на лице даже сдержанной улыбки. Создавалось впечатление, что он весь в деле и только для дела. По-видимому, по уже укоренившейся в него многолетней привычке он всегда тщательно, с карандашом в руке исправлял содержание документов. Особенно придирчив бывал, когда документ должен был быть направлен Сталину. Он всячески, любым способом внушал всем нам беспредельное уважение к Сталину, и, несмотря на всю свою многолетнюю близость к нему, многолетнюю работу с ним, он никогда в присутствии людей не говорил ему "ты". Меня поражало его предупредительное и, может быть, даже раболепное отношение к Сталину.

Однажды на небольшом совещании, где находились Малышев – зампред СНК СССР, Зальцман – наркомтанкопрома, я и еще несколько других товарищей, раздался звонок кремлевского телефона ("вертушки", как его еще называют). И вдруг Молотов приподнимается, встает, ясно видно, как он подтягивается, и мы слышим: "... Да, товарищ Сталин... Хорошо, товарищ Сталин... Я приглашу его к себе, товарищ Сталин... Сделаю, товарищ Сталин..."

Этим своим вниманием и предупредительностью к Сталину он показывал всем нам, сидящим рядом с ним за одним столом, кто такой товарищ Сталин и кто такие все мы. У меня даже создалось впечатление, что это у него не рисовка, а подлинное поклонение вождю. В работе Молотов требовал аккуратности, точности и полной правдивости в информации. Ошибаться у него было нельзя.

В процессе работы в ГОКО СССР мне приходилось много раз бывать на танковых заводах и видеть самому те трудности, которые приходилось преодолевать рабочим и руководству завода, чтобы обеспечивать планы выпусков танков, не досыпая, не доедая, в холоде и голоде. Каждый раз я искренне удивлялся стойкости и верности нашего рабочего класса, нашего народа, его воле и вере в победу над врагом.

Какой размах получило производство танков, и легких, и средних, и тяжелых, я уже показал на предыдущих страницах. И всем этим мы обязаны нашим рабочим, инженерам, конструкторам и всей армии танкостроителей. Я все время поражаюсь, почему не нашлись писатели, которые смогли бы всю эту эпопею борьбы советского народа за свою независимость и свободу от нацистского порабощения описать полно и красиво.

Мне уже пришлось рассказывать отдельные эпизоды из жизни ИМ.Зальцмана, и я должен сказать честно, что лучшего организатора производства, лучшего главного инженера, лучшего директора завода, а мне многих пришлось видеть в работе, я не знал.

В тяжелейших условиях челябинского Кировского завода он обеспечивал, будучи директором завода, не только выполнение плана производства танков, но и перевыполнение. Правда, свою деятельность директора и наркома он закончил далеко не лучшим образом. Когда надо было во что бы то ни стало выполнять задания ГОКО по выпуску станков, он применял все способы, все приемы, дозволенные и недозволенные, и добивался успеха. Не раз он добивался результатов, играя на чувствах и нуждах людей. Например, ставя задачу, невозможную в обычных условиях, выпустить такое-то количество танков в немыслимо короткие сроки, оставшиеся до конца месяца, он вывешивал зимой прямо в цехе полушубки, валенки, детскую одежду и говорил, что за выполнение такого-то задания ударники тут же по выполнении заданий получат эти дефицитные вещи. И сдерживал свое слово.

Такие методы работы и поощрения были в какой-то степени понятны в то тяжелое время, когда враг рвался к Москве или к Сталинграду. Но они стали недопустимыми, когда люди поняли, что все, что они могли, они делали для страны и требовали ответного к себе уважения и справедливости. А ведь он допускал ругань, недопустимую и унижающую честь человека. Все это сходило ему с рук, когда фронту требовались танки и страна была на краю гибели. А уже в конце войны, когда на директорском совещании начальник цеха заявил, что такое-то задание директора он не может выполнить, не может заставить людей сутками не выходить из цеха и что пора соизмерять непомерные требования с людскими возможностями, Зальцман рассвирепел и тут же, вызвав начальника охраны завода, приказал ему под конвоем отправить этого начальника цеха без захода домой на торфоразработки. Это, конечно, переполнило чашу терпения рабочих, коммунистов, и тогда коллективно (что в те времена отнюдь не поощрялось) направили в высшие инстанции письмо о диком самоуправстве директора. Там, наверху, поняли, что Зальцман "положил ноги на стол", и он был снят с работы и направлен в маленький городок Муром начальником цеха очень небольшого завода.

В августе 1944 года нам, танкостроителям, руководящим деятелям танковой промышленности, были присвоены звания генералов инженерно-танковой службы. И вот в ноябре 1946 г. в г. Муроме в колонне демонстрантов вместе с группой своего завода шел генерал при своих регалиях, орденах и медалях. Это был Исаак Моисеевич Зальцман, верный себе и не признавший своей вины человек. Но вседозволенность имеет предел, и она наказуема.



О качестве наших танков и их двигателей много и справедливо написано и в книгах, в воспоминаниях танкистов. И, конечно, и правильно, и хорошо, но мне также ценны высказывания наших бывших противников. Для примера приведу одно из них. Командующий группой армии "Север", затем "Южная Украина" и позднее группой армий "Юг" генерал-полковник Ганс Фриснер в своей книге "Проигранные сражения", рассказывая о боях на подступах наших войск к Будапешту в декабре 1944 года, подчеркнул высокие боевые качества танков Т-34 (я останавливаю внимание читателя на высказываниях авторитетного и видного представителя генералитета немецкой армии, человека поневоле объективного): "Плохая погода, дождь и снег серьезно затрудняли ведение боев. Погода ограничивала действия наших танков, тогда как русские танки Т-34, более приспособленные к плохим условиям местности и погоды, продолжали действовать весьма эффективно". Как говорится, лучше не

скажешь. Эти скупые слова боевого, прошедшего по полям сражений многие тысячи километров немецкого генерала как нельзя лучше характеризуют боевые и технические качества наших танков Т-34.*

Мне это особенно близко, так как за организацию производства и обеспечение наших войск танками Т-34 и другими я был награжден в ноябре 1945 года, будучи генерал-майором инженерно-танковой службы, высшим полководческим орденом Кутузова I степени.

За 1944 год я уже говорил об этом, танкостроители передали армии почти 30 000 танков. Полученные СССР по лендлизу танки по сравнению с этой громадой составляли очень малую, мизерную долю. В начале войны, в 1941 году, на московском заводе № 37 изготавливали, а точнее, собирали танки БТ-2. Это были маленькие, очень юркие, хорошо проходимые, легко вооруженные танки. Когда на проверочных испытаниях перед сдачей в Красную Армию этих танков я иногда садился на место водителя, то удивлялся их устойчивости. Центр тяжести БТ-2 был так удачно расположен, что танк мог переходить овраги почти или полностью по вертикальной стороне оврага, не запрокидываясь. Такие танки получала наша армия. Но БТ-2 заслужили недобрую славу, их называли "братская могила на двоих" (в экипаже были водитель и командир-стрелок). Да, уже в самом начале войны оказалось, что эти танки легко пробиваются танковыми снарядами противника. Броня у них была очень тонкая и ненадежная.

Даже от танков Т-60 и Т-70 армии пришлось отказаться. Что касается танков Т-34, то их к началу войны на вооружении было очень мало, ведь они даже не были испробованы во время войны с Финляндией. Первые танки Т-34 подошли к финскому фронту только в конце марта 1940 года, когда война закончилась. А тяжелых танков типа КВ были только единицы. Отсюда видно, что в войну мы вступили "танконеподготовленными". Хотя мы самозабвенно и весело пели, что "от тайги до британских морей Красная Армия всех сильнее", фактически уже в первые дни войны оказалось, что это далеко не так. Красная кавалерия, на которую делали ставку Ворошилов, Буденный и их сподвижники, оказалась фактически атрибутом гражданской войны. И те героические рейды, которые совершали в тылу противника кавалеристы, обходились нам очень большой кровью.

Репрессии в отношении крупных военачальников Тухачевского, Гамарника, Блюхера и других дорого нам обошлись. Наше счастье, что в портфелях танкостроителей, авиаконструкторов и пушкарей оказались такие виды вооружения ("катушки"), которые спасли наше Отечество. Ведь до чего

* Ганс Фриснер. Программные сражения. Пер. с нем. М.: Воениздат. 1966. С.188.

бездарно мы готовились к войне, если первые же удары противника по самолетам обеспечили им чистое небо: нам нечем было ответить. Нас спас героизм народа, его стойкость, его самопожертвование, его любовь к Родине. За 1941 и 1942 годы мы сумели создать военную промышленность: и танковую, и самолетостроительную, и орудийную, и ружейную. Ведь это дичь, что мы вооружали наших солдат мосинской трехлинейной винтовкой, образца чуть ли не прошлого века, когда немцы сплошь были вооружены автоматами и буквально косили наших солдат смертоносным огнем. Повторилась та же картина, что в войну 1904–1905 годов с японцами, когда наших солдат поливали огнем из пулеметов, а унас их не было. Это заставляет нас думать, и крепко думать, и сейчас, когда мы сокращаем и почти прекращаем оснащать нашу армию. Нас ведь и сейчас уверяют, что мы чересчур уж сильны своей армией и нужно и можно не бояться ее ослабления. Ой ли? А не то ли говорилось перед самой войной 1941 года? Давайте вспомним и не будем забывать тяжелых уроков последней войны. Новое мышление не до всех доходит даже у нас и тем более за рубежом. Нашу программу полной ликвидации ядерного оружия к 2000 году ведущие страны Запада не воспринимают, и нам нельзя самоуспокаиваться. Нельзя этого забывать, мы слишком много тяжелого и трудного пережили. Такого не было ни у одного народа мира.

Глава V

ЛИКВИДАЦИЯ МОНОПОЛИИ НА АТОМНУЮ БОМБУ

*А вы, друзья! Осталось Вас немного.
Мне оттого вы с каждым днем милей.
Какой короткой сделалась дорога,
Которая казалась всех длинней.*

А. Ахматова

Конец второй мировой войны ознаменовался разрушением японских городов Хиросимы и Нагасаки и уничтожением сотен тысяч жителей этих городов. Информация о подготовке в США к созданию оружия необычайной мощи разными путями просачивались и в нашу страну. А применение атомных бомб в войне с японцами показало, что США уже владеет секретом их производства.

Из войны с Германией и Японией США вышли с наименьшими людскими потерями (немногим более, чем население США теряет в год в железнодорожных и автомобильных катастрофах) и наличием крупнейших в мире

вооружений США обладали новыми системами оружия, включая ядерное, сильнейшей по численности и вооружению военной авиацией. К концу войны авиация США насчитывала 2800 сверхтяжелых и 11 000 тяжелых бомбардировщиков, а всего число самолетов достигло более 150 000. Военно-морской флот США с его ударными и эскортными авианосцами значительно превышал по силе и ударной мощи военно-морские силы всех своих союзников. После испытания первой в мире атомной бомбы 16 июля 1945 года в пустынной местности Аламогордо в штате Нью-Мексико (где много лет спустя автору этих строк также пришлось побывать) президент Трумэн заявил, что "русские скоро будут поставлены на место", а в конце 1945 года он заявил, что "хотим мы этого или не хотим, мы обязаны признать, что одержанная нами победа возложила на американский народ бремя ответственности за дальнейшее руководство миром". Суммарный вес совокупного общественного продукта в США во вторую мировую войну вырос в 2 раза, их удельный вес в мировом промышленном производстве к концу войны составил 60%.

Вот почему уже в конце войны руководство нашей страны поручило ученым-физикам приступить к работам по освоению и высвобождению атомной энергии и в последующем к ликвидации монополии США на атомное оружие, создав свою, советскую атомную бомбу.

Это указание советским ученым было дано с учетом проделанных ими до войны работ по изучению физики атомного ядра, т.е. не без оснований. До войны советские ученые вели работы в области ядерной физики, и только война прекратила эти работы. Наши ученые были хорошо знакомы с работами зарубежных коллег и сами вносили вклад в развитие этой науки. Созданные за годы советской власти различные научно-исследовательские институты типа Ленинградского радиевого, Московского физического, Ленинградского физико-технического, Харьковского, Днепропетровского и другие создали хорошую базу для продвижения вперед в этой совершенно новой для того времени науке. Недаром еще в 1922 году, за 10 лет до открытия нейтрона (этого микроключа к атомной энергетике) и за 17 лет до расщепления ядра урана, великий русский ученый В.И.Вернадский пророчествовал, что "недалеко то время, когда человек получит в свои руки атомную энергию".

Советские ученые еще до войны одними из первых в мире предложили расчет цепной ядерной реакции. Уже в 1933 году в Ленинграде была проведена с приглашением иностранных ученых первая в Союзе конференция по физике атомного ядра. Вторая конференция прошла в сентябре 1936 года, третья – в октябре 1938 года и четвертая – в октябре 1939 года.

Только перечисление этих конференций показывает, что наши ученые медленно, но упорно приближались к цели. В июне 1940 года советские

ученые обнаружили спонтанное (самопроизвольное) деление ядер атомов урана.

На Всесоюзном совещании по физике атомного ядра в 1940 году с докладом об условиях осуществления цепной ядерной реакции выступил И.В.Курчатов. Таким образом, возобновление работ по физике атомного ядра, по высвобождению внутриядерной энергии началось с конца войны не с пустого, далеко не с пустого места. Надо было только собрать ученых физиков и химиков, разбросанных войной по всем фронтам и всей стране.

Все это я узнал значительно позже, потому что интересы мои и опыт мой были далеки от ядерной физики.

История освоения и высвобождения внутриядерной энергии в СССР неразрывно связана с именем нашего выдающегося ученого Игоря Васильевича Курчатова.

Начав свою научную деятельность в 1925 году в Ленинградском физико-техническом институте (ЛФТИ), он неразрывно связал свою судьбу, после работ по диэлектрикам и полупроводникам, с работами по исследованию и изучению атомного ядра. В этом огромную роль сыграл его учитель и друг А.Ф.Иоффе. Именно с 1934 года Курчатов полностью переключился на освоение атомной энергии. При активной помощи Курчатова в Ленинградском радиовом институте начал работать первый в СССР и на всем европейском континенте электромагнитный резонансный ускоритель заряженных частиц – циклотрон на энергию в 6 МэВ (миллионов электрон-вольт). Теперь эта энергетическая мощность кажется игрушечной, поскольку ныне в мире работают циклотроны на сотни миллиардов электрон-вольт, а тогда это была уникальная машина, раскрывающая путь к изучению структуры атомного ядра.

По инициативе Курчатова в ЛФТИ началось проектирование, а затем и сооружение нового, более крупного циклотрона на энергию в 12 МэВ. Но закончить его сооружение не удалось, началась война. Циклотрон был сдан в эксплуатацию после войны, только в 1949 году. Уже до войны ученые ЛФТИ теоретически обосновали возможность осуществления цепной ядерной реакции, советскими учеными было открыто самопроизвольное деление урана, возникла необходимость создания уранового "котла". Вот почему решение "урановой проблемы", т.е. создание советской атомной бомбы, по предложению А.Ф.Иоффе было поручено его ученику И.В.Курчатову.

В конце 1943 года я мельком видел Курчатова, не зная, конечно, ничего об "урановой проблеме" и тем более об атомной бомбе. И только в конце 1946 года я познакомился вплотную с И.В.Курчатовым и с тех пор в системе ПГУ, а затем Минсредмаша работал с И.К.Кикоиным, Л.А.Арцимовичем и, конечно, с И.В.Курчатовым, который возглавлял лабораторию № 2 АН СССР, затем переименованную в Институт атомной энергии (ИАЭ).

Курчатов был жизнерадостным, исключительно трудолюбивым и этого же требовал от своих сотрудников, но ему нужна была не простая усидчивость, а быстрые находки и решения в трудных положениях, проявление инициативы и еще раз инициативы. Друзья называли его Бородой, поскольку, когда он был доволен решениями, поглаживал свою бороду. Сколько я знал его, он всегда был человеком дела, настойчивым и решительным в любых ситуациях, никогда не боялся и не уходил от ответственности. Он был расположен к людям, и они шли к нему за поддержкой и находили ее, ждали советов и получали их. Курчатов был из тех людей, у которых инициатив и идей было всегда в изобилии. После создания атомного оружия он сразу приступил к решению задач по мирному использованию атомной энергии. По его инициативе и в результате его настойчивости в 1954 году была пущена в эксплуатацию первая в мире атомная электростанция электрической мощностью 5 МВт, ставшая первопроходцем, первой ласточкой в большой атомной энергетике мира. Это по его предложению ученые и конструкторы приступили к созданию мощного ледокола с атомным паропроизводительным двигателем. Им стал первый в мире атомный ледокол "Ленин". Весной 1960 года он пошел в свою первую навигацию и теперь, через тридцать лет, в 1990 году, закончил плавание. А ныне атомный ледокольный флот России имеет в своем составе атомоходы "Арктика", "Россия", "Севморпуть", "Таймыр" и другие, которые позволяют осуществлять круглогодичную навигацию во льдах Северного Ледовитого океана.

К концу своей бурной, но короткой жизни (умер он в 1960 году, когда ему исполнилось лишь 57 лет) В.И.Курчатов зажегся идеей регулируемого термоядерного синтеза. Эта идея увлекла и его друга и помощника, тоже физтеховеца (из ЛФТИ) Льва Андреевича Арцимовича. Рекомендуемый термоядерный синтез мог дать людям практически неисчерпаемый источник энергии, сосредоточенной в ядрах легких элементов.

Энергия ядер тяжелых элементов (урана, плутония) может высвободиться в процессе их деления, в то время как ядра легких элементов могут отдавать энергию только в процессе синтеза, при котором ядра сталкиваются и, сливаясь, образуют новое, более тяжелое ядро. Процессы деления ядер происходят, когда атомы как бы покоятся, то есть атомные ядра играют как бы пассивную роль, являясь мишенью для нейтронной бомбардировки. Процессы синтеза происходят только тогда, когда атомные ядра движутся с большой скоростью. Реакция синтеза представляет собой "реакцию перестройки", протекающую между ядрами легких элементов, в условиях, когда вещество нагрето до очень высокой температуры, измеряемой десятками миллионов, сотней миллионов градусов. Тогда частицы начинают двигаться с такой огромной скоростью, что при соударениях возникают ядерные

реакции. Очень важной особенностью реакции синтеза как источника энергии является широкая распространенность и практически неисчерпаемость первичного топлива – дейтерия. А его в природе много, и особенно легко его добывать из обычной воды.

Характерная особенность реакций термоядерного синтеза заключается в том, что ее конечные продукты нетоксичны и нерадиоактивны.

Работы по овладению регулируемым термоядерным синтезом проводились в СССР, США и Англии без публикаций, в условиях секретности. И только по инициативе Курчатова эти работы были открыты в 1956 году его докладом о работах, проводимых в СССР по термоядерному синтезу, в Англии в научно-исследовательском центре в Харуэле. С тех пор мировая научная общественность получила широкий доступ к этим работам и, более того, началась широкая совместная работа ученых многих стран. В настоящее время ведется большая совместная работа ученых России, США, Англии, Франции, Японии и некоторых других стран по созданию проекта большого международного термоядерного реактора. Эти большие и очень интересные, сулящие огромные перспективы работы ведутся в нашей стране коллективами ИАЭ (Институт атомной энергии) и другими.

Дела, начатые И.В.Курчатовым, продолжают жить и давать свои плоды. Наличие атомных бомб дало нам возможность жить без войны уже более 45 лет. Это устрашающее оружие, созданное умом и энергией Курчатова и его соратников, обеспечило нам мирную жизнь.

Мировая атомная энергетика нашла свое место и достигла очень больших масштабов. Так, во Франции удельный вес электрической энергии, получаемый с помощью энергии атома, достиг 80%. Морские просторы Северного Ледовитого океана бороздят ледоколы-атомоходы, ведя за собой караваны морских судов.

Термоядерный синтез, преодолевая многие научные и технические сложности, пробивает себе дорогу в мире. Последователи и ученики Курчатова многое еще сделают для своей Родины и в интересах всего человечества.

Кончилась война, страна переходила на реконверсию оборонной промышленности, на гражданскую продукцию, чем я и занимался по наркомату танковой промышленности. Но вот раздается звонок по кремлевскому телефону, и меня спрашивают, хорошо ли я знаком с Борисом Львовичем Ванниковым. Я ответил, что, конечно, знаком и очень хорошо – мы контактировали с ним по вопросам вооружения танков. Тогда мне предложили часика через три к нему зайти. Я созвонился с Борисом Львовичем и договорился о моем посещении. Приехал к нему поздно вечером. Там я застал Авраамия Павловича Завенягина, которого я знал по его работе в НКВД, а теперь в Министерстве внутренних дел, потому что Указом от 16 марта 1946

года наркоматы были преобразованы в министерства. Разговор был для меня довольно странный. Речь свою Ванников вел о физике, о делении ядер урана, о разделении изотопов урана и все в таком духе. Я прихлебывал чай и внимательно слушал, не понимая, куда клонит Ванников и зачем мне все это. Наконец выяснилось. Борис Львович сказал, что организовано новое в СССР подразделение и вот туда меня он и приглашает. Я, не торопясь, дождался, когда он закончил и сказал: "Что такое молекула, я хорошо знаю, что такое атом – понимаю, а что надо сделать с ядром атома, я не знаю и знать не хочу – я работник тяжелого машиностроения, и мое дело создавать продукцию из металла. Спасибо за чай, за лекцию, но я пошел". Встал со стула, поклонился и двинулся к выходу. "Стой, стой, – закричал Ванников, – подожди немного, присядь, я тебе кое-что покажу". Он подошел к своему сейфу, погремел ключами, открыл его и передал мне бумагу. Это было постановление Совета Министров СССР о моем назначении заместителем начальника Первого главного управления Совета Министров СССР и подпись: Сталин. Я прочел его и говорю:

– Ну что ты меня морочил?

– А я хотел тебя уговорить.

– Теперь, – говорю я, – ты уговорил, – и показал на эту бумагу.

А решение это было от 1 января 1947 года. Так я попал на совершенно новую для себя работу – участвовать в создании ядерного оружия. Кто был в составе этого Первого главного управления Совмина СССР – ПГУ СМ СССР, я перечислять не буду, но по ходу рассказа кое о ком расскажу.

Бориса Львовича Ванникова я хорошо узнал во время войны, когда мне приходилось оказывать помощь заводам в производстве танков и осуществлять над ними контроль. Мне довольно часто приходилось взаимодействовать с Борисом Львовичем, занимаясь оснащением танков и самоходных танковых установок орудиями и боеприпасами.

Жизнь БЛ.Ванникова была полна неожиданностей и событий поистине трагических. Он всю свою инженерную деятельность провел на заводах оборонной промышленности: артиллерийской, стрелковой и прочих. Был директором крупнейшего на Урале артиллерийского Мотовилихинского завода. Был на разных работах в системе Наркомата вооружений, был и его наркомом.

Перед самой войной он был, очевидно, по доносу (точных сведений нет) арестован и посажен во внутреннюю тюрьму НКВД. Как с ним обращались, чего от него требовали, он никогда не рассказывал, а на прямые вопросы ответов не давал, отмахивался от них.

В один из дней его отсидки в камеру к нему пришли следователь и еще какие-то люди и предложили ему написать свои соображения об

организационном устройстве системы вооружений и боеприпасов во время войны, когда их не хватает для снабжения боевых частей армии. Ванников спросил:

– Так что, мне надо написать трактат?

– Да, – ответили ему, – но пользуясь только Вашей памятью. Архивов не дадим, а бумаги и карандашей сколько угодно.

И вот в течение ряда дней и ночей Ванников написал научный трактат (действительно – научный), как надо организовать полнокровно действующую систему артиллерийских и боеприпасных заводов. И тут произошло чудо, так как после того как его докладная была изучена, Ванников сменил табуретку арестанта на кресло народного комиссара промышленности боеприпасов.

Как известно, наша армия во время войны, особенно во второй ее период, была полностью обеспечена артиллерийским снаряжением и боеприпасами, и это, как говорится, не без личного участия БЛ.Ванникова.

И вот по окончании Отечественной войны именно Ванникову было поручено возглавить "атомную проблему", т.е. создание атомной бомбы и атомной промышленности с помощью научных коллективов страны, руководимых И.В.Курчатовым, и с привлечением всех необходимых для этого отраслей промышленности народного хозяйства СССР.

Не знаю, по чьей инициативе, но вскоре, в августе 1945 года был создан специальный межведомственный правительственный орган для координации всех работ по вопросам атомной промышленности (Спецкомитет), в который входили: председатель Л.Берия, члены: Г.Маленков (секретарь ЦК КПСС), НА.Вознесенский (председатель Госплана СССР), А.Н.Косыгин (зам. председателя СНК СССР), БЛ.Ванников, И.В.Курчатов и некоторые другие. Все основные вопросы и возникающие организационные проблемы обсуждались в этом Спецкомитете, заседания которого проходили регулярно. Кроме того, был создан научный совет и коллегия ПГУ при Совнаркоме СССР, на которые для решения вопросов приглашались наркомы (министры) всех соответствующих отраслей промышленности. Поэтому мы часто видели В.А.Малышева, И.Ф.Тевосяна, М.Г.Пёрвухина и многих других на этих заседаниях. Заседания коллегии ПГУ вели БЛ.Ванников, а научного совета – И.В.Курчатов.

Эрудиция и организаторские способности БЛ.Ванникова часто выручали при решении очень сложных организационных и научных проблем.

Мне были поручены организация помощи при осуществлении технологических процессов разделения изотопов урана (-235 и -238) и создание машиностроительной базы путем привлечения заводов этой отрасли промышленности и организации собственной, главковской механической базы. Пришлось затратить много средств и усилий на восстановление разрушенных войной цехов и строительство новых объектов специально для выполнения

заказов атомной промышленности на предприятиях, привлеченных для этих целей.

Итак, мне поручили взять на себя организацию производства, изотопа урана-235 как ядерного материала для атомных бомб. Известно, что первая ядерная бомба США была начинена плутонием, а вторая, сброшенная на Нагасаки – ураном-235. Плутоний как элемент в природе не существует – это искусственное вещество. Получается оно в процессе ядерных реакций в так называемом атомном котле (позднее это устройство стали называть ядерным реактором). Первый исследовательский ядерный реактор был построен в США в декабре 1942 года, а первый советский исследовательский ядерный реактор – в декабре 1946 года, т.е. ровно через 4 года. Таким образом, к моменту моего прихода в ПГУ первый исследовательский реактор был пущен. Но получение изотопов урана-235 было еще в будущем.

Природный уран состоит из смеси изотопов: 99,2739% урана-238, 0,7024% урана-235 и 0,0057 % урана-234. Из этих изотопов урана важнейшее значение как делящееся вещество имеет уран-235. Дело в том, что нейтрон, попадая в изотоп уран-235, легко разделяет его ядро и высвобождает заключенную в нем атомную энергию, а попадая в уран-238, не вызывает его деления; таким образом, уран-238 есть неделиющийся изотоп природного урана. Таким образом, для высвобождения атомной энергии из урана пригоден только его изотоп уран-235. В то же время, его очень мало в общей массе смеси трех изотопов уранов, всего лишь 0,7%. Отсюда первая и главная задача: разделить изотопы и собрать изотоп уран-235. А отделить его очень трудно, да и просто невозможно, в частности, химическим путем; его можно отделить только чисто физическим путем: разница между изотопами ураном-238 и -235 всего лишь в три единицы, т.е. необычайно мала.

Американцы, после того как создали и применили атомную бомбу, считали, что советские ученые с этой сложнейшей физической задачей не справятся. В США понадобились огромные усилия, средства и, главное, материальная оснащенность, которой в Советском Союзе не было, поэтому они думали, что с этой задачей СССР достаточно скоро не должен был совладать. Они, конечно, были правы: разделение изотопов потребовало огромных усилий и материальных средств, чтобы создать тончайшую технику. Были хорошо известны методы разделения веществ – это и центрифугирование, экстракция, дистилляция, хроматография, диффузия в потоке пара, термодиффузия, изотопный обмен, электролизный обмен, электромагнитное разделение, метод газовой диффузии через пористые перегородки, но попробуйте выбрать один при разделении изотопов урана с очень малыми массовыми различиями. После долгих обсуждений, попыток, многочисленных экспериментов были выбраны два метода: газодиффузионный и электромагнитный. Во главе одного

направления стоял Исаак Константинович Кикоин, во главе другого – Лев Андреевич Арцимович. Им в помощь был придан я. Ведь все это надо было осуществить не в лабораторных, а в промышленных масштабах, и никто в Союзе не представлял себе, как это сделать.

Известно, что разделение смеси изотопов урана методом газовой диффузии через пористые перегородки на уран-235 и уран-238 возможно при соединении природного урана со фтором, т.е. при образовании гексафторида урана (шестифтористого урана), летучего, газообразного соединения. Такое разделение методом газовой диффузии осуществляется путем прокачивания разделяемого вещества при очень низких давлениях (около 10^{-3} мм ртутного столба) через пористые перегородки, содержащие до 10^6 отверстий на одном квадратном сантиметре. Легкие молекулы (урана-235) протекают через перегородки быстрее тяжелых (урана-238) и, таким образом, газ обогащается легким компонентом по одну сторону перегородки и тяжелым – по другую. Но так как разница в молекулярных массах (235 и 238) очень мала, то процесс перекачки необходимо повторять до тысячи раз. Словом, задача была поставлена перед нами очень трудная, я бы сказал точнее, необычайно трудная, и более того, исключительно сложная.

К этому надо добавить, что перед Исааком Кикоиным стояла изумительная по своей трудности задача: получить такие пористые перегородки и создать уникальные перекачивающие насосы. Ничего этого не было, да и не могло быть во всей истории промышленности Советского Союза. Все это надо было получить, а прежде чем получить – воспроизвести все это хотя бы в лабораторных масштабах, с тем чтобы привлеченные к этому виду производства промышленные предприятия смогли что-то понять и только затем уж приступить к конструированию, экспериментам и изготовлению. Словом, задача перед нами стояла сложная, непосильная. Ведь надо было создать промышленного вида газодиффузионные насосы, получить от промышленности огромную массу перегородок, построить завод – и все это в исключительно короткие сроки. Ведь США в это время с помощью ведущих крупнейших ученых и специалистов Западной Европы (вынужденных эмигрировать из оккупированных фашистской Германией государств) сумели все это создать и даже "испробовать" в действии в виде американской ядерной бомбы. И более того, США начали накапливать количество таких бомб против так называемого потенциального противника, т.е. СССР.

Таким образом, перед Исааком Кикоиным, его сотрудниками, перед всеми нами стояла стена проблем, требовавших быстрого решения.

Коллектив, собранный Исааком Кикоиным, был знаком с возможностями разных методов разделения. Способы и методы разделения изотопов вещества теоретически и в лабораторном исполнении в те годы были достаточно

хорошо известны. Но нужно было выбрать один из многих, с тем чтобы не разбрасываться, а сконцентрировать все силы на каком-то одном.

И тут Исаак Кикоин проявил характер, твердость, ответственность и выбрал один метод газовой диффузии, на который он положил все свои личные и все доступные ему научные и технические силы своих сотрудников и смежных коллективов, направив их на разработку внедрения метода сначала в лабораторном, а затем и в промышленном масштабе.

И вот к решению задачи промышленного разделения смеси изотопов урана и обогащения его ураном-235 методом газовой диффузии, находившемуся в таком зачаточном состоянии, был подключен и я.

Итак, в первые месяцы 1947 года мы бригадой вместе с ИККикоиным выехали на Урал, в район г.Верх-Нейвинска, на строительную площадку будущего завода-комбината по разделению изотопов урана. Строительство было в разгаре, но, как всегда бывало в те годы, сооружение промышленных заводских зданий шло в хорошем темпе, а жилищное строительство – с очень большим отставанием.

Жилья было мало. Скуденность огромная. Так называемый социкультбыт только нарождался. Трудящиеся будущего завода прибывали со своими семьями из разных концов страны, надеясь в том числе и на жилье. Но после войны темпы восстановления и строительства жилых домов были далеко не на высоте. Недовольств было много.

Однажды, какое-то время спустя, мы с Кикоиным возвращались из заводской лаборатории в заводоуправление. У дверей управления мы увидели толпу возмущенных кричащих людей, короче говоря, митинг, неорганизованный, стихийный, причем в массе людей одни только женщины, разъяренные, взбодраженные. Мы с директором завода и с ИККикоиным еле пробившись в помещение. Нам было ясно, что народ требует жилья, требует нормальной жизни. Исаак Константинович понял, что нам сейчас не до работы и спрашивает, что же делать, как справиться с толпой разъяренных людей?

Решили все же узнать, чего хотят люди, чего они требуют. Для выяснения положения мы предложили пригласить к нам в кабинет делегацию женщин из этой толпы в количестве 5–10 человек. Пришли не 5–10, а 30–35 человек.

В процессе разговора, очень неорганизованного, шумного, удалось выяснить, предварительно установив кое-какой порядок, что дело-то в конце концов не в нехватке жилья, хотя и это было, не в нехватке магазинов, детсадов и яслей, а в том, что, как они заявили, поселок, где они живут, находится в зоне радиационного облучения, и мужья приходят домой разбитые, неспособные к жизни под влиянием радиационного облучения, полученного на заводе.

– Отправляйте нас домой – вот наше требование. Мы не хотим, чтобы наши мужья потеряли мужскую силу, не хотим здесь жить и работать.

Все наши объяснения, уговоры и разговоры о том, что радиации здесь нет и что ей просто неоткуда здесь взяться, были для наших собеседниц как горох об стенку.

А ведь ко времени нашей беседы, хотя строительство завода было в самом разгаре, решение задачи по технике газовой диффузии было еще очень далеко до своего осуществления. Нам еще не очень ясно было, какими будут газодиффузионные насосы, какой производительности, какой прочности, долговечности, какими и как хороши будут пористые перегородки, как они будут вести себя под постоянным давлением (пусть очень малым), какова будет их действительная производительность, прочность, пористость. До сих пор все было решено только в лабораторных условиях, в отдельных экспериментах. Ясны были только принципы, характер прохождения процесса диффузии – и только. Словом, впереди была неясность и полная неопределенность, а в наших руках – только ответственность за порученное дело и желание добиться необходимого успеха. Но что же делать, как уговорить этих обеспокоенных женщин? Просто так их отпустить – это значит не решить вопрос, не успокоить их, а только разжечь среди взволнованных женщин сомнения, тревоги. Эти беспокойства пойдут дальше, они разрастутся уже не только среди женщин, но и среди мужчин, и тогда можно ожидать всякого. Мы с беспокойством переглядывались и не находили решения. Тогда я решился на невозможное, заранее зная, что я беру на себя огромную ответственность, и во что это выльется для нас всех, не говоря уж о себе, было трудно представить.

Я заявил:

– Вот вы являетесь делегацией, так сказать, уполномоченными, выборными от толпы. Давайте вместе с директором, со всеми вами, сколько вас здесь находится, пойдём на завод, в цехи и посмотрим, что и как там делается и откуда взяться так называемой радиации, о которой вы говорите или о которой вам кто-то рассказал. Вы все увидите и расскажете обо всем увиденном всем своим товарищам. А толпу за окном мы попросим подождать вашего возвращения. Пусть они не расходятся.

Так мы и сделали, пошли по цехам строящегося завода. А надо еще раз подчеркнуть, что завод – то и строительство были сугубо секретным предприятием. С особым режимом закрытости. И за такое самовольное решение, как показ строительства, нам могло крепко, ох как крепко достаться. А ведь по тем временам уровень наказания мог бы быть очень суровым.

Женщины походили с нами по территории завода и увидели действительно строящиеся корпуса и цехи, но не увидели никакого работающего

специального оборудования, а его еще и не было, да и не могло быть, так как оно только создавалось на заводах союзной промышленности. Мы только попросили женщин сказать народу, что радиации никакой нет и в помине и что все это выдумка, блажь, провокация, но не рассказывать, в каком техническом состоянии находятся цехи завода. И надо сказать, делегированные женщины очень умело, умно и доходчиво рассказали, что их мужья просто действительно крепко устают, работая не по восемь, а зачастую по 10–12 часов. Занятно было видеть, с каким интересом толпа слушала сообщение делегации и как спокойно и удовлетворительно все расходились. И потом, когда у Исаака Константиновича допытывались, как все произошло и чем все кончилось, он с полной ответственностью поддержал наше решение как единственно правильное в тот момент.

Нельзя не вспомнить события, которое могло бы стать трагическим по своим последствиям, если бы нам не удалось с ним справиться. Корпуса завода были построены и оборудованы очень большим количеством каскадов насосов разной производительности, идущих от начала запуска сырья к началу выдачи готового продукта со все большим обогащением по изотопу урана-235. Наступили решающие моменты подачи газообразного гексафторида (UF_6) в начало процесса обогащения, в первые цепочки газодиффузионных насосов с тем, чтобы в последующем обогащение легким изотопом урана все больше и больше увеличивалось, переходя в следующие ступени каскада насосов и доходя, наконец, до проектного обогащения, нужного для оснащения атомных бомб. Всех причастных к процессу производства радовало, что вся система, все каскады насосов работали в нужных диапазонах давлений и с нужной производительностью. Но, о ужас, в процессе перехода по каскадам гексафторид урана под действием коррозии (разложения) превращался в порошок тетрафторида, как бы размазывался по всей системе и оседал на внутренних стенках насосов, не доходя до конечных стадий обогащения. Решили, что надо всю систему каскадов освободить от гексафторида и тетрафторида урана, и по нашему указанию промыли самым тщательным образом все каскады. Запустили вновь, и, результат тот же. Кикоин со всеми своими сотрудниками мучительно искали пути борьбы с оседанием гексафторида урана на стенках сосудов, насосов, но все безрезультатно. Нам было известно, что на Кавказе, в Грузии, в свое время был организован научно-исследовательский институт, куда были направлены некоторые немецкие ученые, физики и химики из районов Германии, занятых советскими войсками. Читатель хорошо знает, что американская разведка на территории Германии в первую очередь начала охоту за видными немецкими учеными и специалистами, так или иначе причастными к ядерной физике и, возможно, занимавшимися созданием

атомной бомбы. США удалось найти и собрать у себя ведущих немецких ученых, таких, как Вернер Гейзенберг, Отто Ган, Макс Лауэ, Вальтер Ботэ, Карл Вейцеккер, действительно занимавшихся созданием бомбы, но не получивших серьезной поддержки гитлеровского руководства из-за слишком большой сложности и длительности сроков, необходимых для изготовления ядерного оружия. Но на территории Германии, занятой советскими войсками, советской разведкой была обнаружена небольшая часть немецких ученых, физиков и химиков, которые дали согласие поработать в России, как говорится, до лучших времен. Вот они-то и были размещены в этом грузинском НИИ.

Столкнувшись с такой тяжелой задачей, Кикоин решил (может быть, и с чьей-то подсказки) пригласить эту группу немецких специалистов на консультацию прямо сюда, на нашу строительную площадку. Согласие на это вышестоящих органов было получено, и их привезли к нам. Кикоин рассказал им существо нашей работы и пригласил их посетить цеха завода и ознакомиться на месте с его оборудованием. Немецкие ученые в течение двух дней внимательно со всем ознакомились и затем сообщили, что все увиденное поразило их своими масштабами и техникой исполнения и что они чувствуют себя здесь учениками – так далеко ушли советские специалисты. И работа, и оборудование, подчеркнули они, выше всяких похвал. О чем-либо подобном в Германии могли бы только мечтать. В первый момент мы решили, что немцы хитрят и не хотят нам помочь. Но потом, подробно обсудив, с чем они имели дело в Германии, и попытав найти ответы на мучившие нас вопросы, мы поняли, что они были достаточно искренни в своем незнании и непонимании научной и технической ситуации.

Вскоре после этого в Москве заволновались, и к нам на площадку приехал высший начальник, руководитель Спецкомитета по созданию ядерного оружия Л.Берия. Его салон-вагон был установлен недалеко от завода, в тихом месте, но сам он вечером приехал к нам на объект и собрал узкий круг людей, связанных с технологией процесса и пуском завода. Первым выступил Кикоин с сообщением о проделанной работе и о трудностях, с которыми мы встретились. Затем Берия выслушал меня и еще двух-трех специалистов, а потом прервал выступления и сказал примерно следующее (стенограммы, конечно, не было):

– Сделано, конечно, очень много. Страна после войны, будучи в тяжелом состоянии, дала вам все, что вы просили. И мы теперь вправе ожидать от вас полного выполнения заданий. Короче, дело обстоит так: даю вам срок три месяца, чтобы все закончить, но предупреждаю, что если вы не обеспечите за это время все, что от вас требуется, пеняйте на себя, а я заранее предупреждаю – готовьте сухари.

После этого, он, ничего больше не слушая и не добавляя, не прощаясь, ушел и вскоре уехал в своем салон-вагоне.

Настроение у нас было, конечно, подавленное, мы и так делали все возможное и невозможное, мы и так болели за свое дело, за свое детище, но пока что ничего не получалось, не выходило. Но мы не пали духом. Несколько дней спустя, опять-таки предварительно получив согласие вышестоящих организаций, мы пригласили на объект директора специализированного Института физической химии Академии наук СССР академика Александра Наумовича Фрумкина. А.Н.Фрумкин вскоре приехал к нам в сопровождении трех-четырёх сотрудников, по преимуществу женщин. Когда они у нас появились, мы им все подробно рассказали и все показали. Для них эта задача также была новой и непонятной, так как с гексафторидом урана они пока что дела не имели. Обсуждения и эксперименты, которые они начали проводить, нас очень интересовали, и они проходили с участием наших специалистов. Для нас все это было очень важно, поскольку нам ни с какой стороны не было интересно готовить сухари и садиться за решетку. А человек, предложивший нам это, слов на ветер не бросал, на его черной совести за годы его правления были многие тысячи заморенных по его приказаниям заключенных, сотни тюрем, концентрационных лагерей, многие тысячи убитых. Все это мы знали, были наслышаны. Когда Берия допытывался о состоянии дел, он смотрел сквозь стекла своего пенсне, и его глаза излучали, конечно, не ласковость, а жесткость. Уничтожить нас он мог очень просто — стоило ему только шевельнуть пальцем, мигнуть глазом. Вместе с ним приехали его неизменные спутники, вершители судеб человеческих. И мы уже тогда хорошо поняли, что нам несдобровать, если мы не решим задачу бесперебойной работы завода. Деваться нам было некуда, ибо он отвечал перед "Ним" за создание ядерного оружия, он боялся за свою шкуру, за свое место и свою жизнь. Но больше всего нас волновало не это. Нас волновало, как мы защитим свой народ, свою страну от американских атомных бомб, как сумеем уберечь людей своих, детей своих от ядерного уничтожения. Вот почему все так самоотверженно трудились, понимая, что ждать помощи нам неоткуда.

Все дело в нас самих. И лучше всего понимал это научный руководитель нашей проблемы и все мы, связанные одной судьбой. Все наши надежды мы возлагали на бригаду Фрумкина. И эта бригада вместе с заводчанами, бригадой Кижина нашла решение: пассивировать внутренние поверхности насосов нагретой фторо-воздушной смесью. В этом было наше спасение. Фрумкинцы составили подробную инструкцию по пассивации насосов (специальная обработка металлов в подходящем растворителе, повышающем стойкость его исходного пассивного состояния). И более того, первые этапы

пассивации они провели совместно с нашими специалистами. В результате завод был пущен и начал выдавать продукцию бесперебойно и нужного качества. Большая группа рабочих, строителей, научных работников и эксплуатационников после проведения испытаний первой советской атомной бомбы была награждена высокими правительственными наградами, в том числе и я получил звание Героя Социалистического Труда и лауреата Государственной премии.

Но, как известно, за одной задачей следует и другая. Так получилось и с этим заводом. Он получил крупнейшее и ответственное задание, и тогда в 1953 году, 10 ноября, я был назначен директором завода. О пуске и освоении новой продукции я говорить не буду. Вскоре, а именно в марте 1955 года, я был назначен заместителем министра среднего машиностроения (фактически это было министерство атомной промышленности). Министром тогда был Авраамий Павлович Завенягин. Он меня знал и предложил продолжить работу по созданию машиностроительных заводов атомной промышленности и обеспечению заводов отрасли новыми видами техники.

А.П.Завенягина я знал еще до Отечественной войны. Точнее, я о нем слышал, и мне как-то пришлось столкнуться с ним уже в 1940 году на одном из совещаний, о котором расскажу немного позднее.

Жизнь А.П.Завенягина также была полна неожиданностей, резких поворотов и трагических падений и взлетов. До поступления в институт "Сталь", он работал на Украине на партийной работе. После окончания института "Сталь", получив звание инженера-металлурга, попал на проектную работу в Гипромез – по проектированию металлургических заводов. Вскоре он стал директором Гипромеза, а затем перешел работать директором на Магнитогорский металлургический комбинат на южном Урале. Оттуда в трагический 1937 год его направили работать, а по существу – в ссылку на Норильский металлургический комбинат. Спустя много времени его взяли на работу в НКВД СССР, где он стал заместителем министра НКВД по строительству. Вот тут-то я с ним и познакомился. В 1940 году я был заместителем наркома тяжелого машиностроения. Меня вызвали, вернее, мой нарком В.А.Малышев направил меня на совещание к Завенягину в НКВД. Я прибыл в известное всем здание на площади Дзержинского и вошел в кабинет Завенягина. Там было достаточно много народу, но он сразу обратился ко мне и предложил принять заказ на обработку некоторых крупных деталей на Уралмашзаводе (моем родном заводе, который я курировал). Я уже был знаком с этим вопросом и категорически отказался, заявив, что нельзя загружать УЗТМ такими работами, тем более что механические мастерские Магнитогорского завода (для которого выполнялись эти детали) могут и сами их обработать. Завенягин заявил, что это невозможно, а я, в свою очередь, говорил, что это дело Магнитки

и незачем переключаться на УЗТМ. Разгорелся спор, и я, вспыхнув, встал из-за стола и, не прощаясь с Завенягиным, хлопнул дверью и ушел (сзади слышались крики: "Подождите, подождите!").

Не успел я войти к себе в кабинет в Наркомтяжмаше, как раздался звонок Малышева, который пригласил меня к себе.

Малышев сразу спросил, что произошло. Я рассказал, и тогда Малышев сказал, что звонил Берия и предупредил, что если Малышев не решит вопроса и не призовет к порядку Петросьянца, то он сам займется этим делом. В результате ВА Малышев предложил мне принять задание и больше не ерепениться. Видно, Завенягин доложил Берия и тот взорвался. Вот такое было у меня первое знакомство с Завенягиным.

В ПГУ и потом в Минсредмаше мне пришлось много работать под руководством Завенягина, и я должен сказать, что другого такого умелого, вдумчивого и справедливого руководителя трудно было найти. Особенно мне памятно внимательное и чуткое его отношение к новой технике, к поисковым работам, к их сомнительным результатам, когда было неясно, дадут ли они что-то эффективное. После решения задачи разделения изотопов урана газодиффузионным методом и решения проблемы начинки ядерных зарядов атомных бомб достаточным количеством и с хорошей концентрацией изотопов урана-235, стало ясно, что газодиффузия – не лучший метод. Есть более перспективные, более экономичные и, главное, менее энергоемкие (в десятки раз) методы разделения изотопов урана, но все это в неясном будущем. И в ИАЭ под руководством И.К.Кикоина была начата совместно с заводами отрасли работа над новым методом разделения изотопов урана с помощью высокоскоростных центрифуг.

Тут требовалось приложить большие усилия и вовлечь в разработку и изготовление специальных центрифуг не только отрасли оборонной промышленности. И тогда мне и вообще всем нам очень помог А.П.Завенягин, который к тому времени стал заместителем Председателя Совета Министров СССР.

В тесном контакте с заводчанами УЭХК (Уральского электрохимического комбината, как стал позднее называться Верх-Нейвинский завод), с ОКБ Кировского завода (в Ленинграде). Владимирским автомобильным заводом (в Горьком), Ковровским и некоторыми другими мы стали разрабатывать, а затем приступили к изготовлению центрифуги и всей необходимой для них аппаратуры.

Оснадив центрифугами (многими тысячами штук) УЭХК, мы полностью освоили метод разделения изотопов урана и их обогащения изотопами урана-235.

Метод разделения центрифугами полностью оправдал себя: по сравнению с диффузионным методом расход электроэнергии был снижен в 20 раз, сильно удешевив стоимость единицы разделения, и УЭХК работал бесперебойно. И от старого метода, честно послужившего нашей атомной промышленности, полностью отказались. Площади диффузионных заводов были использованы под оборудование для метода центрифуг.

Здесь следует подчеркнуть, что над методом центрифугирования начали работать и на Западе (в Англии, ФРГ, Нидерландах и США), но мы их опередили почти на 20 лет, чем еще раз показали, что и в застойные времена атомная промышленность работала в своем классическом стиле – только на хорошо.

В этой научно–технической эпопее участвовало очень много организаций, институтов, заводов, очень много талантливых и достойных людей, положивших ум и силы свои на достижение поставленных целей, для быстрого и качественного освоения новой и даже невиданной ранее техники. Об этом нам, людям старшего и последующего поколений, никогда не следует забывать.

В годы перестройки (1985–1992 гг.) на УЭХК начали искать пути конверсии, перехода на прямые связи с внутренним и внешним рынками. Освоение обогащения природного урана методом центрифугирования позволило УЭХК выйти на международный рынок в качестве сильного конкурента и по низкой стоимости, и по высокому качеству продукции. Для внутреннего рынка УЭХК освоил производство аккумуляторов для автомобилей, аккумуляторов для бытовой техники (радиоприемников и т.д.), приступил к освоению катализаторов зажигания для выхлопных газов автомобилей, а также и других изделий. Коллектив УЭХК под руководством своего прогрессивного и деятельного директора В.Ф.Корнилова и энергичного начальника главка Минатомэнерго Е.И.Микерина ищут пути выхода на свободный рынок, с тем чтобы обезопасить себя от неизбежных рыночных колебаний неустойчивой конъюнктуры.

В Минсредмаше, затем преобразованном в Министерство по атомной энергии Российской Федерации, было создано специальное подразделение "Техснабэкспорт". В задачу этой организации входит связь с внешним рынком для предоставления услуг по обогащению урана легким изотопом урана–235 в качестве ядерного топлива для реакторов атомных электростанций. Дело расширилось до такого размаха, что если в 70–х годах наша страна предоставляла только услуги по обогащению природного урана, то теперь Россия расширила свои возможности, включая обогащение по экспорту урана. Продаваемый российский уран с обогащением представляет собой продукт такого высокого качества и чистоты, что за весь более чем 25–летний период

продажи обогащенного урана ни от одной страны ни одного раза не поступило не только ни одной рекламации, но и каких-либо замечаний. Эта российская продукция в буквальном смысле слова по своему качеству вне всякой конкуренции. Всю эту сложную работу по экспорту различных видов урановой продукции, твэлов, радиоактивных изотопов и других изделий и материалов осуществляет "Техснабэкспорт". А стран таких – более 15, и среди них Франция, Швейцария, Швеция, Англия, Германия, США, Финляндия и др.

Акционерное общество "Техснабэкспорт" вместе с предприятиями – членами Общества (президент ААШишкин) оперативно и умело ведет свою деятельность, внося в копилку Российской Федерации многие миллионы долларов и другой валюты.

Чтобы закончить с эпопеей по освоению электромагнитного разделения изотопов, скажу, что такая крупная установка для электромагнитного метода разделения изотопов была сооружена на Урале, но промышленного значения не получила, хотя процесс получения урана-235 был полностью освоен и выдавалась продукция высокого качества. Но стоимость их выработки получалась очень высокой и энергоемкой, количество же было малым.

Научный руководитель Лев Андреевич Арцимович, пришел к выводу, что эту установку лучше использовать для получения изотопов разных элементов, требующихся в небольших количествах. Кстати говоря, электромагнитный способ разделения изотопов в промышленном масштабе также не пошел и в США. Слишком уж энергоемкое получалось производство, хотя и очень чистое и точное.

На заводе, где я был директором, из особых происшествий следует отметить одно. На зиму, как это и положено, мы запаслись углем для котельной завода строго по норме. Зима выдалась суровая, но в первые дни с дождями. Уголь промок, но нас это не смущало, поскольку уголь поступал с колес, по железной дороге, а мы потихоньку работали с запасенными штабелями угля. Ударили морозы, и уголь стал поступать с перебоями. Дальше – больше. Залезать в запас не хотелось, но пришлось. Уголь здорово смерзся, и пришлось понемногу его взрывать, но так как это дело серьезное, то при взрыве обязательно присутствовали трое, с тем чтобы убедиться, что пороховой заряд действительно сработал. И вот в один из дней мне доложили двое работников, что заряд сработал, а третий говорит – нет. Ну, тогда мы эту кучу угля залепили, оконтурили. Подвоз угля идет все хуже и хуже, мы расходует запасы угля, наконец, настал момент, когда в дело должна пойти эта, последняя оставшаяся куча. Но как быть – а вдруг там остался пороховой заряд? Что делать – уголь уже на подходе, но останавливать котельную нельзя! Даю команду подавать уголь в топку, а сам иду в котельную и сажусь на чурбак около топки: если взорвется, туда мне и дорога вместе с котельной,

а если нет, то все будет хорошо. Но нельзя допустить, чтобы котельная взорвалась, погибли люди, а я остался бы цел. Это, кстати, я рассказываю потому еще, чтобы показать, как сложно с углем на Урале, в Сибири и как просто с атомной электростанцией, когда заложишь ядерное топливо на год – и можно не беспокоиться, сиди и радуйся!

Я немного отвлекся, вспомнив зиму 1954-го года.

Машиностроительный завод, который был в нашей системе, находился в Таллине и назывался "Двигатель". Кстати, в первую мировую войну он был эвакуирован в Нижний Новгород и во время революции получил название "Двигатель Революции". Здесь, в Таллине, он был в очень плохом состоянии. Эстонцы в нем не нуждались и даже не приспособивали его для удовлетворения своих городских нужд. Месторасположение "Двигателя" было хорошее, прямо у железной дороги Таллин–Москва, и имелась свободная территория, которую можно было присоединить к заводу. Так что завод имел хорошую перспективу на рост, тем более что нужды Минсредмаша надо было удовлетворять. Поговорив с руководителями Эстонской ССР, получив согласие на расширение территории завода, я отбыл в Москву. Там, доложив свои соображения, получил "добро", приступил к их осуществлению. У нас в Москве есть проектный институт, который и взялся за разработку чертежей по строительству завода "Двигатель". Через несколько лет завод сильно вырос, но самое интересное, что рабочих для завода ни в Таллине, ни во всей Эстонии набрать не удалось. Пришлось завозить из России, а для этого сильно расширять эту часть Таллина, построив жилой массив. Построили большой заводской клуб. Словом, завод стал очень хороший и, главное, он полностью использовался Минсредмашем. На заводе в течение ряда лет работало всего лишь 2% эстонцев. Я многократно бывал в Совете Министров и ЦК компартии Эстонии и никак не мог добиться расширения числа работающих эстонцев на заводе "Двигатель". Руководители ЦК и Совмина меня угощали завтраками в узком кругу за, кстати, круглым столом, а дело привлечения эстонцев к работе на заводе не двигалось. На тысячи работающих – единицы эстонцев. За счет "Двигателя" Таллин вырос, получил много жилья, магазинов, детских садов, яслей, школ и т.д., но отношение местных властей осталось индифферентным.

Такое же положение и в городе Нарве. Там по нашему проекту из старой, захудалой красильни, точнее, на месте, где она была расположена, вырос очень хороший приборостроительный завод Минсредмаша – "Балтиец". На заводе построены новые корпуса, различные цехи. От красильни вообще ничего не осталось, все на заводе новое. На заводе работают тысячи человек, а эстонцев среди них менее 2%. Кстати, в Нарве также построены целый ряд жилых корпусов, детских садов, яслей и даже крупный хорошо оснащенный дом отдыха. И тоже все работающие из России, а эстонцев практически нет.

Очень хороший приборный завод нам удалось построить на Северном Кавказе в Пятигорске, прямо у станции железной дороги. Завод "Импульс" украшает Пятигорск и привлекает свободную молодежь из группы городов Кавказских Минеральных Вод. Там же, в Пятигорске, построен прекрасный грязелечебный санаторий, в Кисловодске также действуют наши санатории, в Ессентуках и Железноводске.

В городе Рыбинске Ярославской области построили очень крупный машиностроительный завод с большим и благоустроенным рабочим поселком, также со школами, детскими садами, клубами, магазинами и пр. Чтобы не занимать много внимания, я остановился только на объектах (кстати, далеко не на всех), которые обеспечивали работы отрасли и которыми я ведал. В Свердловске рядом с действующим заводом "Уралхиммаш" удалось построить очень крупный научно-исследовательский и конструкторский институт. Это также одна из моих любовей. Он нам очень сильно и всегда своевременно помогал. Надо сказать, что у меня было много еще новых начинаний и мыслей, но указом Президиума Верховного Совета СССР от 14 февраля 1962 г. я был назначен председателем Государственного комитета по использованию атомной энергии СССР.

Глава VI

В ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ СССР

*На протяжении многих зим
Я помню дни солнцеворота,
И каждый был неповторим
И повторялся вновь без счета.*

БЛастернак

Итак, я вновь перешел на работу, по ряду вопросов открытую для советской и мировой общественности. До сих пор, работая в Наркомате танковой промышленности, в Совнаркоме СССР по контролю над производством танков, в Первом главном управлении Совета Министров СССР и в Минсредмаше, т.е. в атомной промышленности, я не мог общаться с общественностью, читать лекции, писать статьи и тем более книги. Теперь, работая в Госкомитете, или, как его сокращенно называли, в Госатоме или ГКАЭ СССР, я мог общаться и даже обязан был поддерживать контакты с прессой, журналистами. Правда, эту работу, и очень хорошо, выполнял в ГКАЭ СССР Василий Семенович Емельянов. Он часто выступал на отечественных

и международных форумах с докладами, писал статьи по проблемам атомной энергии, читал лекции. Им написано много научно-популярных книг, встретивших положительный отзыв нашей и международной общественности. В.С.Емельянов был членом-корреспондентом АН СССР и моим заместителем по Государственному комитету по использованию атомной энергии СССР.

К этому времени был уже создан Совет Экономической Взаимопомощи, в который в качестве учредителей и участников входили кроме Советского Союза все страны Восточной Европы и ряд других стран. Среди целого ряда комиссий по экономическим вопросам была создана Постоянная комиссия СЭВ по использованию атомной энергии в мирных целях. Уже в марте 1962 года я получил постановление Совета Министров СССР, по которому я, как председатель Государственного комитета по использованию атомной энергии СССР, уполномочивался принимать участие в работе Комиссии СЭВ в качестве представителя Союза ССР.

По решению представителей всех стран, входивших в эту Комиссию, я был выбран ее председателем. По положению, если Комиссия заседает вне СССР, то там председательствует руководитель делегации той страны, в которой проходит заседание. Но чаще всего председательствовать приходилось мне. В этом сказывалось уважение к СССР.

В первые годы наша Комиссия занималась главным образом применением атомной энергии в виде радиоактивных изотопов и ядерных излучений в промышленности, сельском хозяйстве, науке и медицине. Мы оказывали странам помощь в поставке оборудования для атомных и исследовательских реакторов, ускорителей заряженных частиц и в монтажных и наладочных работах. Это было очень важно на первых порах деятельности стран-членов СЭВ. Потом, когда в странах появились свои специалисты-атомщики, дело пошло быстрее.

Освоение атомной энергии в странах-членах СЭВ приняло более широкий размах, когда мы на своей Комиссии приступили к рассмотрению вопросов, а позднее – к сооружению атомных электростанций в странах – членах СЭВ.

После пуска в Советском Союзе первой в мире АЭС в июне 1954 г., а затем – в США, Англии и Франции, начался период эйфории по отношению к атомной энергии как к новому источнику для получения электрической энергии.

Страны Восточной Европы обратились с просьбой к СССР оказать им техническую помощь в выборе реактора при сооружении АЭС.

Немецкие специалисты выбрали реактор водо-водяного типа под давлением, а чехословацкие – реактор на тяжелой воде, углекислом газе в качестве теплоносителя и природном уране в качестве топлива. Чехословацкие специалисты считали, что такой тип реактора им подойдет больше всего

потому, что в нем используется природный уран, без всякого обогащения его изотопом урана-235. Запасов природного урана в недрах ЧССР было много, а специальных заводов по обогащению урана у них не было.

Советский Союз с этим согласился, так как в этом случае страны содружества Восточной Европы имели бы возможность получить опыт работы на реакторах разных типов. В СССР работал уран-графитовый реактор канального типа, в ГДР – водо-водяной под давлением, в Чехословакии должен был строиться тяжеловодный с газовым теплоносителем. Это, конечно, должно было сильно обогатить опыт реакторостроения. Кроме того, в случае с ЧССР были причины чисто политические: независимость от поставщиков ядерного топлива у себя на родине, а также экономические, т.е. возможность экспортировать оборудование АЭС в другие страны мира.

Получив техническую документацию от советской стороны, немцы довольно быстро сумели с технической помощью Советского Союза пустить свою первую экспериментальную АЭС с реактором типа ВВЭР в мае 1966 года; на пуске ее мне посчастливилось присутствовать.

В то же время чехословацкая промышленность, получив всю техническую документацию для своей первой АЭС, названной ими А-1 и расположенной в Западной Словакии, и получая техническую помощь от СССР, затянула строительство и к 1968 году оказалась явно неподготовленной к пуску АЭС А-1

В 1968 году наступили дни так называемой "пражской весны", т.е. дни крупных политических волнений против тогдашнего руководства, возглавляемого компартией ЧССР.

В эту политическую борьбу оказался втянутым и СССР, который ввел свои танковые подразделения и другие воинские части в города ЧССР, и в первую очередь в Прагу. Население встретило с негодованием советские танки на улицах Праги. Бурные демонстрации, встреча советских воинов камнями, проклятием, ругательствами вызвали встречную реакцию солдат Советской армии. На главной площади города Праги проходили бурные демонстрации, вплоть до отдельных актов самоожожения.

В те времена эта акция ввода войск преподносилась нам, советским людям, как абсолютно необходимая акция, как спасение социалистической Чехословакии от происков империализма, капитализма, отдельных экстремистских групп, пытавшихся повернуть Чехословакию к капитализму.

Ныне, в дни демократизации нашей страны, это военное вторжение резко осуждено и признано исторической ошибкой, вмешательством во внутренние дела суверенного государства.

События 1968 года еще более затормозили строительство АЭС в Словакии и поставили вопрос, что же вообще можно сделать в таких условиях длительного строительства, в точнее, нестроительства.

Руководство ЧССР в начале 1972 года обратилось к руководству СССР об оказании всемерной помощи в сооружении этой первой чехословацкой АЭС. Правительство СССР приняло решение поддержать просьбу руководства ЧССР и специальным решением поручило мне оказать необходимое содействие и помощь в пуске АЭС в кратчайшие сроки.

Для нас, руководителей ГКАЭ СССР и специалистов ядерной энергетики, это поручение было очень сложным, так как опыта в пуске и работе такого типа АЭС у нас в Советском Союзе не было. Научным руководителем ядерного реактора с тяжеловодным замедлителем у нас был ИТЭФ (Институт теоретической и экспериментальной физики) во главе с директором академиком АИАлихановым. После получения мною такого поручения, мои ближайшие соратники говорили, что дело это чрезвычайно трудное и что мне следует посочувствовать.

При этом один знаменательный факт стоит отметить. Заведующий отделом ЦК КПСС (не буду называть его фамилии, его давно уже нет среди нас) после решения о моем назначении ответственным за пуск чехословацкой АЭС попросил меня зайти к нему в кабинет. Он сказал, что, конечно, АЭС надо пустить поскорей, это дело чести всей нашей страны, особенно после 1968 года, поэтому надо сделать все возможное и невозможное для ускоренного пуска. Но тут же добавил, что ведь рядом находится Австрия, до нее рукой подать, поэтому не должно быть никаких несчастных случаев, аварий. Получается, говорю я, довольно странно: с одной стороны давай, давай, скорей, скорей, а с другой – берегись, как бы чего не вышло. "Твое дело сделать, а мое – тебя предупредить", – сказал он. Ну да, все ясно, его дело предупредить, спасти свою шкуру, ведь в случае, если что-то плохое произойдет, он непременно скажет, что он меня предупреждал!

Итак, прибыв в конце февраля 1972 года в ЧССР, я увидел, что дел здесь невпроворот, еще очень много работ предстоит выполнить по строительству и еще больше по монтажу оборудования, а там – и по проверке его качества и наладке.

Выехал я с довольно большой группой советских ученых и специалистов, и мы сразу поехали на строительную площадку недалеко от Братиславы, у села Ясловские Богуницы.

После зрительного ознакомления с положением дел на стройке вместе с министром топлива и энергетики ЧССР Я.Матушеком и его специалистами мы приступили к разработке программы работ.

Перед нами стояла задача осуществить пуск новой для ЧССР и новой для нас, советских специалистов, АЭС. По уже готовому техническому проекту, изменять который по недостатку времени до его пуска и по масштабу проведенных строительных работ у нас не было никаких прав и никаких физических возможностей, мы могли вносить изменения для улучшения только по ходу самих работ, не занимаясь серьезным переконструированием или модернизацией основных объектов АЭС.

К тому времени, т.е. к марту 1972 года, в строительство АЭС А-1 было вложено 2 млрдкрон, а весь проект был оценен в 2,5 млрдкрон, т.е. было освоено 80% всех капиталовложений. Правда, по ходу последующих строительно-монтажных работ пришлось добавить немалую долю средств.

Договорившись с министром топлива и энергетики Я.Матушкой, мы заслушали подробные сообщения о состоянии дел по всему комплексу работ строительства АЭС А-1. По договоренности наших правительств была организована Временная пусковая правительственная комиссия по окончанию всех работ и организации энергопуска АЭС А-1. Я предложил возглавить эту комиссию Я.Матушке, а он настаивал, чтобы ее возглавил председатель ГКАЭ СССР, т.е. я. После долгих обсуждений было предложено иметь двух председателей – и от ЧССР, и от Советского Союза, с тем чтобы они оба несли ответственность и попеременно руководили Временной правительственной комиссией. На том и порешили.

В результате проведения серии совещаний родился протокол №1 Временной правительственной комиссии, который был утвержден совместно Я.Матушкой и мной. В этом протоколе было указано, что в результате ряда совещаний с 29 февраля по 10 марта 1972 года было определено состояние строительства АЭС, степень ее подготовки к окончанию работ, установлены характер и объем советской помощи для завершения монтажных и наладочных работ в подготовке и пуску станции.

Также было констатировано, что в результате аварии при проведении испытаний газодувок в августе 1971 года первый контур реакторной установки, включая реактор, был сильно загрязнен большим количеством масла и обнаружены серьезные дефекты ряда ответственных деталей и узлов реакторной установки. Было установлено, что расхолаживание реактора и аварийное энергоснабжение недостаточно надежно обеспечены.

Протоколом №1 был утвержден график основных работ к пуску АЭС, предусматривавший физический пуск 5 октября 1972 года, а энергетический пуск с 1 декабря 1972 года.

Пунктом 3 протокол определял, что физический пуск АЭС А-1 будет произведен под руководством советских специалистов во главе с ответственным

ным советским руководителем физического пуска при участии чехословацких специалистов.

Пункт 4 протокола указывал, что энергетический пуск АЭС А-1 поручается произвести эксплуатационному персоналу АЭС, но при этом научно-техническое руководство энергопуска 1-го этапа возлагается на представителя советской стороны с распределением на основных рабочих местах группы советских специалистов, командиремым из СССР на АЭС А-1.

В протоколе было подчеркнуто, что такое участие советской стороны в энергетическом пуске обе стороны считают оптимальным.

И далее в течение всего периода подготовки станции к физическому и энергетическому пуску на станции А-1 будут находиться советские специалисты по специальностям и в количествах, вытекающих из приложений к протоколу.

В апреле 1972 года мы утвердили "Положение об ответственном руководителе физического пуска реактора КС-150 Чехословацкой атомной электростанции А-1".

В этом Положении мы с Я.Матушеком вновь подтвердили, что физический пуск реактора КС-150 будет произведен под руководством советских специалистов, что советская сторона осуществляет физический пуск реактора и несет ответственность за его ход назначает научным руководителем физического пуска доктора наук НАБургова – сотрудника ИТЭФ (Института теоретической и экспериментальной физики в г. Москве).

Протоколом №2 от 16 мая 1972 года, утвержденным Я.Матушеком и мною, научно-техническим руководителем энергетического пуска АЭС А-1 был назначен доктор наук Б.Б.Батуров, начальник управления ГКАЭ СССР.

Таким образом, вся полнота ответственности за физический и энергетический пуск АЭС А-1 ложилась на советскую сторону. Мы на это шли, потому что понимали, что в данном случае ответственность делить было нельзя.

Забегая несколько вперед, хочу отметить, что в помощь НАБургову и Б.Б.Батурову было командировано в разное время в 1972–1973 годах более 90 человек. Самому мне пришлось выезжать в ЧССР в течение 1972 года шесть раз, и я пробыл там в общей сложности более трех месяцев. Как видите, дело было и сложное, и ответственное.

Кроме чисто технических причин скорейшего пуска АЭС были причины и политические. В ЧССР прошли бурные дни 1968 года, в результате которых большая часть населения осуждала ввод советских войск, и потому многие из них после наведения "порядка" оказались вне активной деятельности, будучи уволенными или пониженными в должности.

Так, из 185 членов КПЧ на АЭС осталось только 80, причем исключенными были главным образом научные и инженерные работники.

Позднее я был в Институте ядерных исследований под Прагой, в Ржеже, и там мне директор института Гавог сообщил, что из 500 членов партийной организации в институте осталось только 80.

Перед нашим приездом на АЭС А-1 бытовало мнение, что ее надо закрывать, законсервировать, ибо ничего хорошего из этого не получится. Работая с чехословацкими коллегами, мы ясно почувствовали их недовольство, их упадочничество, их неверие в благополучный исход пуска АЭС.

Будучи в Братиславе у первого секретаря ЦК компартии Словакии РЛенарта, а затем в Праге у второго секретаря ЦК компартии Чехословакии РКемпного и у Председателя Совета Министров ЧССР Л.Штроугала я говорил о политической сложности и необходимости поднять настроение инженерных кадров, подавленных последними событиями, долженствующих обеспечить пуск АЭС, и помочь им вернуться на старые места, вернуть им веру в свои силы. Однако ничего не было сделано, и я вынужден был, пользуясь первым представившимся случаем, собрать весь состав инженерно-технического персонала АЭС и провести беседу о том, что пуск АЭС – это сложнейшее и почетнейшее дело в их жизни и что этому надо отдать свои силы и умение, независимо от того, на каком ты находишься посту и доволен ли ты своей судьбой. Не знаю, помогло ли это, но знаю, что весь состав АЭС работал действительно добросовестно, очень хорошо, очень слаженно и дружно.

Особенно мне помогал министр топлива и энергетики Я.Матушек. Вот уж действительно, трудовой и умный руководитель! Он принимал участие в моей беседе со специалистами, и потом он остался с ними и продолжал что-то обсуждать. Наверное, что-то нужное и дельное, потому что результат всей нашей совместной работы был действительно хорош. Станция в Ясловска Богунице была пущена без всяких неприятностей и в обусловленное время.

Итак, наступил решающий этап завершения работ по энергопуску АЭС А-1 и выдачи электроэнергии в энергетическую сеть ЧССР. Этот решающий момент наступил 25 декабря 1972 года включением двух турбогенераторов в сеть и выдачей электроэнергии с подъемом энергомощности до 20% номинальной.

В марте 1973 г. мы провели последнее заседание Временной правительственной комиссии (ВПК) и подписали заключительный протокол 9 марта 1972 года.

В этом протоколе мы подвели итоги и констатировали, что в период с марта 1972 по февраль 1973 года был выполнен большой объем проектных, конструкторских, научно-исследовательских, строительных, монтажных, пусконаладочных работ по вводу в действие первой чехословацкой АЭС А-1 в

Ясловска Богунице. В протоколе были перечислены все основные проведенные работы и мероприятия и краткая история всех этих работ по датам, дням их выполнения. Было также отмечено, что к моменту подписания протокола, то есть к 1 марта 1973 года, в энергосистему было выдано 36 млн. кВтч электроэнергии и что максимально достигнутая тепловая мощность в указанный период составила 280 мВт и электрическая 55 МВт, позднее доведенная до проектной.

В протоколе было также подчеркнуто, что обе стороны считают выполненными задачи и взаимные обязательства по осуществлению энергопуска первого этапа АЭС А-1. Также было отмечено, что персонал АЭС освоил эксплуатацию установки и в достаточной мере подготовлен к самостоятельной работе на параметрах второго этапа, то есть достижению всех проектных параметров, установленных для этой АЭС.

В протоколе было указано, что опыт сооружения и эксплуатации АЭС А-1 имеет большое научно-техническое значение и что стороны рекомендуют использовать АЭС в ближайший период (1973-1975 годы) как опытную электростанцию для проведения работ по обоснованию программы атомной энергетики ЧССР.

Работы, связанные с пуском чехословацкой АЭС с помощью специалистов Советского Союза, оставили глубокий след в моей инженерной и научной деятельности. Ведь нам, советским специалистам, и мне лично пришлось вести работы в очень сложных политических условиях. Руководство страны, руководящие деятели промышленности ЧССР всемерно нам помогали, в то же время, конечно, сомневаясь, что все получится хорошо.

Кроме того, на меня давила ответственность за выполнение задания: пустить АЭС, не допуская нежелательных срывов, радиационных выбросов, взрывов, нарушений в работе такого сложного агрегата, как реактор с тяжеловодным замедлителем и газовым теплоносителем. Теперь-то я могу сказать, что многие дни приносили мне тяжелые и трудные думы, когда мы сталкивались с неожиданными трудностями во время пусковых периодов и когда я проводил бессонные ночи и там, в ЧССР, и особенно в Москве, когда в голову лезли мрачные мысли, не случилось ли чего плохого. Как часто я вздрагивал, когда меня вызывали к телефонному аппарату из Праги или Братиславы. Вот почему я с большим облегчением воспринял полностью благополучный исход энергетического пуска АЭС А-1.

Я с большой благодарностью и признательностью вспоминаю многих моих чехословацких соратников, таких, как Я.Матушек, Я.Нейманн, И.Шимон, К.Костовски, С.Шматлак, А.Рыдрих, И.Келнер, Р.Кегер, а также наших советских специалистов, моих друзей и товарищей А.Максимова, Б.Батурова, Н.Бургова, Г.Караваева, Б.Ильичева, Б.Иоффе, Г.Ушакова, Е.Евдокимова, А.Григорянца,

ЮАрхангельского и многих, многих других специалистов, перечислить которых просто невозможно. Ведь одних только советских специалистов было более 95 человек, а сколько же было чехословацких?

Чехословацкая промышленность разработала специальную сталь и освоила промышленное производство стального корпуса для реактора, освоила технологию сварки корпуса реактора, построила специальную погрузо-разгрузочную машину для перегрузки топлива в реакторе, создала турбокомпрессоры большой мощности для газового теплоносителя (CO)₂, изготовила арматуру и т.д.

В результате успешного освоения и пуска АЭС А-1 чехословацкое правительство наградило очень большую группу чехословацких и советских специалистов орденами разных степеней. Наше руководство также наградило группу советских специалистов, принимавших участие в пуске АЭС, орденами и медалями. В числе многих и я был награжден чехословацким орденом Труда.

Академия наук ЧССР наградила меня большой Золотой медалью за заслуги в развитии ядерной физики.

Вся моя деятельность в 1972 году, связанная с физическим и энергетическим пуском чехословацкой атомной электростанции, стоила мне, если так можно выразиться, огромного куска израсходованных нервов, моральных сил. Но как говорится, все хорошо, что хорошо кончается.



Наша Комиссия СЭВ по использованию атомной энергии в мирных целях работала очень регулярно, без сбоев; вопросов она решила очень много, в том числе вопросы, связанные с сооружениями АЭС. В настоящее время работают АЭС во многих странах Европы, бывших социалистических. Важным этапом стало создание в 1956 году в Дубне, в СССР, крупнейшего международного научного центра восточно-европейских и нескольких стран Азии – Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ). Он возник по инициативе СССР, на базе двух советских научно-исследовательских лабораторий, где проводились работы по физике частиц высоких энергий. В одной из них был сооружен ускоритель – синхроциклотрон с энергией протонов 680 МэВ, а в другом – синхрофазотрон на 10 ГэВ. Эти уникальные установки были безвозмездно переданы Советским правительством в дар ОИЯИ.

Объединенный институт ядерных исследований стал, таким образом, первым международным центром по ядерной физике и физике высоких

энергий. В настоящее время ОИЯИ вырос в крупнейшую научную организацию, получившую мировое признание. Здесь проводятся многочисленные экспериментальные и теоретические исследования по физике элементарных частиц, ядерной и нейтронной физике, биофизике и физике твердого тела.

Деятельность ОИЯИ служит блестящим примером интеграции и интернационального сотрудничества стран в области науки. Членами-участниками ОИЯИ, этого международного научного центра, являются Болгария, Венгрия, Вьетнам, Германия, Корейская народно-демократическая республика, Монголия, Польша, Китай, Румыния, страны СНГ, Чехо-Словакия и с 1976 года Куба.

За время своей работы коллектив научных работников и инженеров стран, работающих в ОИЯИ, добился больших успехов. В этой связи нельзя не отметить создания и освоения учеными импульсного реактора на быстрых нейтронах ИБР. Этот реактор, предназначенный для изучения процессов, происходящих в веществе при облучении нейтронами и гамма-квантами, является одним из лучших в мире импульсных реакторов на быстрых нейтронах периодического действия. Это уникальная установка с импульсным источником нейтронов для проведения широкого круга исследований по физике твердого тела была создана коллективом ученых и инженеров ФЭИ (г.Обнинск), НИКИЭТ (Московский институт энерготехники), ОИЯИ (Дубна) и рядом других организаций. Средняя тепловая мощность этого реактора 3 кВт, мощность в импульсе 23 000 кВт. В 1968 г. ИБР был модернизирован. Его средняя мощность доведена до 30 кВт. Принцип действия ИБР-1 состоял в том, что с помощью специального механического устройства реактор периодически, несколько раз в секунду, выходит в надкритическое состояние и генерирует короткий (40 мкс) импульс быстрых нейтронов высокой интенсивности. На этом реакторе ИБР-1 проведено большое количество работ, среди них такие, как оценка поляризуемости нейтронов, применение поляризованных нейтронов, поляризованных мишеней для исследования спиновой зависимости рассеяния нейтрон-дейтрона, наблюдение ультрахолодных нейтронов и многое другое.

В 1971 году было закончено изготовление рабочих чертежей, а в конце 1977 года закончены все строительные-монтажные работы и осуществлен физический пуск реактора ИБР-2, и, наконец, в 1978 году в ОИЯИ состоялся энергетический пуск реактора. Реактор ИБР-2 еще более мощный, чем ИБР-1.

Импульсный реактор ИБР-2 на быстрых нейтронах также периодического действия. Его средняя тепловая мощность до 4000 кВт с плотностью потока частиц в импульсе 10^{16} нейтр./ $(\text{см}^2 \cdot \text{с})$. Мощность и импульс при частоте 5 имп./с равна 7 млн. кВт. Это выводит реактор ИБР-2 на первое место в мире. ИБР-2



ОИЯИ (Дубна). Венедикт Петрович Джелепов

имеет компактную активную зону из концентрированного ядерного топлива (двуокись плутония). Значение удельной мощности достигается жидкометаллическим охлаждением.

В комплексе ИБР-2 сооружен линейный ускоритель электронов ЛИУ-30, который является оригинальным и уникальным ускорителем для этих целей. Энергия электронов ЛИУ-30 равна 30 МэВ, ток в импульсе 250 А; этот реактор уникален по своим нейтронно-физическим параметрам. Сочетание преимуществ стационарных реакторов (высокая плотность потока нейтронов) и ускорительных установок выделяют его как источник нейтронов для спектрометрических работ. После тридцати лет работы реактор ИБР-1 остановлен и поставлен на демонтаж. Вся последующая научная работа проводится на импульсном реакторе ИБР-2.

Стационарные исследовательские реакторы при мощности 50–100 МВт практически достигают технического предела. Скорость выгорания ядерного топлива в них велика. Поэтому плотность потока нейтронов 10^{15} нейтр./ $(\text{см}^2\text{с})$ является пределом для такого вида реактора. У ИБР-2 кампания не ограничена выгоранием топлива; плотность потока тепловых нейтронов внутри замедлителя 10^{17} нейтр./ $(\text{см}^2\text{с})$, а плотность потока быстрых нейтронов в канале пневмопочты 6×10^{17} нейтр./ $(\text{см}^2\text{с})$.

учеными ОИЯИ проведены успешные эксперименты по наблюдению и накоплению ультрахолодных нейтронов, т.е. нейтронов с энергией около десятиллионной доли электрон-вольта и скоростью порядка 5 м/с, которые могут храниться в замкнутой полости установки около 200 с. Ультрахолодные нейтроны, по-видимому, найдут различные области применения, основанные на использовании их малой энергии, способности фокусироваться и др.



Польша. Руководители КАЭ стран – членов СЭВ

Больших успехов ученые ОИЯИ добились в области физики высоких энергий и трансурановых элементов, получили выдающиеся результаты при фундаментальных исследованиях структуры атомного ядра. Они открыли и изучили новые изотопы трансурановых 102-, 104-, 105-, 106- и 107-го элементов. Ведется поиск далеких трансурановых элементов. Проводятся работы по синтезу 110-го элемента с целью уточнить полученные ранее данные. Для этого используется более чувствительная экспериментальная методика. Проводятся интереснейшие работы по синтезу далекого 114-го элемента.

В результате использования более совершенной методики наблюдения и экспрессной радиохимии в исследованиях коротко- и долгоживущих радиоактивных изотопов, полученных на протонном пучке синхротрона, учеными ОИЯИ открыто более 20 новых изотопов с периодом полураспада

от 2 до 30 мин. Получены интересные сведения о спектрах возбужденных состояний ряда деформированных сферических и переходных ядер и др.

Больших успехов добились ученые ОИЯИ в области разработки новых методов коллективного ускорения. Экспериментально доказана возможность формирования устойчивого электронного кольцевого сгустка, служащего для увлечения протонов. Проведены теоретические исследования, связанные с проблемами устойчивости движения сгустка, оценками интенсивности пучков и др.

Ученые ОИЯИ получили уникальные результаты в области фундаментальных исследований по физике нуклонов и мезонов. Их работы по созданию теории сверхтекучести и сверхпроводимости признаны во всем мире.

Теоретики института сформулировали принципы математически строгого подхода к квантовой теории поля, заложившие основу метода дисперсионных соотношений. Этот метод повлиял на развитие всей физики элементарных частиц, особенно теории сильных взаимодействий. Разработан квазипотенциальный метод в теории рассеяния и теории связанных состояний.

В течение двух последних десятилетий получила новое развитие теоретическая ядерная физика. Решающую роль в этом сыграли работы коллектива ученых ОИЯИ. На основе идей и методов, развитых в квантовой теории поля и теории сверхтекучести, создана полумикроскопическая (или сверхтекучая) модель ядра, позволяющая понять природу квазичастичных и коллективных состояний ядер, их статические и динамические характеристики.

Важные результаты получены также при исследовании теории конденсированных сред (состояний вещества, определяющих их структуру и взаимодействие частиц) и теории ядерных реакций. Эксперименты, выполненные на синхрофазотроне, были посвящены изучению процессов образования странных частиц при энергии до 10 ГэВ. При исследовании резонансных состояний частиц был открыт ряд новых резонансов и изучены свойства ранее обнаруженных. Развивается новое научное направление – релятивистская ядерная физика. Впервые получен большой объем информации о состоянии ядер с ядрами при высоких энергиях.

Исследования по рассеянию нуклонов нуклонами дали важные сведения о ядерных силах. Закон зарядовой независимости этих сил был подтвержден опытами по изучению взаимодействия пионов с нуклонами. Экспериментально доказана справедливость принципа причинности, определена константа взаимодействия пиона с нуклонами. Учеными института открыт бета-распад пионов.

Успешно развиваются мезохимические исследования. Обнаружено новое физическое явление – двойная перезарядка пионов на ядрах.



ОИЯИ (Дубна). Игорь Михайлович Франк

Стремление ученых института расширить область исследований и большой опыт, приобретенный физиками-экспериментаторами в работе на дубненских ускорителях, способствовали развитию сотрудничества ОИЯИ с рядом зарубежных и советских центров, таких, например, как Протвино (Серпухов) и др.

О деятельности и работах ОИЯИ можно еще много рассказывать, и мне тем более приятно, что моя деятельность во многом связана с ОИЯИ. С октября 1962 года правительство СССР уполномочило меня вести там работу в качестве полномочного представителя СССР в руководящем и направляющем всю деятельность этого международного института Комитета полномочных представителей ОИЯИ.

В качестве представителя СССР мне довелось вести большую организационную и научную работу в институте в течение 25 лет. Организационная и научная работа этого крупнейшего научного и международного института проходила с моим участием и в тесном контакте с такими выдающимися учеными академиками и членами-корреспондентами Академии наук СССР, как Д.М.Блохинцев, Н.Н.Боголюбов, А.А.Логонов, И.М.Франк, Г.Н.Флеров, В.П.Джелепов, М.Г.Мещеряков, А.М.Балдин, А.А.Васильев, В.Г.Кадышевский, А.Н.Сисакян, Ю.Н.Денисов и многими другими, менее известными, но выдающимися учеными.



Дубна, 21 августа 1984 г. Вручение академику Н.Н.Боголюбову ордена



Н.Н.Боголюбов, А.М.Петросьянц, А.А.Логонов

Раз в год проходили заседания КПП ОИЯИ, но мне много раз в году приходилось там бывать и участвовать в обсуждениях научных и организационных проблем, трудностей, задач, которые вставали на пути активной творческой деятельности коллектива института.

С ОИЯИ прошло 25 тесных лет, и он оставил в моей памяти, какие сложности, препятствия, коллизии, огорчения и радости пришлось и преодолеть, и переживать в Дубне.

В феврале 1992 года ушел из жизни великий ученый, классик мировой науки Н.Н.Боголюбов. С именем Николая Николаевича Боголюбова связана целая эпоха в развитии современной математики и физики. Он участвовал в закладке основ и затем в развитии нелинейной механики, теоретической физики, квантовой теории поля, сверхтекучести, сверхпроводимости. На секретном, режимном объекте Арзамас-16 он в течение нескольких лет участвовал в создании ядерного оружия, разрабатывая математические и физические основы термоядерного синтеза. Много лет своей жизни он отдал Дубне – Объединенному институту ядерных исследований, будучи директором лаборатории теоретической физики, а затем директором ОИЯИ.

Я счастлив, что мне привелось тесно и очень дружно сотрудничать с Н.Н.Боголюбовым в течение многих лет. В моей жизни он оставил неизгладимый, памятный след человечности, дружелюбия и жизнелюбия.



В Государственном комитете по использованию атомной энергии было сосредоточено большое ядро различных по своему назначению научно-исследовательских институтов. Причем в ряде из них большой объем научно-исследовательских работ занимали не прикладные, а поисковые, фундаментальные исследования, теоретические разработки. Среди специалистов-физиков, в частности, были крупные группы физиков-теоретиков и среди них такие корифеи, как Л.Д.Ландау, И.Я.Померанчук, А.И.Алиханов, Н.Н.Боголюбов, Д.М.Блохинцев, А.Б.Мигдал и другие.

Изучение физики атомного ядра и элементарных частиц занимает почетное место в лабораториях таких научно-исследовательских институтов, как ОИЯИ, о котором я уже рассказывал, ИТЭФ – (Институт теоретической и экспериментальной физики), ИАЭ (Институт атомной энергии), ЕрФИ (Ереванский физический институт), ИФВЭ (Институт физики высоких энергий), и некоторых других. В отличие от других промышленных министерств ГКАЭ имел в своем составе большое число академиков и членов-корреспондентов Академии наук, еще больше докторов наук и очень многих кандидатов наук



Лекция по нейтронной физике

разных специальностей, работавших в лабораториях институтов ГКАЭ. Вот об одном из таких институтов, а именно об ИФВЭ, который в короткие сроки после своей организации завоевал славу и известность у себя на родине и за рубежом я хочу рассказать.

Мне пришлось много заниматься этим институтом и по ходу дела вникать в существо научных исследований и разработок и оказывать помощь, в том числе и советами, ряд из которых были очень существенные и нашли свое физическое применение.

Физика атомного ядра и элементарных частиц в послевоенные годы быстро превратилась в один из основных и бурно развивающихся разделов науки. Это обусловлено и важностью ее практических приложений, и далеко идущими теоретическими выводами, оказывающими глубокое влияние на многие разделы науки, даже такие, как астрономия, астрофизика, философия.

Современные исследования атомного ядра и элементарных частиц связаны с использованием огромных энергий и очень интенсивных пучков частиц. Вот почему большое значение приобрели ускорители заряженных частиц – сложные электрофизические установки с использованием сильных магнитных полей, сообщаемые различным ядерным частицам высокие энергии, необходимые для эффективного воздействия на ядра атомов.

Физика атомного ядра и элементарных частиц стала основным направлением физических исследований. Именно в этой области науки и были сделаны открытия, которые легли в основу атомной энергетики. Детальное изучение явлений, происходящих при делении тяжелых ядер, а также решение чисто технических проблем привели к созданию атомных паропроизводительных установок для атомных электростанций и атомных кораблей.

Большое развитие физика атомного ядра и элементарных частиц получила в последние десятилетия, когда стало возможным изучать элементарные частицы.

Последующие этапы в освоении огромной потенциальной энергии, источником которой служат ядерные силы и ядерные частицы, прямо связаны с результатами более глубоких научных исследований. То, что в настоящее время известно о строении и свойствах атомов и атомных ядер, дает возможность с единой точки зрения объяснить различные явления: теплоту и электричество, химическую связь и строение твердых тел, свет и процессы, происходящие в звездах, не говоря уже о самом предмете ядерной физики – ядерных превращениях, играющих столь важную роль в жизни современного человека.

Таким образом, теория атомных явлений служит фундаментом, лежащим в основе различных естественных наук: физики, химии, астрофизики и их приложений. Более того, развитие биологии за последние годы привело к тому, что на этот фундамент все больше и больше опирается наука о живом. Несомненно, что дальнейший прогресс биологии связывается с изучением процессов на атомном и молекулярном уровнях.

Мысль о том, что многие явления можно объяснить с единой точки зрения на основе гипотезы о существовании мельчайших элементарных частиц материи, зародилась еще в глубокой древности. Поэтому поиск элементарных частиц, изучение их свойств и сил, действующих между ними, были всегда одним из главных направлений науки. Этот поиск был предметом химии, когда она открывала и изучала химические элементы, затем стал предметом ядерной физики и привел к открытию строения атома и атомного ядра. В настоящее время атом и атомное ядро являются предметом физики элементарных частиц, изучающей структуру частиц, из которых они состоят, т.е. протонов, нейтронов и электронов. Надо отметить, что некоторые частицы имеют довольно сложное строение, и поэтому только условно их можно называть элементарными. Таким образом, физика элементарных частиц непосредственно продолжает исследования, начатые ядерной физикой. Соответствующие явления в конечном счете лежат в основе наших знаний о

природе, поэтому физику элементарных частиц относят к числу фундаментальных наук

Целесообразно отметить некоторые общие черты, свойственные всем фундаментальным научным исследованиям. Во-первых, почти никогда не удавалось заранее предсказать, к каким результатам приведут эти исследования, какие новые, неизвестные законы или силы природы будут открыты. Именно поиск таких законов и сил и составляет предмет фундаментальных исследований. До открытия атомного ядра, например, нельзя было предсказать строение атома, а без исследования атомных явлений нельзя было установить, что движение микрочастиц подчиняется законам квантовой механики, не похожим на привычные для нас законы механики Ньютона. До открытия строения атомных ядер были совершенно неизвестны ядерные силы и так называемые слабые взаимодействия (хотя явления радиоактивности в принципе указывали на существование таких сил).

Во-вторых, некоторые результаты фундаментальных научных исследований часто меняют наши представления. Наиболее яркий пример – открытие законов квантовой механики и теории относительности. Эти открытия показали, что известные законы Ньютона являются в действительности лишь приближенными, справедливыми для тел с большой массой и при сравнительно малой относительной скорости движения. Вместе с тем и квантовая механика, и теория относительности предсказали многие явления, парадоксальные, невозможные с точки зрения старых представлений, но, как оказалось, играющие исключительно важную роль в природе.

Фундаментальные исследования, как правило, проводятся в новых, недоступных ранее экспериментальных условиях (большие энергии, малые или, наоборот, большие размеры объектов, применение новых, более точных методов и т.д.). И это способствует тому, что наши прежние, казалось бы, твердо установленные научные взгляды меняются. Действительно, вторжение в новые, ранее неведомые области позволяет заметить отклонение от установленных ранее законов или открыть явления, противоречащие этим законам.

Открытия в науке, ставшие результатом фундаментальных исследований, имеют большое философское значение; они подтверждают справедливость законов диалектического материализма. Открытие новых законов, как правило, приводит к коренным изменениям в процессах производства, возникновению новых отраслей промышленности и даже к научно-технической революции. Так было, например, с электричеством, радио, атомной энергией, открытие и изучение которых в свое время составляли предмет фундаментальных научных исследований. Исследования в области атома привели к открытию нового источника энергии. В действительности прикладное значение их

гораздо шире. Законы движения микрочастиц, открытые при изучении атома, позволили понять, например, строение твердых тел и объяснить такие явления, как ферромагнетизм и сверхпроводимость. Без знания этих законов невозможен направленный поиск новых материалов с необходимыми для техники свойствами: полупроводников, сверхпроводящих сплавов, различных магнитных материалов и др. Создание этих материалов определяет современный научно-технический прогресс в таких отраслях промышленности, как электротехника, радиотехника, электроника. Знание законов движения микрочастиц позволило создать одно из чудес XX века – квантовые генераторы. Хорошо известно также, какое значение в различных областях науки и техники имеет применение изотопов, получаемых атомной промышленностью.

Результаты атомных исследований стали, таким образом, одним из важнейших элементов научно-технической революции, происходящей на наших глазах. Именно в связи с этим следует упомянуть еще об одной характерной особенности фундаментальных исследований. Как правило, эти исследования (особенно на ранних этапах) представляются "чисто случайными", абстрактными, лишенными какого-либо практического смысла. Эта точка зрения не случайна, поскольку фундаментальные исследования направлены на поиск новых законов природы, в то время как все прикладные исследования опираются на уже известные фундаментальные законы. Поэтому, хотя вся история науки и доказывает необоснованность подобных взглядов, с ними нередко все еще приходится сталкиваться. В начале 30-х годов даже весьма сведущие люди считали ядерные исследования лишенными практического смысла. Не удивительно, что в настоящее время такое же мнение иногда высказывается относительно элементарных частиц. Вместе с тем бурное развитие физики элементарных частиц свидетельствует о том, что человечество осознало важность перспективных фундаментальных исследований.

Основным методом изучения строения элементарных частиц является наблюдение процессов, происходящих при столкновении частиц высокой энергии. Пропуская быстрые альфа-частицы через вещество и наблюдая отклонение их от первоначального направления движения (или, как говорят, рассеяние) в результате столкновения с атомами вещества, ученые выяснили строение атома. В дальнейшем, наблюдая "выбивание" из ядра альфа-частицами других частиц, удалось открыть составные части атомных ядер – протоны и нейтроны. Очевидно, что для этого альфа-частицы должны обладать достаточно большой энергией. Такое же положение могло бы возникнуть и при изучении элементарных частиц, поскольку они состоят из более "мелких" частиц, так называемых кварков. Невозможно заранее предсказать, какая энергия потребуется для того, чтобы "разбить" известные

нам частицы, скажем протоны, на кварки. На этот вопрос могут ответить только дальнейшие исследования.

Надо заметить, что ситуация, возникшая при изучении строения элементарных частиц, оказалась более сложной, чем при изучении ядра. Дело в том, что энергия связи протонов и нейтронов в ядре сравнительно мала (по сравнению с их собственной энергией покоя). Поэтому протоны и нейтроны в ядре как бы не теряют своей индивидуальности, но они могут "вылететь" при столкновении ядер. Для элементарных частиц все обстоит гораздо сложнее. Оказывается, что при столкновении частиц в результате различных взаимодействий могут испускаться (или, как говорят, рождаться) новые частицы. При этом, однако, нельзя определенно утверждать, что родившиеся частицы "входили" в состав первоначальных, поскольку энергия связи этих частиц должна была бы превышать их собственную энергию покоя. Само понятие "составная система" в этих условиях теряет привычный смысл. Вместе с тем согласно современным представлениям можно сказать, что рождающиеся частицы в какой-то степени должны "присутствовать" в рассматриваемых частицах и определять их структуру. Поэтому, изучая рождение новых частиц при столкновении частиц высокой энергии, получаем определенные сведения об их строении и силах, действующих между ними.

В первых опытах по ядерной физике использовали естественные радиоактивные источники, испускающие частицы с энергией несколько миллионов электрон-вольт. Но даже для ядерной физики эти источники оказались недостаточными. Существенный прогресс произошел тогда, когда научились строить установки, способные искусственно ускорять атомные ядра сначала до энергий в несколько миллионов, а затем и в несколько десятков миллионов электрон-вольт, — электростатические и циклотроны.

Однако для изучения элементарных частиц энергии, получаемой на циклотронах, недостаточно. К счастью, сама природа дала нам источник элементарных частиц сверхвысокой энергии. Это космические лучи, приходящие на Землю из глубин космоса. Первые важные открытия в области физики элементарных частиц были сделаны именно при изучении космических лучей (обнаружены мезоны и так называемые странные частицы). Однако космические лучи — не очень надежный источник частиц. Во-первых, поток космических частиц сравнительно малоинтенсивен, а во-вторых, быстрые частицы попадают в детектор нерегулярно: нельзя заранее предсказать, в какой момент "влетит" в детектор быстрая частица, нельзя иногда даже узнать, какая это частица и какова ее энергия.

Космические лучи сохраняют свое значение в качестве источника частиц "сверхвысокой" энергии, недостижимой пока на современных ускорителях.

Изучение космических лучей дает также важнейшие сведения о процессах, происходящих в космосе.

Но все же существенный прогресс в изучении элементарных частиц и законов их взаимодействия стал возможен после создания ускорителей частиц на высокие энергии.

Ускорители для исследования элементарных частиц начали создавать в послевоенные годы. Вначале это были ускорители на энергию в сотни миллионов, затем в миллиарды и, наконец, в десятки и сотни миллиардов электрон-вольт.

Ускорители заряженных частиц, циклотроны* в Советском Союзе начали сооружаться перед самой войной и во время войны. Так, первый в Советском Союзе и Европе циклотрон на энергию в 6 МэВ (миллионов электрон-вольт) был сооружен в Ленинграде в Радиевом институте Академии наук СССР. Второй, более крупный, на 12 МэВ, начали сооружать в ЛФТИ (Ленинградском физико-техническом институте), но в связи с войной строительство было остановлено и закончено только после войны, в 1949 году.

Одновременно в Дубне в 1949 году было закончено сооружение крупного синхроциклотрона на энергию 680 МэВ. Там же, в Дубне, в 1957 году был сдан в эксплуатацию синхροфазотрон на энергию в 10 ГэВ (миллиардов электрон-вольт). В то время это был крупнейший циклотрон в Европе. Оба этих циклотрона были переданы Академией наук СССР в качестве дара СССР Объединенному институту ядерных исследований. В разное время были построены и пущены в действие циклотроны на 7 ГэВ в ИТЭФ (Москва), фазотрон на 1 ГэВ в Гатчине (Ленинград), а также ускорители электронов на 280 МэВ в ФИАН (Москва), на 680 МэВ, на 1,8 ГэВ в ХФТИ (Харьков) и другие ускорители заряженных частиц в других институтах.

В шестидесятые годы ГКАЭ приступил к организации Института физики высоких энергий и начал там строительство крупнейшего ускорителя протонов на 70 ГэВ (У-70) в Протвино под Серпуховом (Московская область). В то время это был крупнейший в мире кольцевой ускоритель протонов – циклотрон.

Естественно возник вопрос, кого можно поставить во главе такого уникального физического института (ИФВЭ). Было много разных кандидатур,

* Циклотрон-ускоритель заряженных частиц – установка, в электромагнитных полях которой искусственно увеличивается скорость движения частиц (электронов, протонов и других) и соответственно возрастает их кинетическая энергия. Различают циклические ускорители: циклотроны, синхротроны, фазотроны, в которых частицы движутся по траектории, близкой к окружности (при раскручивании по спирали), и линейные ускорители, в которых движение частиц осуществляется по траекториям, близким к прямой линии.

Потоки ускоренных частиц, создаваемые в ускорителях, используются в настоящее время в экспериментальных исследованиях при изучении структуры атомного ядра, ядерных сил, а также в промышленности для дефектоскопии, ведения некоторых технологических процессов, в медицине для глубокой терапии злокачественных опухолей и пр.

но крупный ученый с мировым именем Н.Н.Боголюбов предложил своего ученика физика–теоретика Анатолия Алексеевича Логунова. У меня были сомнения, можно ли ставить его на такое большое дело, связанное со строительством института, строительством зданий и сооружений, жилых домов, бытового сектора, с комплектованием кадров, с монтажом и наладкой уникального, еще невиданного в СССР ускорителя и т.д. А во главе всего этого дела будет стоять молодой ученый, да еще физик–теоретик. Сомнения были, и большие. Но когда на это решились, и молодой директор развернулся, поняли, что рекомендация Н.Н.Боголюбова была правильной. За короткий срок ААЛогунов показал себя не только блестящим ученым, но и командиром производства, организатором науки. В ходе строительства и пуска ускорителя на энергию 76 ГэВ (больше проектной в 70 ГэВ) ААЛогунов сколотил прекрасный коллектив, пригласив на работу в ИФВЭ большую группу молодых и, кроме них, очень опытных специалистов, ученых–физиков и механиков, таких, как Л.Д.Соловьев, Ю.Д.Прокошкин, В.А.Ярба и другие.

На Серпуховском (или, как иначе его называют, Протвинском) ускорителе удалось регистрировать частицы с массой в 5 раз больше массы протона. В 1986 году в ИФВЭ на этом ускорителе ученые начали поиск кварков – этих основных “строительных” блоков для нуклонов, мезонов и других элементарных частиц. Но здесь их постигла неудача, так как кварки обладают большой массой (более десяти масс протона). Собственно, это была не неудача, так как теоретики предупреждали о большой массе кварков, но кто знает, а может, возможностей Серпуховского ускорителя могло бы и хватить. К этому надо заметить, что прямые эксперименты по обнаружению свободных кварков не дали результатов и в других странах. Гипотеза о существовании кварков играет такую же роль, как в свое время гипотеза о существовании атомов. С помощью этой гипотезы удастся объяснить многие закономерности, проявляющиеся при взаимодействии элементарных частиц, в частности адронов.

Теория о существовании кварков вызвала интенсивные поиски их в космических лучах и в потоках заряженных частиц. Однако, несмотря на проведенные многочисленные эксперименты в нашей стране, США, Европейском центре ядерных исследований (ЦЕРН), обнаружить их пока не удалось.

Опыты, проведенные на Серпуховском ускорителе по поиску кварков с зарядами $2/3$ и $1/3$, не подтвердили гипотезу о существовании свободных кварков. В США на крупнейшем ускорителе заряженных частиц в Батавии нижний предел массы свободных кварков был поднят до 11 масс протона, но все равно свободные кварки обнаружены не были. Для этого требуется еще более мощный ускоритель. Кладовая природы требует больших усилий



Протвино. ИФВЭ. Премьер-министр Франции Жорж Помпиду на ускорителе протонов

и больших энергий от ускорителей заряженных частиц для получения ускоренных протонов.

Под руководством профессора АА Логунова (получившего позднее звание действительного члена АН СССР) было проведено изучение выделенных вторичных частиц, так называемых инклюзивных. Такие эксперименты дают ценную информацию о механизме образования вторичных частиц. Изучение инклюзивных процессов образования отрицательно заряженных мезонов и антипротонов позволило обнаружить наличие масштабной инвариантности, то есть закон подобия в микромире. Это открытие на Серпуховском ускорителе подтвердило точечноподобное строение элементарной частицы – адрона.

Следует специально отметить, что все без исключения системы ускорителя разработаны и изготовлены в Советском Союзе. Более тысячи советских организаций и предприятий приняли участие в создании ускорителя на 70 ГэВ (Институт физики высоких энергий, Институт теоретической и экспериментальной физики, Радиотехнический институт, Научно-исследовательский институт электрофизической аппаратуры, Ленинградское объединение "Электросила" и другие). Здание ускорителя У-70 производит своей величиной большое впечатление.

Экспериментальные установки и каналы для вывода частиц размещены в экспериментальном зале, размеры которого соответствуют размерам ус-

корителя (14000 м²). К залу примыкает галерея, оснащенная несколькими мостовыми кранами грузоподъемностью по 50 т. Эта галерея длиной 340 и шириной 36 м тянется до павильона, где расположена двухметровая (объемом 0,8 м³) водородная камера ОИЯИ, и далее (здесь галерея имеет ширину 24 м) до павильона, где смонтированы французская водородная камера "Мирабель" и советская пропан-фреоновая СКАТ.

Огромная энергия и высокая эффективность пуска протонов привлекали внимание физиков многих стран. И Советское правительство предоставило возможность зарубежным ученым проводить на этом ускорителе научные исследования. Советские ученые вместе с французскими начали совместные исследования в уникальной камере "Мирабель". Ученые-физики из ЦЕРНа также проводят работы по программе совместных исследований, с этой целью они своими силами изготовили комплекс оборудования для системы быстрого вывода пучка из ускорителя.

Серпуховский ускоритель, таким образом, стал крупным мировым центром по исследованию микромира.

Сооружение и пуск Серпуховского ускорителя – большая победа советских ученых, инженеров и техников, рабочих – всех специалистов конструкторских и проектных организаций, институтов и промышленных предприятий.

Работы по сооружению этого ускорителя, несмотря на их большой объем, были выполнены благодаря поддержке Советского правительства в сжатые сроки (строительство комплекса ускорителя началось в 1961 г.). За рубежом мало кто верил, что Серпуховский гигант (крупнейший в мире в то время) будет сооружен в такие короткие сроки, в 1967 году, и что он так быстро, всего за один год, сумеет достичь всех проектных показателей, а тем более перекрыть – достичь энергии в 76 ГэВ вместо проектной 70 ГэВ.

Так что не все плохо было в застойный период, и советские люди – ученые, инженеры и рабочие – хорошо работали, развивая нашу науку, укрепляя славу нашей державы.

Ученые многих стран тепло поздравили своих советских коллег с таким большим достижением, как пуск крупнейшего в мире (на то время) ускорителя протонов.

Во время наладки механизмов ускорителя к первому "толчку" (пуску) в октябре 1967 г. в Серпухове, в ИФВЭ, находился генеральный директор ЦЕРНа французский ученый профессор Бернард Грегори, прибывший для обсуждения программ будущих совместных исследований.

Работы по пуску ускорителя было много, и казалось маловероятным, что в ближайшие сутки можно стать свидетелем такого большого научного события.

При осмотре сооружений ускорителя У-70 профессор Грегори, будучи поражен масштабами проделанного, заявил: "Если ускоритель будет пущен в ближайшее время, я с удовольствием поздравлю всех сотрудников ИФВЭ с большим успехом и попытаюсь внести свой маленький "материальный" вклад в это большое дело". При этом он передал директору ИФВЭ профессору АА Логунову большую бутылку (именно бутылку) французского шампанского. Пробыв до позднего вечера на центральном пульте ускорителя, Грегори, не дождавшись пуска, уехал к себе в гостиницу. Но в 5 часов утра ему позвонили и пригласили на ускоритель. На пульте управления У-70 ему показали приборы, стрелки которых (как бы захлебываясь от радости) указывали на запуск ускорителя и его энергию.

Спустя год, а именно в октябре 1968 г., профессор Грегори вновь приехал в СССР в связи с подготовкой к проведению совместных научных работ на Серпуховском ускорителе. Ознакомившись с результатами ранее проведенных экспериментов, он отметил, что коллектив ИФВЭ за один год сделал такую работу, которая в ЦЕРНе была бы проделана за 6 лет. На мое замечание, что надо, по-видимому, слова профессора принять за комплимент, он, немного подумав, ответил: "Может быть, я ошибся на год. Возможно, мы в ЦЕРНе на такую же работу затратили 5 лет, но никак не меньше".

Вот такие приятные слова были адресованы коллективу ИФВЭ. Высокая энергия протонов, полученная на этом ускорителе, обеспечила возможность изучать процессы множественного рождения частиц и античастиц и получать сведения о динамике взаимодействий. Уже первые эксперименты, осуществленные на Серпуховском ускорителе, позволили получить ряд ценнейших данных.

С тех пор как в распоряжении ученых появились ускорители на столь большие энергии, на первое место выдвинулись исследования процессов нового типа – множественной генерации частиц (так называемые неупругие процессы).

Несмотря на сложность изучения таких процессов, они представляют наибольший интерес для физиков. Объясняется это тем, что элементарные частицы проявляют здесь одну из самых характерных черт представителей микромира – взаимопревращаемость. В связи с этим важную роль приобретает их внутренняя структура. К большим техническим трудностям проведения подобных экспериментов добавляются другие, не менее сложные проблемы: как из множества разнообразных реакций выделить главные, какие характеристики неупругих процессов являются определяющими.

Одно из замечательных достижений ядерной физики – открытие особой симметрии природы, которая заключается в том, что у каждой частицы вещества существует как бы двойник – так называемая античастица. Она

имеет те же массу и внутренний момент количества движения, но обладает противоположным знаком электрического и других характерных зарядов. На существование такой симметрии впервые указывалось еще в 1928 году.

Первой открытой античастицей был позитрон (антиэлектрон), обнаруженный в 1932 году в космических лучах. Спустя 20 лет на ускорителях высоких энергий были открыты антипротоны и антинейтроны. Затем удалось наблюдать большую группу нестабильных частиц – антигиперонов. В частности, одна из таких частиц – так называемый антисигмаминусгиперон была открыта на синхрофазотроне в ОИЯИ.

Все эти античастицы относятся к классу так называемых элементарных. Между тем из теоретических представлений следует, что наряду с элементарными античастицами должны существовать антиядра, состоящие из антипротонов и антинейтронов. Более того, атому каждого химического элемента соответствуют атомы антиэлементов, состоящие из антиядер и позитронов (вместо электронов).

Таким образом, наряду с любым химическим соединением, состоящим из атомов обычного вещества, может существовать аналогичное химическое соединение, построенное из атомов антивещества. Другими словами, современная теория допускает, что во Вселенной могут существовать элементы, состоящие из антивещества. Они отличаются от обычных только тем, что вместо электронной оболочки "обычных атомов" в "антиатомах" имеется позитронная оболочка, а вместо атомных ядер – соответствующие антиядра.

Характерная особенность взаимодействия частицы с античастицей заключается в том, что при столкновении их они могут исчезать (или, как говорят, аннигилировать) с выделением большого количества энергии и превращаться в частицы меньшей массы. Так, позитрон, столкнувшись с электроном, может превратиться в два или три гамма-кванта, а антипротон при столкновении с протоном или нейтроном – в несколько мезонов, которые затем либо поглощаются в веществе, либо распадаются. В результате реакции аннигиляции "антивещество" не может стабильно существовать вместе с веществом. В самом деле, в такой "смеси" непрерывно происходило бы взаимное уничтожение частиц и античастиц до тех пор, пока один из ее компонентов полностью бы не "выгорел". При аннигиляции выделяется значительная энергия, поэтому смесь вещества и антивещества представляет собой "идеальное" топливо максимально возможной калорийности. Оно примерно в 1000 раз калорийнее ядерного топлива. Из-за большого энерговыделения при аннигиляции антивещества гипотеза о существовании во Вселенной "антимиров" (т.е. участков, состоящих из антивещества) нередко привлекается астрофизиками для объяснений непонятных мощных источников излучения во Вселенной.

С вводом в строй мощных ускорителей элементарных частиц на энергию в десятки миллиардов электрон-вольт существенно расширились возможности экспериментального изучения антивещества. Дело в том, что для рождения античастиц при столкновении частиц высокой энергии, энергия налетающей частицы должна быть достаточной большой. Например, реальная возможность наблюдения антипротонов появилась тогда, когда были построены ускорители на энергию 6–10 ГэВ. На ускорителе с энергией около 30 ГэВ был обнаружен антидейтерий. Возможность наблюдать антиядро следующего за водородом элемента Периодической системы – гелия появилась только с вводом в строй Серпуховского ускорителя протонов на энергию 70 ГэВ. Ядро антигелия состоит из двух антипротонов и одного антинейтрона. Основная трудность, стоящая перед экспериментаторами, заключалась в том, что ядра антигелия надо было искать среди колоссального количества других частиц, рождающихся при столкновении частиц высокой энергии.

Ядра антигелия выделяли из массы других частиц одновременно по нескольким признакам. Во-первых, измеряли заряд каждой проходящей частицы (заряд ядер антигелия в два раза больше, чем у остальных частиц в пучке) независимо двумя разными методами – по ионизации, создаваемой частицей, и по интенсивности черенковского излучения. Во-вторых, одновременно с определением заряда тремя методами измеряли скорость частиц – так называемыми дифференциальными и пороговыми черенковскими счетчиками, а также непосредственно по времени пролета частиц. Отметим, что в последнем случае время измеряли с точностью до нескольких десятимиллиардных долей секунды. Все это позволило надежно зарегистрировать ядра антигелия. За время измерения через установку было пропущено более 200 млрд частиц, среди которых оказалось пять ядер антигелия. Чтобы проиллюстрировать сложность решенной экспериментальной задачи, приведем такой пример. Если графически соотнести число пропущенных частиц с числом зарегистрированных ядер антигелия и число ядер антигелия на графике представить отрезком в 1 мм, то число остальных частиц должно было бы занять отрезок, равный длине земного экватора.

На Серпуховском ускорителе надежно идентифицировали не только ядра антигелия, но и ядра антитрития. Последние состоят из одного антипротона и двух антинейтронов.

Открытие ядер антигелия, следующего за водородом элемента Периодической системы элементов Д.И.Менделеева, а также антитрития имеет принципиальное значение, поскольку оно подтверждает теоретические концепции существования антивещества, что очень важно для понимания процессов, происходящих во Вселенной, и хода ее эволюции.

Это открытие вызвало огромный интерес за рубежом. Представители ЦЕРНа, например, отметили, что оно подтверждает теорию о существовании

антивещества в природе. Трудно предусмотреть дальнейшее практическое применение интереснейшего открытия советской науки, указывали они, однако в момент открытия деления ядра атома была такая же ситуация, хотя в настоящее время атомная энергия широко используется для получения электричества.

В Беркли, на американском ускорителе с энергией в 30 ГэВ, был обнаружен антидейтерий. В США, в Батавии (штат Иллинойс), в шестидесятые годы приступили к строительству мощного ускорителя протонов на энергию до 1000 ГэВ. Мне довелось во время визита в атомные научно-исследовательские центры США в апреле 1971 года присутствовать при установке в кольцо ускорителя последнего магнита, завершающего важный этап окончания сооружения ускорителя на 1000 ГэВ. В настоящее время на этом ускорителе проводятся интересные эксперименты по обширной программе, в которой принимают участие и наши ученые-физики.

На Батавийском ускорителе осуществлено четырехступенчатое ускорение протонов: через ускоритель-предынжектор Кокрофта - Уолтона на энергию 750 кэВ, линейный ускоритель-инжектор на энергию 400 мэВ, кольцевой ускоритель-бустер на энергию 8 ГэВ и, наконец, через основной кольцевой ускоритель протонов на 1000 ГэВ.

Всего в основном ускорителе 1000 магнитов, в том числе 744 поворотных. Длина каждого поворотного магнита 6,3 м. Общий диаметр кольца основного ускорителя 2 км, а длина кольца 6,3 км.

Следует указать на малые размеры вакуумной камеры внутри кольца магнитов (5x10 см), что позволило сократить массу магнитов и потребление электроэнергии (пиковая мощность ускорения 54 МВт).

Большинство ученых считают, что если и будут сделаны открытия, которые, может быть, в корне изменят наши представления о материи, пространстве и времени, то наиболее вероятно ожидать их от физики высоких энергий, опирающейся на мощную ускорительную технику.

Но для этого понадобятся еще более мощные ускорители. В связи с этим возникает вопрос: как дальше развивать и совершенствовать ускорительную технику, которая уже сейчас требует огромных материальных затрат.

Кольцевой ускоритель протонов в Серпухове имеет диаметр около 500 м и длину окружности около 1500 м. Ускоритель на 1000 ГэВ в США имеет диаметр почти 2000 м, а длину окружности кольца около 6000 м. Ускоритель ЦЕРНа на 400 ГэВ имеет диаметр 2400 м, а длину окружности кольца около 7500 м. Ускоритель на 1000 ГэВ обычного типа будет иметь длину окружности уже порядка 16 000 м.

Очевидно, при сооружении новых, еще более мощных ускорителей идти только путем простого увеличения габаритов ускорителя нерационально и неправильно. Надо искать другие пути и методы решения задачи.

И такой путь найден: использование явления сверхпроводимости, позволяющее получать на порядок более сильные магнитные поля, что приводит к резкому снижению размеров магнитов ускорителя и его стоимости.

Для создания ускорителя очень больших энергий ускоренных частиц коллективы ИФВЭ в сотрудничестве с НИИЭФА (Научно-исследовательским институтом электрофизической аппаратуры) и другими разработали ускорительно-накопительный комплекс (УНК) на энергию до 3000 ГэВ. Строительство такого ускорителя УНК в Серпухове на базе ускорителя У-70 ведется хорошими темпами и начаты основные монтажные работы.

Такой ускоритель будет крупнейшим в мире. С его помощью можно будет проникнуть в такие глубины микромира, что возможно будет понять многие его тайны. УНК сооружается в Протвино, в районе Серпухова, на территории Института физики высоких энергий, рядом с существующим ускорителем на 70 ГэВ. УНК представляет собой комплекс электромагнитов, уложенных в туннеле в замкнутое кольцо. Длина туннеля электромагнитов составляет почти 20 000 м.

Всего электромагнитов 5136. Масса железного кольцевого электромагнита 22 000 т, сверхпроводящего 15 000 т. Максимальная напряженность магнитного поля сверхпроводящих магнитов 50 кГс: средняя мощность (потребляемая) 114 МВт при максимальной потребляемой мощности 250 МВт. Внутри магнитов проходит вакуумная кольцевая камера, в которой движутся ускоренные протоны.

Если бы в УНК не были применены электромагниты со сверхпроводящими катушками, то длина кольца туннеля была бы равной 60, а не 20 км. Напряженность магнитного поля была бы значительно меньше.

УНК размещается в железобетонном туннеле типа туннеля метрополитена. В нем находятся три кольца: первая ступень УНК – это кольцо предварительного ускорителя на 400 ГэВ; вторая ступень УНК – это кольцо основного ускорителя на 3000 ГэВ; третья ступень УНК – это кольцо накопителя протонов или антипротонов на 3000 ГэВ для экспериментов со встречными пучками.

УНК – это уникальное детище ГКАЭ и ИФВЭ. Коллектив института много сил, средств и выдержки вложил в его создание.

При пуске УНК и начале там научных работ и экспериментов ИФВЭ буквально засияет и получит новый импульс в своей жизни и деятельности. Наши и зарубежные ученые начнут стекаться в Серпухов, в ИФВЭ, для проведения там совместных научных работ, которые уже готовятся в научном

совете института. Ученые ждут от УНК новых возможностей для изучения микромира, для проникновения в тайны мироздания.

Директор ИФВЭ академик ААЛогонов некоторое время назад был избран ректором крупнейшего и лучшего у нас Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова. Но Анатолий Алексеевич не оторвался от своего коллектива и стал научным руководителем ИФВЭ, а директором был утвержден доктор физико-математических наук Л.Д.Соловьев, бывший до этого заместителем по науке.

Мне многократно приходилось работать с коллективом ИФВЭ, начиная с момента его зарождения, становления и принятия решений по созданию УНК и развертыванию строительных и монтажных работ.

Начальник управления ГКАЭ по термоядерным и ускорительным установкам ААВасильев принимал непосредственное участие в научных работах ИФВЭ, и мне хочется воздать ему и его коллективу должное за все усилия, которые они вложили в создание крепкого и очень умного коллектива ИФВЭ.

Заканчивая рассказ об ИФВЭ, мне хочется остановиться на одном довольно забавном и поучительном факте. В связи с пуском французской жидководородной пузырьковой камеры "Мирабель" на ускорителе У-70 в Протвино правительство Франции, придавая большое значение научно-техническому сотрудничеству с СССР, оказывало ученым Франции большое содействие в совместных работах с советскими учеными.

Зная экономическое положение в СССР (а оно у нас всегда было нелегким) и желая предоставить своим специалистам и их семьям, которые будут жить в Протвино, хорошие условия, французские правительственные круги хотели заранее обговорить эти условия, сообщив нам в мягкой, вежливой форме свои требования.

Атташе по науке французского посольства говорил нашим сотрудникам, что французские ученые очень хотят работать в Протвино, но хотели бы заранее знать и обговорить жилищные условия. Мы договорились с Архитектурным управлением Моссовета о разрешении построить несколько жилых домов улучшенной планировки и получили от них соответствующие чертежи. Несколько таких корпусов мы в Протвино построили, заселили их советскими семьями, но несколько подъездов в этих домах предназначены были французским специалистам. После внимательного осмотра и приемки готовых домов ИФВЭ оборудовал квартиры для иностранцев мебелью хорошего качества, посудой и прочим. Поэтому, когда ко мне в ГКАЭ пришел с деловым визитом посол Франции в СССР и затронул вопрос о том, как мы примем французских специалистов, мы сообщили ему, что у нас все в порядке, все предусмотрено и мы уверены, что с их стороны жалоб не будет (кстати, для этого директор ИФВЭ ААЛогонов дал указание УКХ выделить специаль-

ных людей для обслуживания иностранцев). Посол все же затронул вопрос о питании и сказал, что во Франции, как правило, любят есть парное мясо, а не замороженное. Мы ответили, что и это будет обеспечено и пусть уважаемый посол не беспокоится. Действительно, ИФВЭ договорилось с близлежащим совхозом о поставке им части мяса в парном виде. В 1986 году Госкомитет по науке и технике СССР пригласил министра науки Франции г-на Пейрефита посетить Советский Союз.

Министр Франции нашел время и попросил встречи со мной в ГКАЭ СССР. Во время этой встречи мы обговорили вопросы сотрудничества и его расширения. Зашел разговор о камере "Мирабель", о ее монтаже, а затем и о проведении научных работ на ускорителе У-70. Министр Пейрефит поднял также вопрос о бытовых условиях французских специалистов и опять заговорил о парном мясе. Меня это возмутило: в конце концов сколько можно об этом говорить? Кстати, посол Франции тут же присутствовал. Но я внимательно все выслушал и очень спокойно рассказал, какие меры мы приняли, рассказал об устройстве быта, о жилье, о столе заказов и о парном мясе, и высказал надежду, что наши французские коллеги не будут иметь оснований жаловаться и что нами будет все сделано, чтобы не омрачать наше сотрудничество. Но тут же я пустил шпильку: "Господин министр, мы все сделаем, все обеспечим, но чего мы не сможем, того уже не сможем. Не обессудьте. У нас нет кафе со стриптизом, как в Париже. Этого у нас действительно нет. Здесь мы беспомощны. У нас нет дивертисмента с раздеванием девушек в кафе догола". Г-н Пейрефит понял намек и сказал, что во Франции, в частности в Париже, выступают в стриптизе, но это не французские девушки, а скандинавские. При этом в разговоре появился шуточный оттенок с обеих сторон, и мы закончили нашу беседу на хорошей и очень деловой, дружественной ноте.

Забегая вперед, могу сказать, что французы жили в Протвино несколько лет и жалоб с их стороны не было никаких. Все их просьбы сразу выполнялись, но и они, кстати, были очень скромными.

Интересно заметить, как продавцы наших продовольственных магазинов искренне и от души удивлялись, когда в магазин заходили французские гости. Например, они брали всего понемногу, скажем, яиц штуки четыре, масла сливочного покупали не более 100 граммов и т.д. Когда же продавцы спрашивали, почему они покупают так мало, отвечали: "Мы придем завтра-послезавтра, чтобы купить посвежее". Продавцы потом за их спинами посмеивались. Ведь как у нас делается? В ОРС завезут вагон сливочного масла – и пока оно не кончится, нового не затребуют.

В один из своих приездов в СССР в 1967 году г-н Жорж Помпиду, будучи премьер-министром Франции, включил в свою программу посещение ИФВЭ



Протвино, ИФВЭ. Премьер-министр Франции Жорж Помпиду на ускорителе протонов



Премьер-министр Франции Жорж Помпиду в поселке физиков-ядерщиков

в Протвино, хотел ознакомиться с У-70 и посмотреть на французских и советских ученых, так сказать, вблизи, на месте их работы. Правительство СССР поручило мне сопровождать премьер-министра Франции и обеспечить надлежащую обстановку. На своей машине "Чайка" я повез г-на Помпиду в Серпухов и далее в Протвино. В Москве и за ее пределами нас сопровождал отряд мотоциклистов, а далее, за Москвой, – две милицейские "Волги", одна сзади и другая впереди, показывая дорогу. Идущая впереди милицейская "Волга", видя встречные и особенно впереди идущие машины, требовала в целях безопасности посторониться и уступить дорогу. Все шло хорошо, встречные машины останавливались на обочине, а идущие впереди прижимались к обочине вправо, замедляли ход и тоже останавливались. Но далеко за городом Чеховом шедшая впереди грузовая машина, несмотря на громкие призывы капитана милиции с помощью мегафона уступить дорогу, прижаться к обочине справа, шла вперед, не уступая дороги. Нам хорошо было слышно, как из мегафона раздается: "Машина № 200003, уступите дорогу, машина № . . . , станьте у обочины". Но водитель грузовой и не думает подчиняться и вдруг из мегафона раздается: "Шофер машины № 200003, . . . твою мать, возьми вправо и остановись!" И тут же эта грузовая машина резко завизжала тормозами и стала у обочины, а капитан милиции погрозил шоферу кулаком. Вся эта неожиданная сцена вызвала у нас общий смех. В моей машине "Чайка" рядом с шофером сидел представитель МИД СССР, на заднем сидении сидели премьер-министр Помпиду и я и на приставном сидении впереди меня сидел переводчик г-на Помпиду француз Андронников (отпрыск нашего московского князя Андронникова), прекрасно говоривший по-русски. Ж.Помпиду, услышав наш дружный и громкий смех, спросил у Андронникова, что случилось, и тут Андронников спрашивает меня, можно ли ему перевести? Я ответил: "Если вам удастся". И тут Андронников объяснил Помпиду существо этого происшествия и, видно, так хорошо перевел, что Помпиду громко, весело и заразительно рассмеялся; естественно, мы его поддержали. В остальном дорога туда и обратно прошла очень хорошо. В машине по дороге к ИФВЭ Помпиду расспрашивал меня об ИФВЭ, о его коллективе, об участии французских ученых в научных экспериментах, о камере "Мирабель". Так что почти двухчасовая дорога прошла в приятной дружеской беседе.

Премьера Помпиду встретили в Протвино очень хорошо. Я представил директора проф. АА.Логунова, его заместителей и других. Затем мы прошли в здание управления ИФВЭ, и в зале научного совета проф. Логунов сделал сообщение об институте, о его работах и дальнейших планах. Он рассказал о камере "Мирабель" и о работах французских ученых и специалистов. Они, конечно, тут же присутствовали, и с их стороны сделал сообщение конструктор

камеры "Мирабель" д-р Прюн и другие. Затем мы поехали к ускорителю У-70, на камеру "Мирабель" и некоторые другие объекты.

После обеда, который был устроен в русском стиле, мы вышли из ресторана отеля "Протвино" и сразу попали в окружение населения, которое аплодисментами встретило французов. Мы представили премьера Франции, и прошел краткий и очень оживленный разговор. Получился, как мы теперь привыкли, неформальный митинг. Тогда это было в новинку. Все остались довольны, и мы отъехали в Москву под гром аплодисментов.

Вообще, надо заметить, что сотрудничество с Францией по линии атомной энергетики проходило очень хорошо. Для этого многое сделал Комиссариат по атомной энергии Франции и его руководители, и особенно много Генеральный администратор КАЭ Франции доктор Андре Жиро. Контакты с КАЭ, с его научными центрами были очень хорошими и даже тогда, когда это не практиковалось и не поощрялось советским руководством, непосредственные контакты отдельных советских научно-исследовательских институтов с научными центрами Франции были достаточно тесны, а главное, продуктивны для обеих сторон. Один из старейших университетов в городе Гренобле, основанный во времена Наполеона, избрал меня доктором наук "Honoris Causa".



... *Мое поколение*
Мало меду вкусило. И вот
Только ветер гудит в отдаленьи,
Только память о мертвых поет.

А.Ахматова

Среди ряда научно-исследовательских институтов были и такие ведущие в атомной промышленности, которые наряду с исследованиями в науке в ряде случаев вели фундаментальные работы, но большей частью работали в области приложения своих научных исследований.

К таким, завоевавшим большое и прочное место в науке институтам относятся Радиевый институт им.В.Г.Хлопина, Институт атомной энергии им. В.И.Курчатова, Физико-энергетический институт, Научно-исследовательский институт атомных реакторов им. Ленина, Научно-исследовательский институт им. Д.В.Ефремова, Всесоюзный научно-исследовательский институт ядерного приборостроения, Всесоюзный научно-исследовательский институт радиационной

техники и некоторые другие. Институт теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ) принадлежит к тем, которые ведут большие работы по разделу фундаментальных наук. О нем я уже немного рассказывал, а сейчас мне хотелось бы остановиться на Ереванском физическом институте.

Этот крупный научный центр создавался в Армении главным образом в послевоенные годы, хотя и во время войны он вел очень интересные работы по изучению космических излучений.

В настоящее время Ереванский физический институт является одним из ведущих по изучению физики элементарных частиц, космических лучей и атомного ядра.

Институт располагает двумя высокогорными станциями по изучению космических лучей в Нор-Амберде (на высоте 2050 м над уровнем моря) и на горе Арагац (на высоте 3200 м).

Космические излучения остаются по-прежнему важным объектом изучения. Искусственные ускорители протонов, поражающие воображение своими размерами и технической оснащенностью, ускоряют протоны до триллионов электрон-вольт (Серпуховский УНК ускоряет протоны до трех триллионов электрон-вольт – 3000 ГэВ). В космосе природные объекты стреляют частицами с энергией, значение которых выражается единицей с двадцатью, а не с двенадцатью нулями. В этом случае гамма-астрономия обладает возможностью "заглянуть" дальше, чем даже радиоастрономия и тем более чем земные искусственные ускорители. Поэтому интерес к изучению космических лучей не уменьшается, несмотря на гигантское ускорение частиц в земных условиях. Правда, земные условия ускорителей протонов подчинены желанию ученого-экспериментатора делать то, что надо и когда надо ученому. Поэтому изучение окружающего нас мира идет двумя путями: через космические лучи и с помощью земных ускорителей. Исследования и установка на высокогорных научных станциях Ереванского физического института (ЕрФИ) по своему характеру уникальны. Но кроме того, ЕрФИ имеет циклический ускоритель электронов с энергией 6 млрд. эВ.

ЕрФИ как научный центр располагает огромными возможностями. Ускоритель электронов на 6 млрд. эВ является вторым в мире. Организатором и научным руководителем этого института был известный ученый физик АИ.Алиханян. Начатые в конце 40-х годов исследования космических лучей на горе Арагац привели к открытию протонной компоненты в потоке космических лучей, что на много лет определило путь развития физики космических лучей: были открыты узкие ливни, исследовались акты взаимодействия частиц космического излучения с энергией 1000–100 000 ГэВ с ядрами вещества методом ионизационного калориметра и многочисленных его модификаций.

* Научные станции "Нор Амберд" и "Арагац".



Академик Артем Алиханян

Естественно, что в этих исследованиях воспитывались научные и инженерные кадры армянских ученых и специалистов, которые смогли разработать и с помощью многих организаций Советского Союза, в первую очередь НИИЭФА имени Д.В.Ефремова, запустить в 1947 г. крупнейший в СССР электронный ускоритель. На этом ускорителе выполнена серия работ по фоторождению мезонов на ядрах, давшая ценную информацию как о самом процессе фоторождения, так и свойствах ядра, о сечении взаимодействия крайне нестабильных частиц (таких, например, как μ -мезон) с нуклонами ядра. Получен уникальный по своим характеристикам пучок поляризованных гамма-квантов, использовавшихся при изучении процессов фоторождения и давший существенно новую информацию о механизме фотообразования мезонов.

В сотрудничестве с учеными ОИЯИ изучены и исследованы формфакторы протона и дейтрона при малых передаваемых импульсах, что позволило

уточнить электромагнитные размеры протона и дейтрона; исследованы процессы деления ядер фотонами высоких энергий.

Одним из важных направлений исследований на ускорителе был цикл экспериментальных работ по изучению физических свойств переходного излучения и попытки создания на этой базе детекторов заряженных сверхрелятивистских частиц. Этим работам предшествовали теоретические исследования, проводившиеся в институте на протяжении многих лет. Эти направления исследований сейчас получили полное признание во всем мире, и нет сомнения, что ускорители следующего поколения будут детекторами переходного излучения.

Ученые института предприняли попытку применить детекторы переходного излучения на станциях космических лучей и протонов с энергией выше 500 ГэВ. Эти исследования завершились созданием новых методов изучения космических лучей. На международном симпозиуме в Ереване, посвященном изучению переходного излучения частиц высоких энергий, армянские ученые и их зарубежные коллеги докладывали о полученных результатах исследований с применением детекторов рентгеновского переходного излучения.

Армянские физики находятся на переднем крае этой части науки. В Ереванском физическом институте разработали оригинальные и высокоэффективные приборы, которые нашли отражение в наземных ускорителях и на искусственных спутниках Земли.

На высокогорной станции ЕрФИ на горе Арагац функционирует крупнейшая в мире установка для исследования состава космического излучения с применением детекторов рентгеновского переходного излучения.

На ускорителе электронов в 6 ГэВ проведен цикл экспериментов по изучению свойств переходного излучения и созданию на этой базе детекторов заряженных сверхрелятивистских частиц.

Ученые ЕрФИ создали количественную теорию конкретного тормозного излучения электронов высоких энергий в кристаллах и провели цикл фундаментальных исследований свойств когерентного тормозного излучения электронов в кристаллах. Ереванские ученые выполнили широкую программу поляризованных исследований по фоторождению элементарных частиц.

В ЕрФИ ведутся работы по радиационной физике твердого тела и радиационной биофизике.

Результаты исследований армянских физиков многократно докладывались на многочисленных симпозиумах и конференциях в Советском Союзе и на многих международных конференциях за рубежом.

Ереванский физический институт много лет регулярно проводил специальные школы с участием советских ученых и ученых многих зарубежных стран. Инициатором и создателем высокогорных космических станций, ус-

корителя электронов на 6 ГэВ, всего Физического института был академик АИАлиханян. В институте вырос крупный и высококвалифицированный коллектив ученых, в том числе Г.М.Гарибян, Т.Л.Асатиани, Г.А.Вартапетян, С.Г.Матинян, А.Ц.Аматуни, Р.Л.Мкртчян, В.А.Джрбашян, М.С.Багдасарян, составившие славу центра армянских физиков в Ереване.

В Армении, естественно, работают не только ученые Ереванского физического института. Там создана большая и широко разветвленная сеть научных учреждений, объединенных в Академию наук Армении. В составе Академии наук на конец 1988 года было 43 академика и 59 членов-корреспондентов.



Директор ЕрФИ Андрей Аматуни

Академию возглавляет президент Виктор Амазаспович Амбарцумян – крупнейший ученый–астрофизик, очень известный во многих странах мира. Он избран почетным членом более тридцати академий наук, научных обществ таких стран, как США, Великобритания, Франция, Австрия, Бельгия, Австралия, Греция, Венгрия и многих других.

В.Амбарцумян создал в Армении, недалеко от Еревана, астрофизическую обсерваторию и является ее директором и научным руководителем. Достижения этой обсерватории, ее научные открытия вошли бесценным фондом в сокровищницу мировых астрофизических знаний.

В.Амбарцумян не замыкается в узкие рамки только научных работ, он ученый широкого профиля, его интересы весьма разнообразны. Он активно участвует в политической жизни страны, и, будучи исключительно принципиальным человеком, добивается решений наиболее важных вопросов страны любыми путями, вплоть до объявления им голодовки, когда другие пути, считает он, исчерпаны.

Виктор Амбарцумян мне дорог еще тем, что он предложил мне прочесть на общем собрании Академии наук лекцию "Ядерная энергетика и ее значение", а затем вместе с академиком Андраником Иосифяном внес предложение о моем избрании в члены Академии наук Армении. Но самое главное – это наша последующая совместная работа по развитию ядерной энергетике, сооружению и эксплуатации первой атомной электростанции в Армении. В процессе сооружения и работы Армянской АЭС у нас было много контактов с В.Амбарцумяном, особенно усилившихся после организации при президиуме Академии наук Научного совета по использованию атомной энергии и технологии, председателем которого утвердили меня.

После страшного землетрясения в декабре 1988 года в северной части Армении мы вынуждены были Армянскую АЭС остановить, хотя и во время землетрясения и ряд дней после АЭС бесперебойно выдавала электроэнергию. Удельный вес АЭС в выработке электроэнергии составлял почти 40% всей вырабатываемой в Армении. Но АЭС было решено демонтировать, так как ее здание и сооружения не были рассчитаны на подземные удары в 10 баллов. В последующем остановка Армянской АЭС была очень и очень ощутимой утратой для народного хозяйства Армении и Кавказского региона, поскольку эта АЭС выдавала излишки своей энергии в Грузию и Азербайджан. Общественность Армении, напуганная страшным землетрясением и последствиями катастрофы на Чернобыльской АЭС, решительно выступила против сооружения АЭС в Армении. Это положение мы неоднократно обсуждали в Академии наук. Наши доводы, что АЭС успешно работают в сейсмоопасной Японии и что они продолжают сооружаться там и работать и в состоянии противостоять стихийным подземным ударам до 10–11 баллов, к сожалению, не были

услышаны. И только президент Академии наук поддержал необходимость сооружения АЭС типа японской АЭС и в Армении. Мы думаем, что так в дальнейшем и будет. В Армении, очень бедной природными топливно-энергетическими ресурсами, сооружение АЭС – единственная альтернатива.

Академия наук Армении проводит большую научную и организаторскую работу с имеющимися в ее распоряжении научными подразделениями, в частности научными советами по координации деятельности научных учреждений и вузов Армении, по проблемам научно-технического прогнозирования, проблемам биосферы, по использованию атомной энергии, по проблемам физико-химической биологии, биотехнологии и др.

В составе Академии наук целый ряд научно-исследовательских институтов, в том числе: Астрофизическая обсерватория, Институт прикладных проблем физики, Физический институт, Институт математических машин, Институт механики, Институт математики, Институт радиофизики и электроники, Институт физических исследований, Институт радиофизических измерений, Институт электромашиностроения, Институт тонкой органической химии, Институт общей и неорганической химии, Институт органической химии, Институт биохимии, Институт химической физики, Институт геологических наук, Институт геофизики и инженерной сейсмологии, Институт ботаники, Институт зоологии, Институт физиологии и ряд других учреждений.

Недаром ряд ученых Армении избраны членами иностранных академий и почетными докторами наук многих европейских и других стран.



В системе ГКАЭ работает крупнейший в СНГ многоотраслевой Институт атомной энергии (ИАЭ). Институт является создателем первого в Европе и Азии ядерного исследовательского уран-графитового реактора, который был пущен в декабре 1946 года и с которого началось освоение ядерной энергии и создание ядерной бомбы.

Коллектив этого института под руководством И.В.Курчатова разработал, дал научное обоснование всем реакторам по получению плутония и впоследствии реакторам для атомных электростанций типа РБМК и ВВЭР. В научном обосновании и в конструктивном оформлении первого в мире реактора АЭС и во всех промышленных и ядерных реакторов уран-графитового канального типа для электростанций ИАЭ тесно сотрудничал с НИИ энерготехники, руководимым НА.Доллежалем. Вообще-то, ИАЭ вырастил в своем коллективе целую плеяду крупнейших ученых, в том числе А.П.Александров, М.Д.Миллионщиков, Л.А.Арцимович, И.К.Кижоин, Е.П.Велехов, А.Н.Миг-

дал, ВАЛегасов, Н.Н.Пономарев–Степной, ВАСидоренко и много других крупных ученых

В ИАЭ также были разработаны ядерные реакторы водо–водяного типа под давлением, реакторы для всех ледоколов, бороздящих просторы Северного Ледовитого океана, и ядерные реакторы для подводных лодок Этот институт славен многими делами – обо всех не расскажешь. Роль Игоря Васильевича Курчатова (основателя и первого директора ИАЭ) в создании атомной техники трудно переоценить.

В Москве работает институт теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ). Первым руководителем и основателем этого крупнейшего и славного Института был Абрам Исаакович Алиханов. В ИТЭФ работает ускоритель протонов на 10 млрд эВ и работал исследовательский реактор на тяжелой воде. Институт стал крупным научным центром страны, хорошо известным за рубежом.

АИАлиханов начал свою научную деятельность в Ленинграде, в ЛФТИ, под руководством АФ.Июффе, где работал и Курчатов. Их дороги в науке шли параллельным курсом, и они дружили до конца своей жизни. Научные работы АИ.Алиханова были впечатляющими, и он стал членом–корреспондентом, а затем получил звание академика Академии наук СССР.

Работы ИТЭФ в области теоретической физики, теории излучений, ядерной физики, космических лучей, физики высоких энергий, физики тяжеловодных реакторов известны как основополагающие.

В создании термоядерного оружия лаборатория №3 (будущий ИТЭФ) сыграла решающую роль, так как она разработала теорию получения трития, без которого нельзя осуществить реакцию термоядерного синтеза. В теории и практике процесса получения трития огромна личная заслуга ААлиханова и его коллектива.

В ИТЭФ под научным руководством АИ.Алиханова был построен и работал первый в СССР исследовательский тяжеловодный реактор, на котором были выполнены необходимые эксперименты для создания крупного промышленного реактора на тяжелой воде. На этом реакторе были получены необходимые количества трития для термоядерных зарядов.

На исследовательском тяжеловодном реакторе ИТЭФ были получены данные по обнаружению несохранения пространственной четности в ядерных электромагнитных переходах, исследованы процессы тройного деления плутония, обнаружены не наблюдавшиеся ранее осколки лития, бериллия и углерода, варианты бета–распада ядра и т.д.

После более чем сорока лет работы этот опытный реактор в Москве был остановлен для демонтажа его оборудования.



Президент УАЭ Великобритании Вильям Пенни

В ИТЭФ был сооружен ускоритель протонов на 7 ГэВ, позднее реконструированный на 10 ГэВ. Этот ускоритель стал прототипом гигантского по тем временам Серпуховского ускорителя на 70 ГэВ (У-70). На ускорителе ИТЭФ были апробированы все основные физические расчеты по сооружению ускорителя в Серпухове, проведены все необходимые научно-исследовательские работы, которые или подтверждали первоначальный проект У-70, или указывали на необходимость внесения изменений. Одно из предложений ИТЭФ, которое пришлось осуществить уже в ходе строительства У-70,



Сэр Вильям Пенни и С.Мовсесян

приостановило работы почти на полгода. Но принятие этого решения было необходимо, хотя строительство Серпуховского ускорителя несколько задержалось.

В пуске ускорителя У-70 огромная заслуга принадлежит коллективу ИТЭФ.

Коллектив института оказывает научную и техническую помощь институтам и организациям нашей страны, а также зарубежным. Его сотрудники в тесном содружестве с чехословацкими специалистами работали над созданием опытной АЭС на 150 МВт в Богунце с реактором на тяжелой воде в качестве замедлителя, на природном уране в качестве топлива и углекислом газе в качестве теплоносителя.

Сложность сооружения АЭС этого типа заключалась в том, что она не имела аналогов в мировой практике. Учеными ИТЭФ и других научно-исследовательских организаций СССР, в том числе Харьковского физико-технического института, а также ученым ЧССР пришлось решать много трудных инженерных проблем.

Комплекс научных работ, проводимых ИТЭФ, расширяет наши познания о микромире. Так, ученые этого института провели большой цикл исследований в области космических лучей. С помощью поляризованных нейтронов они

открыли закон несохранения пространственной четности нуклон–нуклонного потенциала.

Перечисленные работы – небольшая часть трудов коллектива. Коллектив ИТЭФ много сделал и для организации отечественной атомной промышленности. Его теоретические и экспериментальные работы являются основополагающими при решении инженерных задач многих разделов отечественной атомной техники.

Среди сотрудников ИТЭФ, много сделавших для его славы, нельзя не упомянуть И.Я.Померанчука и В.В.Владимирского.

А.И.Алиханова отличала его самостоятельность, независимость суждений, даже если надо было идти наперекор начальству. Вспоминается один случай. Это было после доклада Н.С.Хрущева на XX съезде КПСС. В коллективе ИТЭФ нашлись смелые люди, которые резко ставили вопрос о том, что корни беззаконий режима Сталина еще живы и сейчас, в 1956 году. Одним из таких людей был теперь уже хорошо известный, а тогда еще молодой ученый–физик Ю.Орлов. Вот тогда руководство страны решило ударить и заклеить "позором" инакомыслящих. Мне предложили принять участие на общем собрании в ИТЭФ в "разгроме" людей, подобных Орлову. Ю.Орлова я не знал, он был молодым доктором наук, но я знал, что его активно защищает А.И.Алиханов как своего ученика и единомышленника. Ехать на такое собрание я отказался. Я слишком хорошо знал и уважал А.И.Алиханова; мы с ним всегда находили общий язык, кроме того, он один из лучших ученых– армян, и мне против его единомышленника идти было более чем недостойно. И, представьте себе, мои доводы оказались убедительными и вместо меня поехал на собрание ИТЭФ заместитель министра Л.Г.Мезенцев, который попытался осуществить "разгром", но, как оказалось, неудачно. Его освистали.

Очень большую, полезную и интересную работу проделал коллектив ИТЭФ по привлечению к использованию ускорителя протонов на 10 ГэВ для лечебных целей. Казалось бы, ИТЭФ далек от практических нужд медицины. Ведь его коллектив ведет научную, теоретическую и экспериментальную работы в области развития фундаментальных наук, физики высоких энергий, и все же появились энтузиасты, которые наряду с проведением научно–исследовательских физических экспериментов нашли возможность, не прерывая своей основной поисковой научной работы по физике высоких энергий, оказать помощь медицине в области лечения онкологических заболеваний. При ускорителе протонов на 10 ГэВ решением дирекции ИТЭФ, директором которого был Иван Васильевич Чувило, построен небольшой больничный комплекс. Медицинские учреждения Москвы используют его для лечения ускоренными протонами злокачественных раковых образований. Таким

образом, протонные пучки ускорителя используются не только для научных опытов, но и с большой пользой для лечебных целей.

Такой же комплекс и даже несколько ранее построенный действует для лечебных целей в ОИЯИ под руководством Венедикта Петровича Джелепова, члена–корреспондента Академии наук



В системе Государственного комитета по использованию атомной энергии СССР было много интереснейших заводов, предприятий и организаций, которые вносили много нового в историю освоения атомной энергии в мирных целях во все отрасли.

Очень большую роль сыграли институты, которые на базе своих теоретических разработок создавали в металле изделия для ядерного приборостроения, радиационной техники и многие другие виды изделий, основанных на ядерных излучениях.

Обо всех организациях и институтах, с которыми мне приходилось очень тесно и много работать, невозможно в одной книге рассказать, поэтому я коротко остановлюсь хотя бы еще на одном.

Всесоюзный научно–исследовательский институт радиационной техники (ВНИИРТ) мне дорог тем, что я принял участие в его организации и становлении, как говорится, с пеленок. В задачу коллектива ВНИИРТ входит разработка и изготовление приборов, аппаратуры, установок и систем, основанных на использовании эффектов взаимодействия ионизирующих излучений с веществом.

Одно из важных направлений – создание установок с применением радионуклидных источников излучений и ускорителей для радиационной химии, биологии, сельского хозяйства, медицины и для чисто научных целей.

Примерами такого типа установок являются радиационный сульфохлоратор, гамма–установка для получения высокотермостойкой самослипающейся электроизоляционной ленты, для радиационно–химической отделки хлопчатобумажной ткани, для стерилизации нетермостабильных материалов, для предпосевного облучения семян, для увеличения срока хранения продуктов и многое другое.

Коллектив ВНИИРТ создал серию термоэлектрических генераторов на основе стронция–90, цезия–147, церия–144, плутония–238.

Разработанные в ВНИИРТ радионуклидные термоэлектрические генераторы используют для энергообеспечения автономных систем различного целевого назначения, для питания автоматических радиометеорологических

станций, навигационных знаков, радиомаяков, предназначенных в том числе для эксплуатации в отдельных районах и суровых условиях Арктики.

Созданы радионуклидные генераторы питания электрокардио– стимуляторов для людей, страдающих сердечной недостаточностью.

Разработаны и созданы медицинские радионуклидные гамма–терапевтические аппараты, в том числе для облучения полостных опухолей.

Создана аппаратура для анализа состава вещества, экспрессного анализа с автоматической обработкой полученной информации, для управления и автоматизации некоторых технологических процессов.

Очень много сделано ВНИИРТ в создании радионуклидной дефектоскопии аппаратуры для контроля качества промышленных изделий и конструкций неразрушающими методами.

Коллектив ВНИИРТ по своему составу очень квалифицированный, с большими задумками и хорошими производственными возможностями.

Руководимый доктором наук А.С.Штанем ВНИИРТ многое уже сделал и еще больше делает.

НА ВСЕМИРНОЙ ВЫСТАВКЕ В БЕЛЬГИИ

За время работы в Государственном комитете СССР по использованию атомной энергии мне в качестве его председателя привелось побывать во многих странах Запада и Востока.

Впервые после поездки в Германию в 1935 году я выехал за рубеж в 1958 году на Всемирную выставку в Бельгию, в Брюссель. Выставка произвела исключительно мощное впечатление. Рассказывать о ней коротко нельзя, а слишком длинно – это будет не к месту.

Территория Бельгии очень небольшая, как любовно шутят сами бельгийцы, "размером с носовой платок" (примерно 200 на 300 км). Однако бельгийцы превосходно обустроили свою страну и свою жизнь.

Брюссель – столица Бельгии красивый и хорошо благоустроенный город. Очень интересна ее знаменитая площадь Гранд–Плас с превосходным ансамблем зданий, с всемирно известной городской ратушей и причудливой башней, выстроенной в середине века.

Очень удачен в Брюсселе фонтан Маннике–Пис, расположенный на углу улиц Рю де Эвтов и Рю де Шен с бронзовой фигуркой голого мальчика, с удовольствием пускающего струю в резервуар. Этот мальчуган со своей неиссякаемой струйкой для Брюсселя то же, что волчица для Рима или русалочка, сидящая на камне, для жителей Копенгагена. Существуют много разных легенд, поясняющих создание этого необычного монумента; один из

них связан с историей осажденного врагами Брюсселя. После многодневной осады враг скрытно подобрался к городу, но тут рано утром из окраинного домика вышел на крыльцо маленький мальчик справить свою нужду и вдруг увидел вдали вражеское войско, которое вот-вот должно было хлынуть на спящий город. Мальчик закричал, поднял тревогу и город был спасен. В честь этого события и был сооружен фонтан Маннике–Пис.

В период пребывания в Бельгии – с 16 по 24 апреля 1958 года – мне удалось вместе с моими товарищами и с помощью нашего экскурсионного бюро побывать в городе Малине (это отсюда идет молва о малиновом звоне церковных колоколов). Я наивно думал, что малиновый звон идет на нашей плодовой малины, хотя никогда не понимал, причем здесь ягода малина. Оказывается, в гор. Малине, в Бельгии, в старину мастера отливали такие колокола, что они издавали непревзойденный по чистоте звон, потому он и назывался "малиновым". Надо было, оказывается, проехать тысячи километров, чтобы узнать это. Вот я и передаю это свое знание читателям. Побывали мы в Антверпене – на родине художника Питера Пауэла Рубенса. Его творчество имело огромное значение для развития родной фламандской, да и всей европейской живописи. В Антверпене он был главным придворным живописцем правительницы Фландрии Изабеллы. И, оказывается, выполнял даже сложные дипломатические миссии – ездил в Голландию, Италию и Англию. Мы посетили дом Рубенса, который был построен в 1611 году. Экскурсовод был очень знающий, много рассказывал о Рубенсе, о его трудолюбии.

Посетили мы знаменитый городок Ватерлоо, южнее Брюсселя, где в 1815 году была разгромлена армия Наполеона. Там сооружен монумент в память об этом сражении. Положение Наполеона вообще было тяжелое, а тут его еще и подвел маршал Груши, не выполнивший его распоряжения добить прусскую армию, которой Наполеон нанес поражение. Прусская армия появилась с востока и ударом во фланг вместе с армией Веллингтона решила исход сражения.

Были мы и в городе Брюгге, который справедливо называют Северной Венецией (кстати, я позднее бывал в Венеции), но Брюгге произвел на меня даже большее впечатление своими многочисленными и узкими каналами и лесом деревьев, своей зеленью. Дома старинные, узкие, причем многие из них готической архитектуры. Интересно, что стены домов подымаются как бы прямо из воды каналов. Много очень живописных горбатых мостов. Мне удалось сделать много фото, но самые живописные – это фото города Брюгге. У меня и сейчас на стене висят большие фото Брюгге – этой очень красивой "Северной Венеции".

Посетили в один из заездов и город Гент. Этот город очень интересен обилием архитектурных памятников: замком графов Фландрии, богатый

готическим собором с Гентским алтарем. В городе высится городская башня высотой почти 100 м. Ратуша постройки 1518–1535 годов. Очень много церквей и монастырских построек.

Из Брюгге мы проехали по каналу в город Остенде. Это главный рыболовецкий центр Бельгии, здесь разводят устриц. Нас в ресторане угостили устрицами – и вареными, и свежими. Многие с ужасом отказались, а я попросил себе и тех, и других (вареных и свежих). Я запивал их белым вином и с удовольствием (точнее, делал вид, что с большим удовольствием) их ел. А наши созкскурсанты смотрели на меня почти с ужасом.

Кстати говоря, бывая позднее на Западе, в Париже, Женеве и других местах, я действительно всегда лакомился устрицами, но уже по–настоящему, без притворства.

В Брюсселе мы жили в одном номере с моим товарищем по работе Валентином Алексеевичем Левшой. Вставая каждое утро, мы видели из окна нашего номера, как рабочий–каменщик ремонтирует брусчатую мостовую, аккуратно укладывая каменные блоки на мостовую. Начинал он ровно в 8 часов утра и работал не торопясь, но не разгибая спины, очень ловко подгоняя камни один к другому.

Как–то мы заметили, что ровно в 12 часов дня он останавливал свою работу и тут же на тротуаре, прислонившись к ограде, доставал из своей сумки обед и съедал его, запивая чем–то из своего термоса. Но ровно через час он вновь постукивал своим инструментом по каменным блокам и продолжал свою работу без отдыха и перекуров.

Однажды, улучив время, мы подошли к нему и, поздоровавшись, спросили его, как же это он работает без отдыха, без остановки, без курева, ведь он работает один, рядом с ним никого нет, не видно бригадира или проверяющего. Он посмотрел на нас удивленно и сказал, что действительно, бригадира нет с ним рядом, но он может появиться (и наверное, появляется) и издали наблюдать. И если он заметит, что каменщик не работает, а сидит и курит, он в день полочки, в субботу скажет, что в понедельник на работу можно не выходить. А это значит, что каменщик лишился работы.

Мы с ВЛевшой переглянулись и потом говорили, вот если бы и у нас так работали. А то ведь у нас часто бывает, что вся бригада вместе с бригадиром баклуши бьет, а работа стоит.

В США

25 лет на посту руководителя ГКАЭ предоставили мне возможность непосредственного сотрудничества с руководителями комиссий по атомной энергии и их ведущими сотрудниками из многих стран мира.

"Холодная война", начавшаяся вскоре после победы над Германией и Японией, привела к резкому ухудшению отношений Запада с Советским Союзом и набрала максимальную силу к шестидесятым годам. Но даже и в этот период сложных отношений, когда сотрудничество, в частности, с США только тлеет, заинтересованность научно-технических кругов США в сотрудничестве в области атомной энергии все же хоть в малой степени продолжалась. Однако свое особенное развитие оно получило после вступления на пост президента КАЭ США проф. Гленна Сиборга, сменившего Ю.Страусса, сторонника продолжения "холодной войны". Назначение в конце 1961 года Г.Сиборга, ученого с мировым именем, лауреата Нобелевской премии означало начало поворота к разрядке, к улучшению отношений США к СССР, сначала только в научно-технических аспектах. В самом начале 1962 года мне был предложен пост руководителя Госкомитета по использованию атомной энергии СССР.

В мае 1963 года делегация США во главе с Гленном Сиборгом прибыла в СССР и посетила ряд научных атомных центров Советского Союза. С этого периода и началось значительное потепление и улучшение отношений между двумя нашими народами, ранее остерегавшимися друг друга.

В ноябре 1963 года делегация советских ученых под моим руководством и в составе академиков П.А.Арцимовича, Н.Н.Боголюбова и докторов наук



Глен Сиборг, А.М.Петросьянц, П.А.Арцимович

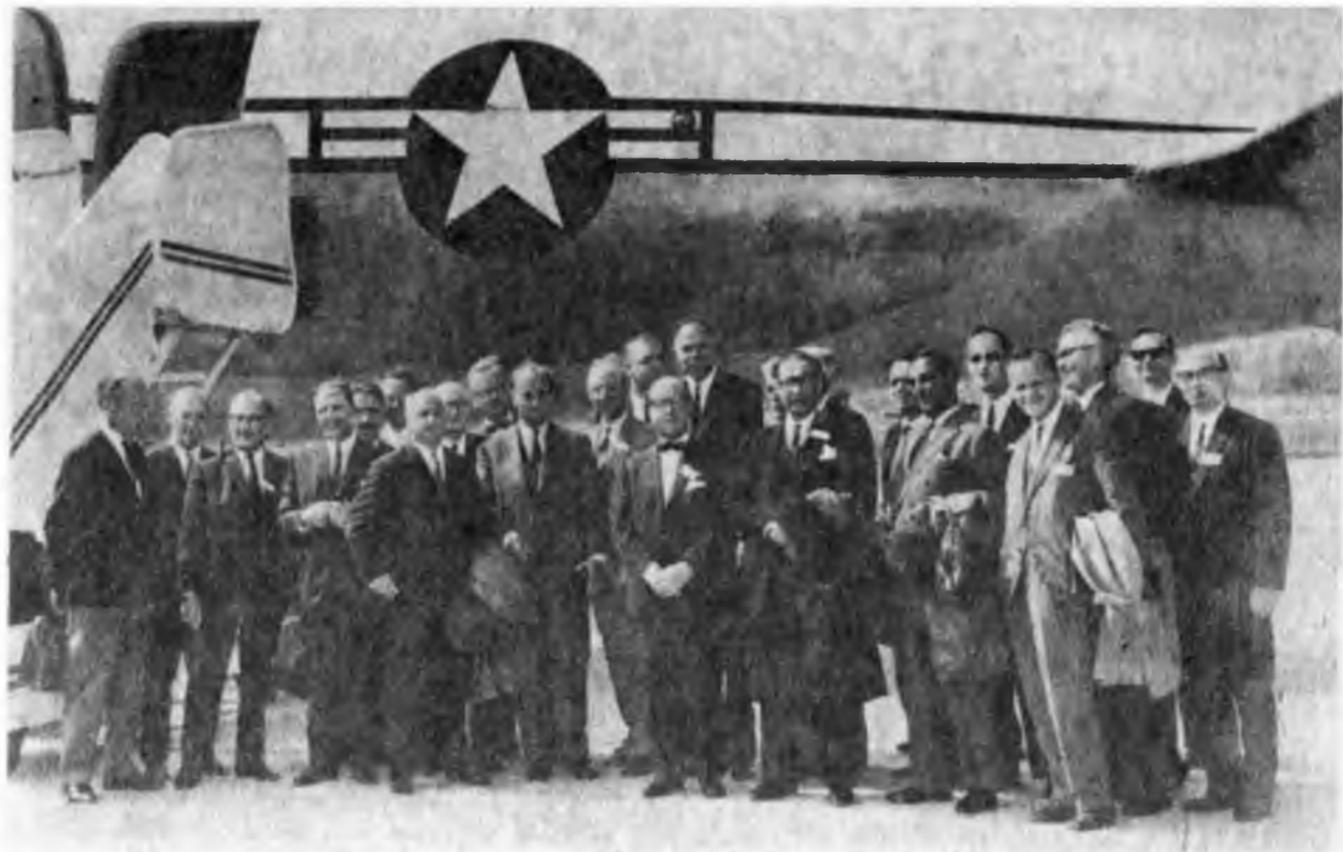


Глен Сиборг у царь-пушки

И.И.Африкантова, О.Д.Казачковского, Н.М.Синева, Н.Н.Пономарева-Степного и других направилась в США.

В аэропорту Нью-Йорка нас встретили президент КАЭ США Гленн Сиборг и другие представители КАЭ. Поместили нас в шикарном отеле "Валдорф-Астория", в нем обычно останавливались очень важные особы, руководители государств (кстати, в этом же отеле в свое время жил и Никита Хрущев).

На другой день, 17 ноября, в сопровождении Сиборга мы в самолете фирмы "Локхид" взяли направление в Окридж, в Национальную лабораторию



Президенты КАЭ 24 стран



Глен Сиборг и его заместитель д-р Парсен в Вашингтоне

США Самолет, в котором мы летели, принадлежал в свое время президенту Эйзенхауэру и был, естественно, оборудован со всеми удобствами. В воздух мы поднялись в 17.00. Однако примерно через два часа лета к нам в кабину, где удобно устроились президент Сиборг и я, напротив него за широким столом, зашел командир корабля и доложил Сиборгу, что один двигатель полностью вышел из строя, а второй вот-вот заглохнет. Самолет был винтовой, двухмоторный (кстати, за минуту до этого я посмотрел в иллюминатор и увидел, что один винт стоит и не вращается; хотел спросить, что происходит, но тут зашел командир корабля). Он продолжал свое донесение и сообщил, что принял решение отклониться от курса, попытаться дотянуться до ближайшего военного аэродрома у Вашингтона и запросить разрешение сесть, если, конечно, он дотянет. Просит на это разрешение президента КАЭ. Нужно представить себе лицо проф. Сиборга, да и наши лица, при том гробовом молчании, которое последовало за этим коротким докладом командира корабля. В этой же кабине с другой стороны сидели академики Н.Н.Боголюбов и Л.А.Арцимович. Все заволновались и зашумели, поскольку слышали доклад командира самолета и поняли весь ужас положения. И вот для того, чтобы разрядить обстановку (а в это время Сиборг пытался связаться с Землей по телефону, который стоял на нашем столике), я обращаюсь к Н.Н.Боголюбову и говорю:



Глен Сиборг и А.М.Петросьянц у монумента в Чикаго

– А что пьют по этому поводу?

Николай Николаевич встрепенулся и спрашивает:

– Что?

Я повторил вопрос, тогда он понял мою игру и к чему я клоню, и говорит:

– Только виски, чистый виски и без воды и безо льда.

Я нажимаю кнопку звонка и говорю Боголюбову:

– Заказывайте.

К нам подошел здоровенный американец, стюард, с салфеткой через правую руку. Он тотчас же приносит два больших бокала виски, без воды и льда, но виски налито только чуть-чуть на дне. Мы с ним тут же выпили. И я спрашиваю:

– А теперь что?

Тут свой голос подает ЛААрцимович:

– Коньяк, только хороший.

Нажимаю кнопку, приходит стюард:

– Заказывайте.

Заказали коньяк. Выпили.

– А теперь что?

– Теперь можно выпить вина и нужна закуска.

Короче, посыпались заказы, наш стюард с салфеткой очень быстро поворачивался; среди нас, пассажиров, послышались шутки, американцы тоже присоединились к нам. Словом, "помирать нам рановато, есть у нас еще дома дела".

Подлетая к военному аэродрому в районе Вашингтона, мы уже видели, что нас ждут. Самолет приземлился, выбросили маленький трап, в три ступени, но без перил. Вылезая из кресла, я говорю:

– Вот что, друзья. Я пьян, давайте выходите. Академики вперед, а я за вами.

– Нет, нет, – закричали все, – мы после Вас, только после Вас.

Ну что же, мне пришлось выходить первому. Я смело пошел вперед, так как у трапа уже стояли высокие военные чины. Мне подали руки, и я благополучно сошел; за мной, спиной к встречающим, выползали Боголюбов, Арцимович и другие. Так что все благополучно кончилось. В небольшом помещении нас встретил стол, обильно уставленный закусками и батареями бутылок. Спустя два часа нам подали другой самолет и мы полетели на Окридж в штат Теннеси. Мы, естественно, сильно запоздали, но нас все ждали и тут же был организован прием. Проф, Сиборг очень красочно рассказал об этом происшествии и в своей речи он подчеркнул, что советские ученые не дрогнули, а наоборот, создали в самолете такую атмосферу, что можно было умирать со смехом, с улыбкой на устах. В своем ответном слове я сказал, что

действительно этот случай нам показал, что наши американские хозяева на высоте, что мы не полновались потому, что сегодня очередь американцев волноваться и беспокоиться – мы гости. В мае, когда вы были в гостях у нас, в СССР, мы беспокоились, а теперь ваша очередь. Моя речь была принята с веселыми шутками, смехом и дружными аплодисментами (встречаясь у себя на Родине, мы с Боголюбовым, Синевым, Казачковским, Беловым и другими всегда с удовольствием вспоминали происшествие 17 ноября 1963 года).

Проф. Вейнберг – директор Окриджской лаборатории – очень хорошо нас принял, разместил на ночлег и уже утром 18 ноября мы были на территории Окриджской национальной лаборатории. Она существует с 1943 года и в ней работают, по сообщению директора лаборатории, свыше 5000 человек. Именно здесь впервые в мире вырабатывалась технология химического выделения плутония из облученного урана. Здесь же разрабатывались методы разделения стабильных и радиоактивных изотопов. В Окридже проводятся широкие исследования в области радиобиологии и медицины, по радиационной генетике, радиозоологии и др. Нас познакомили со всеми этими работами и показали радиохимическую лабораторию, ее технологическую цепочку из пяти камер. Делегации продемонстрировали образцы из титаната цезия-137 активностью до 30 000 кюри. В Окридже работают циклотроны, включая изохронный циклотрон, ускоряющий ионы от протонов до высокозаряженных атомов.

Проф. А.Вейнберг сделал для делегации доклад о некоторых обсуждаемых в США концепциях, связанных с проблемой широкого развития ядерной энергетики. Он отметил, что удельные показатели капиталовложений и себестоимость получаемой электроэнергии неуклонно и равномерно снижаются по мере общего увеличения мощности атомных реакторов. "Нам кажется, – заявил Вейнберг, – что мы продемонстрировали, что надежды на атомную энергию, как на дешевую, оправдываются только при условии, что атомная энергетика будет развиваться в больших масштабах. Я надеюсь, что наши советские коллеги при возвращении домой осторожно и тщательно рассмотрят наши исследования и убедятся в значительности и масштабности эффекта". Особо проф. Вейнберг остановился на предложении доктора Хамманда, доказавшего высокую экономичность применения атомных реакторов большой мощности для обессоливания морской воды одновременно с производством электрической энергии.

После лекции проф. Вейнберг подвел нас к окну и показал панораму всей лаборатории; указывая на здания, в которых мы уже были, он называл их назначение. Но тут на наш вопрос он указывал на целый комплекс зданий и сказал: "А это здания для разделения изотопов урана диффузионным методом, но пройти мы туда не можем, так как это нашей программой визита

не предусмотрено". Я тогда удивился смелости американцев, мы бы никогда (имея в виду те времена) не посмели даже заикнуться о месте и о методе разделения урана, каким мы пользовались. Это был секрет особой важности, во всяком случае так нас настраивали. И уж тем более мы не показали бы месторасположения цехов диффузионного разделения.

Да, нас крепко держали под уздой. Хотя ведь это никакой не военный секрет, а чисто технический – коммерческий. Мы не задали ни одного вопроса, ни одного намека на сущность процесса; мы понимали, что, ответив на наш вопрос, и вполне правдиво, американцы тоже могли бы задать эти вопросы нам, а мы не могли, не имели права даже намеком показать, каким мы пользуемся методом при разделении изотопов урана.

Поздно вечером, тепло распрощавшись с гостеприимными хозяевами, мы вернулись в Нью-Йорк.

20 ноября нас пригласили принять участие в совместном заключительном заседании зимней сессии американского Атомного промышленного форума и американского Ядерного общества. Заседание проходило в отеле "Американа" (52-этажном), присутствовало около 500 человек. Меня пригласили в президиум сессии, я представил членов советской делегации, после чего выступил с сообщением на 50 мин о некоторых достижениях и проблемах в области использования атомной энергии в мирных целях. Ответил на ряд вопросов. Выступление было выслушано с большим интересом и большим вниманием. Затем состоялся банкет, устроенный в честь участников форума и ученых-ядерщиков. В комнате для почетных гостей наша делегация была представлена руководителям форума и Ядерного общества, а также губернатору штата Нью-Йорк Нельсону Рокфеллеру. Интересно, что этот миллиардер ничем не отличался в своем костюме от других присутствовавших, выглядел даже несколько более небрежно одетым. Нам было ясно, что ему хочется казаться "своим парнем", что он, дескать, такой же, как все остальные, а то, что он миллиардер, – тоже неплохо и ему не мешает.

Я был приглашен в президиум банкета как руководитель советской делегации. Столы, за которыми расположилась советская делегация, находились на почетном месте, непосредственно перед столом президиума банкета. На банкете выступил с приветственной речью известный и очень крупный деятель в области энергетики и атомной энергии президент энергетической фирмы "Детройт Эдисон компани" г-н Уолкер Сисслер. Он в очень теплых словах обрисовал мою биографию, начиная с работы на Уралмаше (кто ее ему готовил, осталось тайной), в общем, в очень дружественных словах обрисовал и Советский Союз. При этом надо иметь в виду, что все это происходило в так называемый пик "холодной войны", когда "атомная дипломатия" и "политика с позиции силы" имели широкое хождение,



США, Детройт, А.М.Петросьянц, У.Сисслер

когда наши отношения с США были весьма напряженными. Этот банкет и это уважение, добродушие и гостеприимство, проявленные по отношению к советским ученым, в частности Уолкером Сисслером ясно и явно показывали на поворот американской политики по отношению к СССР, хотя кроме этого случая он еще нигде и никак не проявлялся. После таких приветствий выступил и я. Поблагодарив за теплые слова, я сказал, что у нас с КАЭ США и его руководителем Гленном Сиборгом налаживаются хорошие отношения и хорошее сотрудничество и что от этого выигрывают обе наши стороны.

Интересно, что когда закончился банкет, ко мне прорвались журналисты с вопросами и один из них сказал, что если бы я хотел баллотироваться в конгресс США, то наверняка имел бы успех: "Вы так свободно себя ведете и так хорошо отвечаете, что нам Вы кажетесь настоящим американцем". На это я сказал, но почему же американцем, ведь я настоящий советский армянин. Это было встречено взрывом смеха и на следующий день появилось в газетах.

21 ноября 1963 года через аэропорт "Ля Гварди" на бывшем президентском самолете, 4-моторном, отбывали всей делегацией в Сан-Франциско. Прибыли в аэропорт Окленд и остановились в отеле "Фермонт". С нами прибыл и Г.Сиборг. Вечером 21 ноября делегация начала ознакомление со знаменитой радиационной лабораторией им.Лоуренса в Беркли. Лаборатория входит в состав Калифорнийского университета, в котором насчитывалось 28 000 студентов. Нас встретил директор лаборатории проф. Макмиллан, лауреат Нобелевской премии, получивший в этом, 1963 году, вместе с советским физиком Векслером премию "Атом для мира", которую учредило американское правительство за выдающиеся достижения в области развития и использования атомной энергии в мирных целях. Особый интерес в Беркли представляли работы, выполненные в отделе ядерной химии. Это отдел, ранее возглавлявшийся Гленном Сиборгом, широко известен в области работ по трансплутониевым элементам. Здесь нам показали работы по физике деления калифорния-252; за несколько дней до приезда нашей делегации в лаборатории были получены калифорний-252, эйнштейний-253 и кюрий-244. Факт количественного получения этих элементов был для нас новостью. На линейном ускорителе ученым Гиорсо проводились опыты по получению 104-го элемента. Нам также сообщили, что Гиорсо открыл новый изотоп менделевия-257, который имеет период полураспада около 3 часов. В этой лаборатории нас ознакомили еще с рядом работ, но на них останавливаться не буду, ибо все это и достаточно подробно изложено в нашем отчете.

22 ноября 1963 года, я это специально подчеркиваю, с утра мы были в отделении ядерной химии, именно здесь при участии Г.Сиборга было открыто большинство трансурановых элементов. Проф. Сиборг нам сообщил, что они сейчас работают на получении граммовых количеств калифорния-252, для

чего они в промышленных ядерных реакторах облучают большое количество плутония. После 11 часов дня мы заметили, что с нашими хозяевами творится что-то непонятное, они шушукаются, отзывают Сиборга в сторону и вообще ведут себя как-то явно беспокойно. Вдруг они прерывают всякие объяснения хозяев лаборатории, вводят нас в студенческую столовую, в отдельную комнатку, и предлагают выпить кофе и закусить. Мы говорим им, что нам сейчас не нужен кофе, закончим осмотр, тогда и пообедаем. В ответ прозвучало что-то непонятное; нас, конечно, это очень удивило. Но примерно к 12 часам дня все прояснилось. Вошел Сиборг и сказал, что он должен сообщить нам очень важное известие. Примерно в 11 часов при посещении гор Даллеса президент Кеннеди был смертельно ранен, а сейчас, около 12 часов дня сообщили, что президент умер. Поэтому они предлагают прекратить ознакомление и выехать для совещания в другое место. Мы, естественно, были поражены и молча согласились оставить лабораторию. После их небольшого совещания в кабинете директора и, по-видимому, консультаций с Вашингтоном нам предложили выехать в Йосемитский национальный парк-заповедник и там переждать события, пока все прояснится. Я выслушал это и сказал, что все это мы сделаем, но мне надо обязательно переговорить по телефону с нашим послом А.Ф.Добрыниным, без разговора с ним мы никуда не поедем.

Г.Сиборг сразу же согласился, соединился с посольством и передал мне трубку телефона. Я рассказал Анатолию Федоровичу ситуацию и спросил, как нам быть. Он попросил еще раз переговорить с Г.Сиборгом и потом мне посоветовал ехать в Йосемит, поскольку он, Добрынин, взял все необходимые телефоны и координаты и посольство будет знать, где мы будем находиться. Нас подвезли к отелю "Фермонт" и попросили взять все свои вещи, но ни слова не говорить по-русски. Дело в том, что радио непрерывно сообщало подробности убийства и что это, по всей вероятности, дело "рук Москвы". Мы быстро собрали чемоданы, выставили их за порог своих номеров, а сами спустились вниз, где нас ждали американцы, и пошли к большому автобусу. Когда все расселись, подошел попрощаться Г.Сиборг – он поехал в Вашингтон. Со мной рядом на сидении сел молодой парень, вооруженный револьвером. Охранник или сопровождающий меня – это уж как угодно было мне думать. Расстояние от Фриско до Йосемита составляет около 400 км. На пути сделали остановку в гор. Модесто и хорошо пообедали в небольшом ресторанчике, но нас и тут просили не говорить по-русски. Далее мы поехали в горы Сьерра-Невада, в Йосемитский национальный парк. Наш автобус прибыл в назначенное место в 23.00. Между тем по радио непрерывно передавались дополнительные новости. Установлено, что убийца некто Освальд, что он вообще ненадежный человек, чуть ли не коммунист. Более того,

он женат на русской женщине, некоторое время жил в СССР, в Минске, и все его корни оттуда, из России.

Мы прибыли в заповедник ночью, все было закрыто. Администрацию подняли на ноги и нам тут же организовали ночлег. Все номера были пустые, надо было только расстелить белье. Хоть приехали мы поздно, но все же нам было не до сна. Ведь такое исключительное событие, а радио криком кричит о "руке Москвы".

У меня в номере собрались члены нашей делегации. Чаю попить или воды какой – и то нет, неоткуда получить: сезон кончился, все пусто и обещают все это организовать только к утру. Но как это бывает у советских людей, у кого-то нашлась сырокопченая московская колбаса, у кого-то печенье и, конечно, неизменная московская водка. Добыли стаканчики, разлили водку, нарезали колбасу и только собрались выпить, как я вижу: мимо наших окон проходит наш главный охранник – не то майор, не то полковник Людекс. Я говорю: "Давайте, ребята, пригласим, а то как-то неудобно будет". Подозвали, усадили, налили стопку и я решил печальным голосом сказать о смерти президента. Молча выпили, не чокаясь, как положено, и закусили чем бог послал. И тут Людекс говорит: "А вы знаете, у нас в США по-разному воспринимают смерть Кеннеди – он демократ, а я республиканец. Это не значит, что я, скажем, рад – нет, но я думаю о будущем, т.е. о будущем президенте-республиканце".

Наутро нас повели в гигантский зал ресторана, он был пуст, но на прилавке стояла масса всякой еды и питья. Так что мы поняли, что, хотя мы и интернированы, но при такой еде не пропадем.

Заповедник, несмотря на глубокую осень, оказался исключительно живописным и благоустроенным высокогорным туристским центром, расположенным в долине среди массы деревьев, скал и водопадов. Прекрасное Зеркальное озеро, зеленые острова с названием Счастливые, монолитная огромная скала Ел Капитан с туннелем, пробитым в этой скале, длиной 1,5 км; внутри находится камера, в которой работают мощные вентиляторы для очистки воздуха в туннеле, включающиеся автоматически. Необычайно красивое ущелье под названием Мерсед. Огромные и великолепные сосны, красные сосны высотой до 50 м. Но самое великолепное и величественное зрелище – этой секвойя; она относится к высочайшим деревьям мира, достигает 100 м и даже больше, с диаметром ствола 8,5–10 м. Это дерево живет до 1500 лет, есть образцы в этом заповеднике, которые насчитывают 3–4 тысячи лет. Живет секвойя на высоте 2–2,5 км, в горах, по западным склонам Сьерра-Невады, т.е. именно там, где находились мы. Интересно, что при пожаре кора секвойи не горит, выгорает только середина деревьев. Секвойя не гниет, так, например, нам показали секвойю Павший Монах, которая лежит (повалена бурей) более 200 лет – и цела! Кстати,

"Секвойя" – это имя вождя некоего индейского племени, создавшего индейскую письменность.

Словом, в связи с трагическим случаем, с убийством президента, нам пришлось побывать в исключительно красивой уголке земли, в горах Америки, которые нам никогда не удалось бы посетить. Кстати, проф. Сиборг, прощаясь со мной (позднее, через несколько дней), перед отъездом в СССР подарил мне два куска секвойи, которые служат и сегодня украшением моего письменного стола. Обстановка в США стала спокойнее, когда было доподлинно установлено, что Москва здесь ни при чем, и когда в США прибыл заместитель председателя Совета Министров СССР АИ.Микоян. Поздно вечером 24-го нами было получено сообщение, что с утра 25 ноября будет обеспечено продолжение ознакомления с другими намеченными ранее по программе объектами и центрами. Самолет нас ожидал в гор. Френзо, и 25 ноября мы прибыли в Айдахо–Фолс.

Широкая, слегка заснеженная безлесная равнина, пустынная местность, расположенная вдали от промышленных центров, была выбрана КАЭ США для проведения здесь испытаний разных типов реакторов в переходных и аварийных режимах. Территория национальной станции велика и занимает более 2500 км² (63 км с севера на юг и 58 км по южной границе). Здесь имеются пирометаллургическая регенерационная установка, комплекс установок на быстрых нейтронах, комплекс специальных реакторов для изучения неконтролируемых изменений мощности, высокопоточный испытательный реактор, мобильная электростанция малой мощности и многое другое. Обо всем подробно рассказывать не буду, так как все это изложено в специальных отчетах.

26 ноября мы побывали на Холлэмской АЭС, шт. Небраска, и в Эймской лаборатории при университете, шт. Айова, а 27-го мы ознакомились с Аргоннской национальной лабораторией, расположенной в 40 км к югу от Чикаго в лесистой местности на площади около 1500 га. Мы побывали в Чикаго, где после посещения Аргоннской национальной лаборатории ученые Андерсен и Амосен, работавшие со знаменитым итальянским физиком Энрико Ферми и принимавшие участие в создании первого в мире исследовательского ядерного реактора под трибунами студенческого футбольного стадиона, недалеко от Чикагского университета, показали нам и рассказали об этом, ставшем теперь историческом месте. В настоящее время трибуны Чикагского футбольного стадиона снесены и на этом месте водружен в виде некой символической монумент с памятной доской об этом событии. Напротив этого мемориала находится ныне Институт ядерной физики им. Энрико Ферми.

28 ноября мы проехали на автобусе 90 км к юго-западу от Чикаго на Дрезденскую атомную электростанцию вблизи реки Иллинойс. Ознакомились

с ней в течение нескольких часов, и после этого нас повезли в ресторан на прием в честь Дня Благодарения. Этот день, 28 ноября, чтится всеми американцами, и все, от богатых до бедных, в этот день едят индейку. Надо же запасти для всего населения такое огромное количество индеек! Но нам сказали, что для этого имеются специальные фермы по всей Америке и они успешно со всем этим справляются. День Благодарения идет еще от первых переселенцев в Северную Америку, когда, получив богатый урожай и собрав его, они благодарили природу и Бога, давшего им такой урожай. С тех дальних пор американцы 28 ноября обязательно отмечают этот праздник, кстати, семейный. Индейки были приготовлены очень вкусно, к 19 часам мы изрядно проголодались, так что благодарили судьбу за хорошую жареную индейку и еще за другие приятные яства.

29 ноября мы были на АЭС им. Энрико Ферми, где главным хозяином был наш хороший знакомый Уолкер Сислер, президент энергетической компании "Детройт Эдисон компани", он же был организатором приема с индейкой. После осмотра очень интересной АЭС с реактором на быстрых нейтронах, единственной такой мощности в США да и в мире, в День Благодарения мы направились в Вашингтон.

30 ноября мы были у нашего посла А.Ф.Добрынина. От него направились в штаб-квартиру КАЭ США в Джерминтауне, расположенную примерно в 40 км от Вашингтона. Там состоялась заключительная встреча с руководителями КАЭ, членами коллегии, которые нас сопровождали и с которыми мы встречались на объектах КАЭ США. Встреча была многолюдная, и я выразил удовлетворение поездкой, поблагодарил д-ра Г.Сиборга и его коллег за большую заботу, проявленное внимание и дружественное широкое, в русском духе гостеприимство, проявленное к советской делегации.

После окончания этого приема мы всей делегацией направились на Арлингтонское кладбище Вашингтона, к свежей могиле трагически погибшего президента Джона Кеннеди.

Мы постояли молча у могилы Джона Фицджеральда Кеннеди, возложили венок и цветы. Скромной и строгой была могила президента США. Вообще все Арлингтонское национальное кладбище выдержано в очень строгом виде. Здесь нет никакого роскошества, излишества, здесь царят покой, чистота, порядок и кресты, кресты, кресты.

Стоя в скорбном молчании у могилы президента, мы вспоминали основные вехи его бурной, деятельной, насыщенной и короткой жизни. Он ушел из жизни совсем молодым, ему исполнилось всего лишь 46 лет.

После окончания Гарвардского университета он в 1941–1945 годах воевал, служил в военно-морском флоте США. В 1947–1953 годах он был членом палаты представителей Конгресса США от демократической партии,

в 1953–1961 годах – сенатором. Победив на президентских выборах в 1960 году, Джон Кеннеди стал президентом и вот спустя три года своего президентства погиб от рук наемного убийцы.

Убийство Джона Кеннеди потрясло не только народ США, американцев, но и нас, советских людей, своей бесчеловечностью, своей жестокостью.

А что касается нашей делегации, то по предложенной нам (по приезде в США) программе мы должны были быть на приеме у президента, но его внезапная гибель все поломала.

По отношению к Джону Кеннеди у нас в СССР не привился образ врага, так привычного в нашей жизни. Многие советские люди с сочувствием и доброжелательностью относились к президенту США. Известно, что, став президентом, он выдвинул программу так называемых новых рубежей, в которой подчеркивалась необходимость приспособить внутреннюю и внешнюю политику США к изменившемуся соотношению сил на международной арене. Внутренняя программа Кеннеди предполагала ускорение темпов экономического развития, снижение налогов, смягчение расовой дискриминации негритянского населения. Во внешней политике президент Кеннеди вместо существовавшей доктрины "отбрасывания коммунизма" и "массированного возмездия" провозгласил доктрину "гибкого реагирования". Джон Кеннеди выступил за поиски решений спорных международных проблем путем политических и дипломатических переговоров, за более реалистический подход к отношениям с СССР.

В августе 1963 года правительство Кеннеди подписало получивший большой политический резонанс "Московский договор о запрещении испытаний ядерного оружия в трех средах".

Все эти меры, весь политический курс Д.Кеннеди вызвали нападки и возбудили резкое недовольство крайне реакционных кругов США. И вот результат – 22 ноября 1963 года произошло его убийство. С тех пор прошло 30 лет, а убийца до сих пор не найден. Все, или почти все, кто имел какую-нибудь причастность к убийству, сами оказались уничтоженными. Все, что связано с покушением на Кеннеди, оказалось под таким плотным завесом тайны, что пока никому еще не удалось добиться истины, найти виновников. Убрали с политической сцены очень крупного деятеля, высокообразованного, талантливое и очень умное и тонкое политическое. И убрали его из жизни на виду у множества людей, встречавших, приветствовавших его, окруженного целым сонмом охранников, телохранителей. Вся эта операция покушения была проведена так тонко, что не оставила ни одной щели для раскрытия истинного убийцы. Народ США еще долго будет помнить своего безвременно ушедшего из жизни президента.

Джон Кеннеди, будучи сыном миллионера, получил очень хорошее воспитание и образование. Знал несколько языков и до Гарвардского университета окончил Школу экономики. Он прошел большую политическую жизнь, готовя себя после университета к политической карьере. Кстати, и отец его вел политическую деятельность, будучи послом США в Великобритании.

Одним из фактов его подготовленности к политической деятельности было владение скоростным методом чтения. Для деловых людей, имеющих дело с прочтением множества бумаг, это затруднительно, на прочтение уходит очень много времени. Руководители, имеющие в своих штатах помощников, обходятся чтением коротких записок, аннотаций, которые составляют им их помощники. А это означает, что он, руководитель, в плену у своих помощников, ибо они, помощники, излагают то, что им кажется важным по их разумению, по их пониманию обстановки. Между тем Д.Кеннеди затрачивал на прочтение деловых бумаг времени в десятки раз меньше, чем обычный читатель, и это давало ему возможность быть полностью в курсе дела. Это огромное преимущество. Мне, например, неизвестно есть ли у нас в верхах такие руководители, специалисты по скоростному чтению.

Джон Кеннеди помнится нам также тем, как им и Никитой Хрущевым был решен вопрос о вывозе советских ракет с Кубы. А ведь дело чуть было не дошло до войны, до военного столкновения США и СССР.

В бытность Никиты Хрущева руководителем нашей страны в середине 1962 г. по его указанию были тайно завезены на Кубу советские ядерные ракеты, нацеленные на территорию США. Когда об этом узнали, поднялся большой шум, но представители СССР отрицали этот факт, причем даже на Генеральной Ассамблее ООН.

Президент США Джон Кеннеди категорически потребовал их вывоза полностью, до единой штуки, обратно в Советский Союз и объявил о введении строгого карантина на все виды оружия, доставляемого на Кубу. Н.Хрущев пытался как-то сопротивляться и не вывозить их с Кубы. Но Кеннеди настолько резко и остро поставил вопрос о полном и безусловном выводе всех советских ракет, что Хрущев вынужден был (хотя этого ему никак не хотелось) выполнить требование правительства США.

И все ракеты и все с ними связанное было под контролем США вывезено. И в этом остром внешнеполитическом конфликте Джон Кеннеди проявил себя волевым, решительным и смелым президентом, готовым поставить все на службу национальных интересов США, включая войну. Джон Кеннеди занял жесткую позицию и продемонстрировал в конечном счете здравый смысл, гибкость и благоразумие.

Как известно, по действующему положению вместо ушедшего из жизни президента президентом США незамедлительно становится его вице-президент. Таким новым президентом США стал Линдон Джонсон.

На встречу с ним мы не надеялись, так как понимали, что его время после недавних похорон чрезвычайно загружено. Итак, 1 декабря, закончив нашу поездку в США, мы направились на родину.

НА МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ

Примерно через год после поездки в США, т.е. 26 августа 1964 года, наша делегация выехала в Женеву на очередную Международную конференцию по использованию атомной энергии в мирных целях. Эта конференция отличалась тем, что она сопровождалась крупной научно-промышленной выставкой по отраслям атомной промышленности с участием всех или почти всех стран-участниц конференции.

Прибыв в Женеву, мы разместились в отеле "Метрополь", расположенном на берегу Женевского озера, недалеко от крупнейшего моста в Женеве против английского сада. Мост называется "Понт дю Мон-Бланк". Озеро особенно интересно тем, что почти в его середине бьет крупнейший фонтан в Европе (да, по-моему, и в мире) высотой в 100 м. Прибыв в Советское представительство в Женеве (представительство по международным организациям ООН), мы распределили обязанности. Руководитель представительства имеет ранг чрезвычайного посла СССР. Но, кроме того, в Берне имеется резиденция чрезвычайного и полномочного посла СССР в Швейцарской Конфедерации. Функции послов строго разграничены, один – по Швейцарской Конфедерации, другой – при международных организациях ООН. Они работают в контакте друг с другом и не мешая друг другу.

Персонал нашей, советской части выставки был уже давно в Женеве, и к нашему приезду заканчивалось ее оформление, накладывались последние штрихи. Руководителем выставки был нами назначен доктор наук Леонард Васильевич Константинов, прекрасно знавший английский язык, заведующий лабораторией одного из наших институтов (системы ГКАЭ). Наш раздел выставки выглядел очень основательно и привлекал внимание. В центре экспозиции были расположены в натуральную величину твэлы (тепловыделяющие элементы) реакторов атомной электростанции. Тут наши художники и организаторы международной выставки нашли очень удачное решение: твэлы возвышались на фоне всех знамен 18 участвующих стран и как бы символизировали основную тему выставки – мирный атом.

30 августа состоялось официальное открытие выставки. Выставку открыл генеральный секретарь ООН г-н У Тан. Мы вместе с д-ром Константиновым показали ему весь наш раздел выставки. Американцы заявили (конечно, шутя), что "первый раунд выиграл СССР".

31 августа открылась конференция. Были произнесены краткие приветственные речи президентом Швейцарской Конфедерации как хозяином принимающей страны, затем генеральным секретарем ООН г-ном У Таном, и наконец, генеральным директором МАГАТЭ (Международной организации по атомной энергии) д-ром Эклундом. Затем были зачитаны приветствия президентов Бразилии, Франции, СССР и США (от СССР приветствие зачитал я как руководитель советской делегации, а от США – д-р Сиборг). В перерыве президент КАЭ США Гленн Сиборг пригласил нас посетить американский атомоход "Саванну". Такое приглашение мы с удовольствием приняли.

Конференция была насыщена докладами о состоянии и развитии атомной энергетики в странах-участницах III Международной конференции. Наиболее интересными и содержательными были доклады Англии, Японии, Австралии, ЧССР, Дании, Бельгии, Пакистана, Египта, Бразилии, США, ГДР и, конечно, СССР. Докладов было, в общем-то, много, но наибольший интерес вызвали перечисленные доклады. Конференция была интересна тем, что все доклады вызвали многочисленные вопросы и широко обсуждались. Чувствовалось, что участники хотели получить новое из первых рук, и они это получили.

1 сентября было заседание секции по прямому преобразованию ядерной энергии в электрическую. Вел заседание советский ученый Ираклий Гвердцители. На секцию было представлено 11 докладов. Следует отметить, что этот процесс, достаточно узкоспециальный, не мог получить еще широкого применения в промышленности, поскольку находился на стадии больших поисков. Но интерес к нему был такой большой, что администрации пришлось перевести заседания в большой зал Ассамблеи ООН. Были рассмотрены и обсуждены предварительные исследования МГД-преобразователей, термоионные диоды, нагреваемые в ядерном реакторе, непосредственные реакторы-конверторы, высокотемпературный реактор-преобразователь "Ро-машка", американские реакторы СШАП-10 и тд.

3 сентября по любезному приглашению президента КАЭ США д-ра Г.Сиборга группа ученых-атомщиков, главы делегаций от ряда стран, в том числе и от СССР, на четырехмоторном самолете фирмы "Дуглас" направились в Швецию для ознакомления с атомоходом "Саванна". Летели мы по линии Штутгарт – Франкфурт-на-Майне – Гамбург – Копенгаген – Мальме. Интересно, что самолет, на котором мы летели, был выпуска 1944 года. Именно на нем японцы летели в Манилу (на Филиппины) для подписания там акта о капитуляции. Позднее этот самолет стал личным самолетом президента

Трумэна. Кстати, на нем же вместе с нами летел и руководитель делегации атомщиков Японии. По прибытии в Мальме пересели на автобус и поехали в Гельсингборг, где в порту стояла "Саванна". На другой день, 4 сентября, с утра начали осмотр атомохода "Саванна" в сопровождении главного администратора морского торгового флота США Джонсона. "Саванна" – это грузо–пассажирское судно водоизмещением 22 000 т. Его проектная скорость 21 узел. Атомоход рассчитан на перевозку 60 пассажиров и 10 000 т сухого груза. Атомная установка с одним водо–водяным реактором. Общая масса энергетической установки около 4000 т, из них 2200 т приходится на защиту и защитную оболочку. Киль судна был заложен в мае 1958 года, а пуск на воду осуществлен в июле 1959 года, реактор достиг критичности в декабре 1961 года. Интересен факт, что США не представили на III Международную конференцию доклада об опыте эксплуатации атомохода "Саванна". Кинофильм был все же представлен. На наш вопрос американцы ответили, что они считают необходимым использовать многотонную защитную оболочку. Такая оболочка, по их мнению, очень сильно уменьшает последствия наибольшей возможной аварии, так как защищает от максимального выброса из активной зоны реактора радиоактивных веществ. В заключение беседы Сиборг отметил, что "Саванна" проложит путь атомному торговому флоту. Это его оптимистическое заявление не было подтверждено приходом "Саванны" в Швецию. Вместо 60 пассажиров их собралось всего 17, вместо 10 000 т сухого груза на атомоходе везли всего лишь 300 т. Забегая вперед в своем повествовании, хотел бы заметить, что атомному торговому флоту явно не повезло. "Саванна" вскоре прекратила свои рейсы и была поставлена на прикол, ее коммерческие рейсы оказались неэкономичными. В Германии в декабре 1968 года было спущено на воду морское судно с ядерной установкой "Отто Ган". Это был грузовой корабль, он прошел за 10 лет эксплуатации 600 тыс. миль, перевез 776 тыс. т груза и в 1979 году также был поставлен на прикол. В Японии было построено в 1972 году судно с ядерной установкой "Муцу" водоизмещением 10 400 т. Но ему тоже не повезло и в 1976 году его поставили на прикол в порту Сасэго, префектура Нагасаки. По–видимому, будь они не коммерческими торговыми судами с ядерными установками, а военными кораблями, они бы и до сегодня бороздили водные просторы. Ведь в США под военным флагом действуют крейсера, линкоры, миноносцы.

На "Саванне" в очень хороших условиях мы прошли из порта Гельсингборга в порт Мальме. Начали мы морское путешествие 4 сентября в 10.00, а прибыли мы в Мальме в 14.30, т.е. в пути мы были 4 часа 30 минут. Из Мальме мы вылетели в Женеву и вечером были на приеме у главы делегации Франции г–на Перрена.

Секционные работы III Международной конференции и работа выставки продолжались вплоть до 11 сентября. После окончания конференции наша делегация была разбита на группы, которые разъехались в разные страны в Англию под руководством д-ра СДКазачковского, во Францию под руководством академика НАДоллежаля и в Италию под моим руководством. Остальная часть делегации направилась на родину. Главный итог III Международной конференции в том, что было буквально единодушно признано, что ядерная энергетика заслуживает широкого использования как по техническим, так и по экономическим соображениям. Все это было подтверждено успешной работой атомных электростанций в ряде стран (США, Англия, Франция, СССР и др.). Собственно, в эти годы в мире наступил период широкого развертывания строительства АЭС, особенно в тех странах, которые испытывают нужду в органических видах топлива.

Уже тогда, в 1964 г., удельный вес электроэнергии за счет ядерной был в некоторых ведущих странах весьма впечатляющим.

12 сентября наша часть делегации – доктора наук В.В.Стекольников, СДФанченко, АНГригорьянц, ИДСербин и я направились самолетом в Рим.

В аэропорту Рима нас встретил генеральный секретарь КАЭ Италии д-р Корделлари и другие. Поместили нас в отеле на улице Виа Ванти Сентября. На другой день нам показали отдельные достопримечательности Рима; мы побывали в музее, галерее Боргези, где осмотрели скульптуры и картины великих художников старой Италии, в частности, Караваджо – Давид с головой Голиафа, Диану, Тициана – "Любовь святых"; Рафаэля – "Снятие Христа с креста", видели и работы Рубенса. Нас удивил в Риме монумент – колонна Муссолини, которая стоит на площади, а по сторонам находятся большая музыкальная школа и Институт физической культуры.

На наш бестактный вопрос, нужна ли колонна Муссолини в наше время, последовал ответ: "Ну почему же? Ведь это наша история, и немалая по времени". В этом видны итальянцы – у них своя история и ее необязательно забывать. Сегодня, в 90-е годы, мы ужасаемся, когда в Польше, Чехо-Словакии уничтожают памятники Ленину. Наши войска сумели сберечь, сохранить ценой многих своих жизней, от уничтожения Краков, а в "благодарность" за это снимают и разрушают памятники о былом. Да уж, действительно, коротка память у людей!

14 сентября мы выехали из Рима по старинной Аппиевой дороге и прибыли на атомную электростанцию в Гарильяно. Эта АЭС в нормальном режиме начала работать только с мая 1964 года, то есть работала всего несколько месяцев, причем первый ток дала в июне. Эксплуатационного опыта эта АЭС еще не накопила. На момент нашего приезда ее электрическая мощность составляла 150 МВт. В августе она была остановлена из-за аварии.

Численность персонала АЭС 110 человек, работа сменная при 8-часовом рабочем дне. Дозиметрический контроль установлен на 30 точках.

От станции Гарьяно мы направились в Неаполь. Разместились в отеле "Санта Лючия".

Поездили и погуляли по Неаполю. Это совершенно своеобразный южный итальянский город. Расположен он на террасах. Побывали мы и в бедной части города. Там семьи зачастую ютятся в одной комнате с дверью, выходящей прямо на улицу, причем дверь двухстворчатая, с нижней и верхней половинами. Если хотят подышать воздухом улицы или посмотреть на нее, то открывают верхнюю половину двери, а нижняя остается закрытой.

В этой части города живут улицей и на улице. Жители не стесняются, и вся их жизнь видна с улицы. Помои выливают иногда прямо на улицу с веселым криком и хохотом. Белье сушится на балконах и на вертикальных стойках, связанных веревкой прямо через улицу. Если идешь по узкой улочке, где авто негде развернуться, то веселая старая или молодая итальянка со смехом выплеснет тебе под ноги ведро или кувшин воды, чистой ли – это уж как придется. Но в яркий солнечный день живут весело; часто прямо у порога дома, на тротуаре варят рыбу.

Неаполь ни с чем не сравним: это Ялта не Ялта, Сухуми не Сухуми. Вечером город залит огнями и особенно красив с верхних террас, и ночью и днем.

В 7 часов утра мы на катерах направились на остров Капри. Это небольшой остров, где жителей немногим более 12 тысяч. При тихой погоде гребцы на лодках гребут стоя, показывая себя и любуясь природой. У острова крутой, почти (конечно, только почти) перпендикулярный берег, доходящий часто до высоты 100–150 м. На лодке заехали в очень большой и необычайно красивый Голубой грот (Гротта Аццура). В этом гроте изумительного голубого цвета вода, хотя вообще у берегов острова Капри вода чисто голубая. Глубина воды в гроте 20 м. Там нашли две античные статуи, последнюю, как нам сказали, месяц назад. На острове две виллы Горького, но ни одну из них мы не нашли.

На моторной лодке мы за полтора часа обогнули весь остров. Вернувшись с Капри, мы двинулись на авто к АЭС "Латина". Строительство этой АЭС началось в ноябре 1958 года, достигла критичности в декабре 1962 года, в эксплуатацию сдана в мае 1963 года. Ее мощность 200 МВт, установлено три турбины. В 1964 году был произведен ремонт всех турбин, парогенераторов. АЭС по проекту английской станции Колдер-Холл и строилась с участием англичан. Для просмотра состояния внутренней поверхности технологических каналов итальянцами была изготовлена установка с телевизионной камерой.

Численность персонала станции "Латина" 290 человек. Со станции "Латина" прибыли в Рим и оттуда на другой день отправились в Милан.

Мы собирались посетить АЭС в Трино-Верчелезо, отстоящем от Милана в несколько десятков километров. Встретили нас директор АЭС "Трино-Верчелезо" д-р Бертолотти и научный руководитель АЭС д-р Монфорти.

Эта АЭС – копия американской АЭС "Янки". Но ее электрическая мощность увеличена до 300 МВт. В конце июня 1964 года реактор достиг критичности, а в конце октября-ноябре 1964 года должен был начать выдавать электроэнергию. Итальянцы осуществили нововведения: разделили активную зону (по обогащению урана) на три группы, изготовили борную установку для подавления реактивности. Численность персонала 130 человек.

Сравнительно недалеко от АЭС находится Венеция. Нас посадили в самолет, и через 40 минут мы уже были в аэропорту Венеции. До города мы доехали на автобусе, а уже до гостиницы в Венеции добрались на такси-катере. Венеция, конечно, не передаваемый словами город. Все мы о ней как будто знаем – и ничего не знаем. Ночная Венеция потрясающа. Вся центральная часть ее в огнях, неярких, но очень красочных. На центральной площади у Дворца дождей и библиотеки Сан Марко играет симфонический оркестр, сама площадь уставлена маленькими столиками, заполнена публикой. Венеция расположена почти на 120 островках Венецианской лагуны, ее связывают между собой 400 мостов, перекинутых через 150 каналов. По каналам ходят баржи и очень много гондол с живописно одетыми гондольерами. Очень красиво возвышается пятикупольный собор Сан Марко. Наша Гостиница "Бостон" размещалась в самом центре, в двух шагах от собора Сан Марко, то есть в лучшей части города – наши итальянские хозяева воистину постарались. В Венеции мы ночевали две ночи. Удивительное и незабываемое зрелище представляет собой Венеция. Очень красивые, абсолютно неповторимые и даже сказочные дома богатых людей. Город живет только прошлым, только тем, что он был ранее, в прошлых веках. Почти все население работает только на туристов. Но есть и современные, хорошо организованные и технически оснащенные предприятия.

19 сентября утром на катере выехали в аэропорт "Марко Поло", откуда вылетели в Милан.

Прибыв в Милан, расположились в отеле "Селект", совсем недалеко от знаменитого миланского собора Дуомо, который поражает своей величественностью и громадой. Внутри него огромное количество неповторимых фигур святых. Собор сделан в строго готическом стиле. Также очень близко театр "Ла Скала". Милан и велик, и величествен; он второй в Италии по количеству жителей после Рима. Это очень крупный промышленный центр; в Милане находятся правления таких ведущих в стране монополий-концернов, как

"Монтекатини—Эдисон", "Фальк", "Бреда", "Пирелли", многочисленные банки, фондовая биржа. Имеется ряд высших учебных заведений, в том числе университет, политехнический институт, коммерческий университет, консерватория, академия изящных искусств.

Миланский собор напомнил мне также очень величественный собор в Кельне. Я вспоминаю, как в 1935 году Кельнский собор поразил нас своей громадой: длина его 140 м, высота 157 м. В строго готическом стиле, 5-купольный собор строился несколько столетий; он несколько раз горел, и все же начиная с 1300 года он все время украшал Кельн и привлекал к себе внимание людей.

Глядя на миланский собор Дуомо и вспоминая кельнский собор в Германии, я невольно задумывался, до какой же степени некультурности надо было нам, советским людям, дойти, чтобы разрушить, сравнять с землей великолепнейший и богатейший, построенный в Москве на народные деньги, храм Христа Спасителя и на его месте построить водный бассейн. Уничтожить такую красоту и великолепие могли только варвары. Очевидно, мы ими и были, да и ныне в некоторых случаях остаемся не помнящими красоту своего прошлого.

Ныше пребывание в Италии (впервые в моей жизни) закончилось, и мы отбыли на родину.

В АНГЛИИ

В июле 1965 года я впервые попал в Англию. Пригласил меня руководитель управления Атомной комиссии Великобритании профессор Вильям Пенни. Отказаться от приглашения мне было нельзя, потому что руководитель УАЭ был известен как выдающийся ученый, принимавший участие в создании первой в мире атомной бомбы в США. Там он во главе группы английских ученых работал в штате Нью-Мексико и принимал участие в так называемом Манхэттенском проекте, в создании и испытании 16 июля 1945 года первого ядерного заряда.

За эту работу В.Пенни был награжден президентом США медалью "Свобода". Вернувшись в конце 1945 года на родину, в Англию, он возглавил группу английских ученых по созданию и испытанию первой английской атомной бомбы.

При его участии и руководстве была создана сеть английских атомных научно-исследовательских центров, из которых главнейшим был Атомный центр в Харуэлле.

20 июля мы прибыли в аэропорт Лондона, и там нас, советскую делегацию, встретили посол СССР Александр Солдатов, генеральный секретарь УАЭ Великобритании Р.Пирсон и другие.

В состав нашей делегации кроме меня входили: Б.Батуров – начальник управления ГКАЭ СССР, Л.Исаев – начальник отдела управления ГКАЭ, А.Хоникиевич – начальник отдела ИАЭ и Е.Кунегин – старший научный сотрудник ИАЭ.

Лондон встретил нас проливным дождем. Струи дождя нас сопровождали, когда мы ехали в автомашинах в управление атомной энергии к его президенту Вильяму Пенни. Он встретил и сразу же пригласил нас на ланч, после которого мы перешли в зал заседаний. В.Пенни сделал нам сообщение о структуре УАЭ, о тех работах, которые ведут организации его управления и о тех тесных контактах с Центральным энергетическим управлением (ЦЭУ) Великобритании в области атомной энергетики.

Программа развития атомной энергетики, принятая в 1955 году, предусматривала построить к 1965 году 12 АЭС на общую мощность в 2 млн. кВт. Эта программа в общем была выполнена, а ныне, сказал он, программа предусматривает до 1975 года рост мощности до 5 млн. кВт.

Все действующие и строящиеся АЭС имеют уран–графитовые реакторы с газовым охлаждением на природном уране, магноксового типа. Действует



Сэр Джон Хилл – президент УАЭ Великобритании

также опытный реактор–размножитель на быстрых нейтронах в Шотландии, в Даунри, и АЭС с усовершенствованным реактором с газовым охлаждением в Виндскейле. Тут же нам были переданы расчетные характеристики действующих и строящихся в Англии АЭС.

В программу приема нашей делегации, которая нам была представлена, были включены для посещения АЭС "Олдбери", "Беркли", "Виндскейл", "Хантерстон", "Траусвинит" и ряд научных атомных центров. В тот же день мы выехали в Оксфорд, где были приняты президентом Центра оксфордских колледжей профессором А.Виком. Оксфорд – это город колледжей (их довольно много), в которых получают образование по преимуществу дети состоятельных родителей. Надо довольно много платить за обучение, квартиру и питание. Окончить Оксфордский колледж для англичан очень престижно. Оксфорд – город учебы, и внутри его своеобразный порядок. В глаза так и бросается типично английский стиль, сильно отличающийся от других европейских и даже английских городов, не говоря уже о наших. Дома малоэтажные, с небольшими по числу комнат квартирами. Мы заходили в один из таких домов. В городе много ухоженной зелени, газонов, цветов.

Президент Оксфордского центра д-р Вик пригласил нас на ужин, на котором были также директор Научно–исследовательского атомного центра Харуэлла д-р Спенс и директор Каллемской лаборатории д-р Адамс. (Кстати, с доктором Адамсом мы много раз потом встречались в Женеве, в ЦЕРНе, где он заведовал лабораторией.) Разместились мы в отеле "Рандольф". На другой день, 21 июля, мы прибыли в Харуэлл. Именно здесь, в Харуэлле, в начале 1956 года, академик Игорь Васильевич Курчатов сделал свое сообщение о работах, проводимых в Институте атомной энергии в Москве по управляемому термоядерному синтезу. Эта лекция произвела подлинную сенсацию, так как до тех пор эти работы во всем научном мире считались закрытыми и никто в Европе не ожидал, что работы советских ученых продвинулись так далеко вперед, что в СССР было так много сделано по УТС. Мы побывали в зале заседаний, где читал лекцию Курчатов, и там же сделал доклад и я о некоторых работах, проводимых в институтах СССР по атомной энергетике.

Перед посещениями лабораторий Харуэлла д-р Спенс рассказал об основных направлениях научно–исследовательских работ, проводимых в Харуэлле, и об организационной структуре Центра.

Нашей делегацией были осмотрены: радиохимическая лаборатория, линейный электронный ускоритель, реактор ДИДО, циклотрон с переменной энергией, машина для резки твэлов ядерного реактора и т.д. О подробностях ознакомления и обсуждений говорить здесь нет необходимости, так как все это изложено в нашем отчете, изданном в 1966 году, а главное, сегодня они

уже имеют чисто историческое значение, так как за четверть века дела в этих направлениях очень далеко продвинулись вперед.

23 июля мы ознакомились с работами Научно-исследовательского центра в Уинфрит-Хите, т.е. с работами по созданию ядерных реакторных систем для промышленного использования, получения электроэнергии и использования в силовых установках.

Усилия этого Центра были направлены по программе усовершенствования реактора с газовым охлаждением, высокотемпературного реактора, тяжеловодного реактора с генерацией пара в активной зоне, реактора на быстрых нейтронах, реакторов для судовых морских установок, реакторов для опреснения морской воды и т.д.

Делегации предоставили возможность ознакомиться с рядом лабораторий и установок, в результате чего мы получили интересные данные, которые могли использовать в своей практической работе в Союзе. Особо нас заинтересовал высокотемпературный экспериментальный реактор с газовым охлаждением. Гелий из первичного контура отдает тепло вторичному контуру с кипящей водой и принудительной циркуляцией, который, в свою очередь, отдает тепло третьему контуру с кипящей водой и принудительной циркуляцией. Нам сообщили, что реакторная установка испытывалась при температуре 350°C и показала практически полную герметичность. Во время визита делегации в Уинфрите проводились стендовые исследования гидравлики и теплопередачи для каналов реактора с тяжелой водой.

Английские коллеги поделились с нами результатами, полученными ими на стендовых испытаниях, которые нам пригодились в качестве сравнения при проводимых нами аналогичных работах в советских центрах.

Наш английский хозяин д-р В.Пенни предложил нам ознакомиться с работой предприятия по производству ядерного топлива и твэлов для ядерных промышленных реакторов. Этот Спрингфилдский завод, сооруженный в 1948 году и модернизированный в 1958 году, не был включен в программу нашего посещения, но, увидев наш интерес к проблемам ядерной энергетики, нам предложили ознакомиться и с его работой. Посещение было очень кратким – неполных четыре часа, но и это позволило нам получить представление об изготовлении твэлов из природного урана и из двуокиси урана в разных оболочках. Урановые металлические стержни на Спрингфилдском заводе зачехловываются сплавом магния (магноксом), получаемым английской промышленностью. Кроме основной линии на заводе имеется секция для производства специальных экспериментальных твэлов различных типов. Производственные процессы завода разделены на две основные секции – химическую и металлургическую.



Англия. У реактора "Зебра"

Нас ознакомили также с заводом по переработке отработанных твэлов в Виндскейле, но посещение было тоже очень кратким. Мы видели бассейн для выдержки твэлов и их разделения. Здание, в котором размещалась установка для снятия оболочек с твэлов, было относительно небольшим.

Нам предоставили некоторые технические материалы и ответили кратко на интересующие нас вопросы. Ответы были действительно краткими, они как бы приглашали нас на более близкое сотрудничество. Но мы понимали, что на взаимность надо отвечать взаимностью, то есть при посещении английскими учеными Советского Союза мы должны будем ответить им тем же, дать им возможность посетить аналогичные предприятия в СССР. Но этого мы никак не могли сделать: у нас все это было в сильнейшем режиме секретности, под строжайшей охраной. А между тем, имея возможность получения прямых контактов, мы могли бы избежать многих ошибок при создании более совершенных производств и в более короткие сроки, чем это мы достигли своими силами, без консультаций с Западом. Но такова уж была наша закрытая система. Вот почему, задавая вопрос, мы думали, а как же мы будем отвечать на их вопросы у нас на родине. Это обстоятельство очень суживало наши возможности по ознакомлению и получению опыта не только от наших коллег в Англии, но и от зарубежных коллег Европы, США, Японии.

В самом конце июля наша делегация посетила Центр по изучению реакторов на быстрых нейтронах в Шотландии, в Даунри. Здесь работал опытный реактор на быстрых нейтронах тепловой мощностью 60 МВт и электрической 13 МВт. В эксплуатацию эта маленькая АЭС была пущена в ноябре 1959 года и достигла проектной мощности в июле 1963 года. Результаты работы этой АЭС нас очень интересовали, так как мы в Союзе приступили к сооружению такого типа АЭС с реактором на быстрых нейтронах тоже в 60 и 15 МВт и надеялись его пустить к 1968 году (забегая вперед, хочу сообщить читателям, что нам действительно удалось пустить его в эксплуатацию в конце 1968 года).

Останавливаться на характеристике и результатах работы этой АЭС в Даунри не будем, так как в дальнейшем мы в СССР ушли вперед и пустили АЭС с реакторами на быстрых нейтронах с тепловой мощностью 350 МВт в 1973 году и в 1980 году АЭС с электрической мощностью 600 МВт. Посетили мы в разное время АЭС "Беркли", "Олдбери", "Хантерстон", "Траусвинит". Все эти АЭС с реакторами газографитового магноксового типа на сегодня интереса для нас не представляют, потому что многие страны, в том числе и наша, перешли к сооружению реакторов для АЭС водо-водяного типа под давлением (ВВЭР) и на реакторы-размножители на быстрых нейтронах (БН).

В Англии уже после 1975 года решили перейти на сооружение усовершенствованных реакторов с газовым охлаждением, как нам тогда заявил генеральный управляющий УАЭ д-р Р.Мур, ввиду "новых технических и экономических преимуществ по сравнению с другими реакторными системами". Так, общий КПД станции повышен до 41,5% вместо 33,5% у газографитового на природном уране реактора магноксового типа. Обогащение ядерного топлива доведено до 2,5%, температура газа на входе в канал повышена до 320°С вместо 245°С и на выходе из канала до 675°С вместо 410°С.

В понедельник 2 августа 1965 года по предложению В.Пенни и при его сопровождении мы поехали в Кембридж. Он расположен в 70 км от Лондона на реке Кем, население его около 100 тысяч человек. В Кембридже находится один из старейших и крупнейших английских университетов, основанный в 1209 году. Именно этот университет окончил Вильям Пенни, почему он и предложил эту поездку. Как нам рассказывали, Кембриджский университет сохранил много традиционных черт с периода его основания. Университет состоит из ряда колледжей, полностью самоуправляющихся. В каждом колледже до 400 студентов, а всего в университете учатся 11 тысяч студентов. Во главе университета стоит канцлер и научный совет, в который входят все руководители колледжей.

В центре Кембриджа в дневное время много народа, в том числе студенческого люда, одетых в самые разные одежды: ребят в шотландских килтах, девушек в длинных и в очень коротких платьях, попадались лохматые, длинноволосые и явно долго не мытые ребята – это был период "хиппи".

Мы побывали в знаменитом учебном центре Англии – Тринити–Колледже. Канцлер Тринити–Колледжа лорд Ауриан, очень известный ученый, лауреат Нобелевской премии, принял нас в своем кабинете. Невысокого роста, очень живой, 80 с небольшим лет проф. Ауриан рассказал нам о Тринити–Колледже и повел нас в библиотеку, в которой когда–то работал и Ньютон. Там хранятся принадлежавшие ему вещи и книги. Библиотечный зал имеет очень высокий потолок, отдельные стоящие вдоль стен кабинки, в которых работают ученые. В конце зала у витражей из цветного стекла стоит статуя лорда Байрона. Слева и справа вдоль зала расположены бюсты великих ученых, прославивших Кембридж. Библиотека была построена в 1660–1670 годах и насчитывает более 140 тысяч томов. После осмотра библиотеки канцлер лорд Ауриан пригласил нас к себе домой. Как нам рассказывали, канцлеры Кембриджа, начиная с XV столетия, никогда не жили в Кембридже, и только канцлер Ауриан живет в Кембридже у Тринити–Колледжа.

Квартира канцлера небольшая: кабинет, гостиная, спальня. Все хорошо оборудовано, но в несколько старом стиле, без современных новшеств, то есть без низеньких столиков и прочего. Канцлер угостил кофе с хересом. Разговор у нас шел очень непринужденный, и он был доволен, что у него в гостях советский министр. Его супруга умерла, и ее большой портрет, почти во весь рост, висел в гостиной. После кофе канцлер повел нас в небольшую колледжскую церковь, старинную и очень интересную, построенную в готическом стиле. Затем лорд Ауриан пригласил нас в студенческую столовую, которая была построена несколько веков назад, нечто вроде монастырской трапезной с высоким потолком, расписанным картинами из библейской жизни. Преподаватели, ученые Кембриджа обедают здесь же, в студенческой столовой. Длинные столы в несколько рядов расположены вдоль обеденного зала, а перпендикулярно к ним во всю длину торцевой стены расположен стол преподавателей, стоящий на возвышении из двух ступенек. Студенты вынуждены вести себя в столовой в пределах весьма разумных, без излишне громких разговоров, выкриков. На столе преподавателей находится деревянный молоточек, которым в случае необходимости призывают к тишине.

В ресторане "Голубой кабан" нас поджидал проф. О.Фриш – известный ученый, который вместе со своей знаменитой тетушкой Лизой Мейтнер дал теоретическое обоснование открытию Оганом и Ф.Штрассманом деления ядер урана под действием нейтронов в 1939 году. Это великое открытие явилось первым шагом к получению ядерной энергии. Проф. О.Фриш

преподает и одновременно работает в знаменитой Кавендишской лаборатории. Знакомство и общение с такими людьми, как лорд Ауриан и О.Фриш, как бы приближает нас к самым истокам науки, давшей так много миру. Проф. Фриш показал нам лабораторию Кавендиша и новый корпус, который был построен во времена всемирно известного Э.Резерфорда. Этот корпус был построен нашим советским ученым, работавшим под руководством Э.Резерфорда, будущим академиком Академии наук СССР Петром Леонидовичем Капицей. На этом здании П.Капица, бывший, как известно, чрезвычайно остроумным, высек огромный силуэт крокодила: так шутя называли сотрудники своего руководителя Резерфорда.

О.Фриш показал нам всю лабораторию Кавендиша, там мы увидели также серию портретов ученых, работавших в этой лаборатории, в том числе и портрет П.Капицы.

Там же О.Фриш по просьбе В.Пенни показал нам прообраз киноаппарата – стробоскоп, сделанный Джеймсом Максвеллом. Имя Максвелла прочно и навсегда вошло в науку, его теоремы, уравнения, его имя в определении единицы магнитного потока и многого другого заняли свое почетное место в физической науке. Максвелл сам нарисовал для стробоскопа серию силуэтов летящей чайки и плывущего дельфина. При вращении цилиндра с прорезью создается полное впечатление летящей и машущей крыльями чайки и плывущего, ныряющего дельфина.

Под конец посещения Кембриджа мы встретились с группой студентов и президентом студенческого союза. С ними мы около часа поговорили об их жизни и жизни советских студентов. За кружкой пива был закончен наш разговор, и мы весьма дружелюбно расстались.

Возвращаясь в Лондон, мы пригласили В.Пенни приехать к нам в Советский Союз в качестве нашего гостя. (Совершенно очевидно, что на это приглашение я получил еще в Москве высочайшее согласие. Попробовал бы я пригласить В.Пенни без этого... Дисциплина у нас была, как говорится, на высоте.)

Ровно через два года, в июне 1967 года, мы встречали делегацию английских специалистов; возглавлял ее президент УАЭ Великобритании сэр Вильям Пенни. Делегации УАЭ мы дали возможность ознакомиться с советскими атомными научными центрами: Институтом атомной энергии (ИАЭ), Физико-энергетическим институтом (ФЭИ), Институтом теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ), Институтом атомных реакторов (ИАР), Радиевым институтом в Ленинграде, с атомными электростанциями Нововоронежской и Белоярской.

В конце пребывания делегации мы предложили В.Пенни совершить поездку в Армению – нечто вроде той поездки в Кембридж, которую мы

совершили во время нашего пребывания в Англии. Сэр В.Пенни с удовольствием согласился, и мы вместе со всей его делегацией двинулись в Армению.

В Ереване мы познакомили их с Физическим институтом ГКАЭ и показали им только что пущенный в эксплуатацию крупнейший в СССР и второй в Европе электронный циклический ускоритель на 6 млрд эВ. Познакомили их с работой космической станции этого же института на горе Нор-Амберд. Побывали в гостях у Католикоса всех армян в городе Эчмиадзине, съездили на озеро Севан и в другие исторические места Армении. Все дни пребывания в Армении нас сопровождал и принимал с большим дружелюбием и широким гостеприимством первый заместитель Председателя Совета Министров Армении Сурен Мовсесян. Посещение и знакомство с Институтом древних рукописей "Матенадаран" им. Месропа Маштоца, собравшим крупнейшую коллекцию древнеармянских рукописей, насчитывающую свыше 100 тысяч старинных архивных документов, произвело на членов английской делегации сильнейшее впечатление, что они и отразили в книге почетных посетителей.

Вообще гостеприимство, дружелюбие и сердечность армян оставили у англичан, как многократно говорил В.Пенни, неизгладимый след. И в этом, конечно, большая заслуга Сурена Мовсесяна, посвятившего много времени контактам с членами английской делегации.

В конце июня 1967 года делегация В.Пенни отбыла в Англию.

Спустя два года мы сердечно поздравили Вильяма Пенни с присвоением ему высокого звания пэра-лорда Великобритании. И вот 6 марта 1991 года в печати появилось сообщение о том, что Вильям Пенни в возрасте 81 года ушел из жизни.

В период моей работы в ГКАЭ мне приходилось часто встречаться с В.Пенни на различных международных конгрессах, совещаниях. В 1970 году мне пришлось побывать в Англии еще раз, и мы там вновь встретились с лордом В.Пенни в его загородном имении. От многих встреч с ним у меня остались самые приятные воспоминания, от которых на сердце становится теплей. Он был истинным англичанином, патриотом, он старался делать лучшее для своей страны, для своего народа.

БОЛЬШАЯ СОВЕТСКО-ФРАНЦУЗСКАЯ КОМИССИЯ ПО ЭКОНОМИЧЕСКОМУ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ

В 1966 году Совет Министров СССР, идя по пути широкого экономического и научно-технического сотрудничества, принял участие в совместном создании Большой советско-французской комиссии по этим вопросам. С

нашей стороны был зам. Председателя Совета Министров СССР (он же председатель Государственного комитета СССР по науке и технике) Владимир Алексеевич Кириллин, с французской стороны был сопредседатель этой Большой советско–французской комиссии Мишель Дебрэ – министр экономики и финансов Франции. Это по существу второе лицо после премьер–министра Франции. В число представителей Большой советско–французской комиссии от Советского Союза был включен и я.

В январе 1967 года советская делегация (руководитель ВАКириллин) вылетела во Францию, где была встречена французским министром по науке Пейрефитом и дю Шамбреном – государственным секретарем по внешней торговле. С советской стороны нас встречали посол СССР ВАЗорин и другие. Поместили нашу делегацию в одном из лучших отелей Парижа "Принц де Галль".

26 января началось первое заседание советско–французской комиссии под председательством Мишеля Дебрэ (должен заметить, что Дебрэ был одной из виднейших фигур при генерале де Голле). Дебрэ произнес короткую приветственную речь, а после него с ответным словом выступил ВАКириллин.

Не останавливаясь на всех выступлениях, на всех вопросах, должен отметить доклад министра науки Пейрефита, в котором он отдельно остановился на научном сотрудничестве по физике высоких энергий, которое, как он заявил, развивается очень интересно, и в рамках этого сотрудничества Франция выделяет крупную пузырьковую камеру, которая будет работать в СССР на Серпуховском ускорителе протонов. Со специальным докладом выступил также генеральный администратор Робер Гирш. Он подчеркнул, что французские и советские ученые, физики и инженеры, очень хорошо и активно сотрудничают в области физики высоких энергий и по опреснению соленых вод. Он предложил заключить новое соглашение о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях и оказания Советским Союзом услуг по обогащению французского урана для АЭС.

Несколько дней спустя в Париже такое соглашение было подписано господином Пейрефитом, а с советской стороны – мною как председателем Госкомитета СССР по использованию атомной энергии. На другой день состоялся мой доклад, в котором я достаточно подробно остановился на отдельных этапах нашего сотрудничества. Председательствующий Мишель Дебрэ с чисто французской вежливостью и изяществом заявил, что сообщение мое Петросьянца было очень содержательным и интересным, что ему приятно подчеркнуть, что он не только профессор, но и большой администратор, и что это явление редкое и приятное во всех отношениях.

На другой день в парижских газетах это было напечатано. После окончания заседаний Большой советско–французской комиссии нас, всю делегацию, по–

везли в аэропорт Орли, откуда самолетом доставили в гор. Динар департамента Бретань. Из Динара мы поехали знакомиться с работой первой во Франции приливной гидроэлектростанции на реке Ранс. Директор станции "Ранс" подробно рассказал о строительстве и эксплуатации первой в мире приливной гидроэлектростанции. Идея и смысл ее работы заключаются в использовании и преобразовании энергии морских приливов и отливов в электрическую. Она использует перепад уровней "полной" и "малой" воды во время прилива и отлива. На этой гидроэлектростанции перекрыто плотиной устье реки Ранс между городами Динар и Сан-Мало, образовав, таким образом, водоем, который является бассейном ПЭС (приливной электростанции). При этом плотина "Ранс" длиной 750 м и создает напор с высокой амплитудой, с разностью уровней полной и малой воды до 13 м, вполне достаточной для вращения гидротурбин и соединенных с ними генераторов, размещенных в теле плотины. Общая мощность ПЭС "Ранс" составляет 240 МВт с общей годовой выработкой в 544 млн.кВт.ч. Она была пущена в 1966 году и, таким образом, работала только один год до нашего посещения. Во время заполнения бассейна турбины дают до 30% электроэнергии, а при сбросе воды, при обратном вращении турбины выдают остальные 70%. Турбины работают в прямом и обратном направлении. Заполнение бассейна-водохранилища происходит во время морского прилива, а сброс воды – во время отлива.

После осмотра турбинного зала и помещений управления электростанции нас на катере повезли на остров Сан-Мало. Когда-то это был остров знаменитых французских корсаров. Там стоит большой монумент Жаку Кортье, который открыл в свое время Канаду у залива Св. Лаврентия. Также там красуется памятник Роберту Сюркофу, жившему на острове Сан-Мало в 1773–1827 годах и создавшему поселение на этом острове. Погуляли по городу Сан-Мало и побывали в доме, где родился писатель Шатобриан (1768–1848). Мы его знали и знаем как писателя, но он был и политическим деятелем. Был привлечен Наполеоном Бонапартом к дипломатической деятельности, в 1803 был в Риме. После провозглашения Франции империей подал в отставку. В период Реставрации был послом в Берлине, затем в Лондоне. После 1830 года отошел от политической деятельности. Французы-бретонцы чтят Шатобриана как одного из великих бретонцев.

Из Сан-Мало вернулись в Динар, осмотрели его городские крепостные стены, погуляли по центру города и направились в аэропорт. В Париж мы прибыли поздно вечером. Побывали на знаменитой площади Монмартр, обошли не менее знаменитый Мулен Руж, осмотрели его снаружи. 30 января поехали в пригород Парижа в знаменитый научный центр, находящийся в Саклэ. Там нас встретили ведущие руководящие деятели Комиссариата по атомной энергии Франции, в том числе верховный комиссар Франсис Перрен,

главный администратор Робер Гирш, Гольдшмид и директор Саклэ проф. Дебисс. Мы были вместе с ААЛогуновым – директором Серпуховского Института физики высоких энергий (Протвино). Главным инженером проекта жидководородной пузырьковой камеры был д-р Прион. (Кстати, прион по-французски – слива, и потому камеру они назвали "Мирабель".) Изготовление этой крупнейшей жидководородной камеры в Саклэ идет к концу. Многие ее узлы уже собраны. Камера требует фундамента 10x10 м. Для этого в Протвино советской стороной строится специальное здание, примыкающее к ускорителю протонов в 70 млрд эВ. Высота камеры 14 м, таким образом, само здание должно быть значительно выше с учетом прохождения над камерой мостового крана с крюком в 75 т, необходимого для монтажа камеры. Камера со всеми ее вспомогательными устройствами весит 3000 т. В объеме камеры будет находиться жидкий водород в количестве 10 000 л. В советском павильоне должен находиться ожигатель с системой аварийного сброса, которая также будет (а позднее и была) полностью поставлена французской стороной. Модель камеры в натуральную величину нам показали.

Общий объем помещения павильона должен быть не менее 17x54 м. Кстати, емкость для жидкого водорода также поставляется французской стороной. Должен заметить, что соглашение о проведении совместных франко-советских работ на Серпуховском ускорителе с использованием французской камеры оказалось для советской стороны чрезвычайно привлекательным. Французы изготавливают, оснащают и поставляют камеру в СССР до ее границы полностью за свой счет. Обслуживание, а до этого монтаж – тоже за счет французской стороны. Здание для помещения камеры и жилье для французской стороны – забота ГКАЭ СССР. Таким образом, интересы сторон полностью удовлетворяются, причем советская сторона приобретает, грубо говоря, задаром великолепную камеру.

Забегая вперед, должен сообщить, что эта жидководородная французская камера с участием французских, советских и ряда зарубежных стран, включая США, работала очень исправно и с огромной научной отдачей в течение целого ряда лет. Ускоритель протонов в Серпухове стал намного совершеннее, получив такой мощный инструмент, как французскую камеру. Но чтобы еще более поднять возможности ускорителя в Протвино в научном плане, мы силами советских конструкторов и производственников построили и пустили рядом с французской свою очень крупную, равную по величине и мощности камеру, заполненную пропаном. Для этой камеры мы рядом с помещением французской камеры построили новое здание, также оборудованное и мостовым краном, и прочими необходимыми вспомогательными службами и помещениями.

Большая советско–французская комиссия по экономическому и научно–техническому сотрудничеству работала регулярно и очень успешно. Ее работа, по существу, явилась образцом, примером для такого типа комиссий по работе с другими странами. В ходе работы советско–французской комиссии мне пришлось выезжать в Париж десять раз, причем последний раз в апреле 1985 года, после чего она стала по ряду причин работать нерегулярно, но, конечно, не потому, что я не стал в ней принимать участия. Подробно описывать работу этой комиссии, менявшейся довольно часто по своему составу, не стану, так как это превратилось бы по существу в своеобразный отчет. Но на отдельных сторонах и эпизодах в ходе работы Большой советско–французской комиссии остановиться все же следует.

В начале января 1969 года мы всем составом комиссии прибыли в аэропорт Бурже (Париж), где нас встретила французская делегация во главе с Мишелем Дебрэ, министром финансов и экономики. Нашу комиссию возглавлял ВАКириллин, председатель Государственного комитета по науке и технике. В состав комиссии входили Логинов – министр гражданского воздушного флота, Б.В.Петровский – министр здравоохранения, М.В.Келдыш – президент Академии наук, я – председатель Государственного комитета по использованию атомной энергии и несколько других членов.

Разместились мы вновь в отделе "Принц де Галль", который находится возле знаменитой Триумфальной арки, у Елисейских полей. Кроме обычных, ставших уже тривиальными для нашей комиссии заседаний с отчетом, итогами проделанной работы и предложениями на будущий период нам, каждому из членов делегации, удалось побывать и познакомиться с той областью работы во Франции, которую он вел у себя на родине.

Мне привелось в январе 1969 года в течение двух дней побывать во французских научных центрах Саклэ под Парижем, и в Фонтене–о–Роз, тоже сравнительно близко от Парижа. Во время ознакомления удалось установить хорошие контакты с этими центрами по сотрудничеству и обмену специалистами на сравнительно короткое время и подписать соответствующие протоколы с Комиссариатом по атомной энергии (КАЭ) Франции.

Президент Франции Шарль де Голль пригласил нас, основное ядро советской делегации, в Елисейский дворец на завтрак 7 января 1969 года в 13 часов такой завтрак у президента Франции состоялся. Нас попросили прийти пораньше. Как водится, перед завтраком официанты разносили напитки. Каждый брал, что хотел: кто соки, кто вино – белое или красное. Очень скоро вошел президент и поздоровался с каждым за руку. Роста он, с моей точки зрения, был высоченного, во всяком случае выше самого высокого из нашей делегации. Поздоровавшись, он отошел в угол комнаты, где стоял небольшой столик и два стула, и через своего протоколиста пригласил к себе

ВАКириллина. Поговорив с ним, как нам показалось, минут пять, президент отпустил нашего руководителя, и мы подумали, что настало время завтрака, но тут же протоколист подошел ко мне и пригласил к президенту. Шарль де Голль еще раз поприветствовал меня и поинтересовался, доволен ли я поездкой и результатами бесед с Центрами в Саклэ и Фонтене-о-Роз. Я понял, что ему уже доложили об этом и вкратце высказал свое полное удовлетворение по поводу посещения этих центров и тех согласительных протоколов, которые мы подписали с верховным комиссаром атомной энергии Франции.

Тут же он задал вопрос, каково мое мнение о камере Саклэ, которую французы спроектировали и приступили к изготовлению для Советского Союза. Мне пришлось очень коротко остановиться на этом вопросе и сказать, что и мы, и французские ученые хорошо готовимся к совместной работе на ускорителе в Серпухове, который был пущен год с небольшим назад и коллектив которого приступил уже к научным экспериментам. Мы разговаривали стоя и я смотрел на него снизу вверх. Выглядел он очень неплохо, и я никак не мог предположить, что через какой-нибудь год его не станет. Президент заинтересовался вопросами мирного применения атомной энергии в Советском Союзе.

В процессе нашего разговора я понимал, что задерживать президента нельзя, тем более что его ждут и наши советские, и французские гости, и потому старался говорить кратко, чтобы не слишком удлинять время нашей беседы, явно непредусмотренной протоколом. Но президент задавал вопрос за вопросом, не выражая желаний закончить беседу. Он начал новую тему, о работе наших советских ядерных электростанций. В это время у нас, в СССР, находились в работе две промышленные АЭС: Белоярская с двумя блоками (пущенными в 1964 и 1967 годах) и Нововоронежская с одним работающим блоком с 1964 года и второй блок в завершающей стадии строительства. Все это я ему в кратких словах рассказал. Кстати, к нему уже два раза подходил его протоколист и выразительно смотрел на него и на меня. Но наш разговор продолжался. Президента интересовал вопрос использования атомной энергии в мирных целях, и в частности в медицине. Разговор коснулся лучевой терапии, лечения злокачественных опухолей, раковых заболеваний. И я сказал, что у нас в Союзе в медицине широко используются аппараты с радиоактивным кобальтом для борьбы с раком. Для этих целей применяются аппараты типа "Агат", "Луч", имеющие высокую активность излучения, надежную радиационную защиту и достаточно простые в обслуживании.

Тут уж я не упустил возможности сказать о нововведении в медицинской технике, а именно об использовании ускорителей заряженных частиц – протонов для лечения злокачественных проявлений. Как раз в 1967 году в

ОИЯИ на синхроциклотроне был сооружен медико-биологический пункт с энергией протонов в 600 МэВ, а в 1968 году, буквально несколько месяцев назад, в ИТЭФ (в Москве) на ускорителе в 7 ГэВ выведен специальный проточный пучок с энергией 200 МэВ для медико-биологических исследований. В ИТЭФ также создан лечебный комплекс. При этом я подчеркнул, что лечение проводят на работающем ускорителе, т.е. без ущерба для проведения научных физических исследований. На эту тему можно было бы продолжать и дальше наш разговор, но президент, видно, решил, что наш разговор затянулся, и он поблагодарил меня с сожалением, что время не позволяет ему продолжить этот очень интересный для него разговор. Наша беседа продолжалась 18–20 минут, так мне говорили мои товарищи, которые, скажем прямо, ревниво удивлялись, о чем это мы так долго говорили с президентом Франции, чем я его так заинтересовал? А между тем не я заинтересовал, а жизнь нашей страны сквозь призму использования атомной энергии в мирных целях. Ни одного вопроса о ядерных вооружениях или близких к ним он не задавал, поэтому не ставил меня в трудное положение. Он больше интересовался мирной стороной жизни нашей страны.

Нас всех пригласили в зал, предварительно раздав каждому из присутствующих карточку с обозначением, где его место за столом. Получилось так, что мне было предназначено место за столом не как рядовому члену советской делегации, а более почетное. В центре большого стола с левой стороны от входа было место президента Франции, а красной точкой на врученной карточке было отмечено место приглашенного. Итак, справа от президента рядом с ним сидел руководитель нашей делегации, а слева от президента было место нашего посла во Франции ВАЗорина и рядом с ним мое, то есть почти рядом с президентом. В процессе обеда президент говорил с ВАКириллиным, с послом и со мной. Обед прошел в очень дружественной и спокойной обстановке. Президент сказал короткую речь без бумажки, также без бумажки говорил и ВАКириллин.

После обеда мы проходили сквозь строй великолепно разодетых французских гвардейцев со строгой военной выправкой.

Такой интересный и великолепный прием не мог не оставить у меня сильного впечатления о силе и величии Франции, дружественной к нам.

В плане величия Франции и ее военных судеб хочу вспомнить об одном из фактов поездки во Францию в декабре 1980 года. После нескольких дней напряженной работы в заседаниях, совещаниях и протоколах нас, группу специалистов, повезли в знаменитый (почему знаменитый – будет яснее позже) Компьенский лес (Compiègne Forêt). Поездка в автобусе была очень интересна, так как мы ехали по полям, лесам и городкам Франции. В городе Компьене мы посетили дворец королей Людовика XV и Людовика XVI. Позднее дворец был

перестроен императором Наполеоном I, а затем достроен в шикарном виде Наполеоном III.

Там же, в Компьене, мы осмотрели выставку старинных, XVIII века, экипажей – карет. Кстати, там же были выставлены и первые во Франции кареты с паровыми двигателями. Затем мы поехали в Компьенский лес, где в 1918 году в вагоне маршала Франции Фердинанда Фоша, верховного главнокомандующего союзными (с Францией) войсками, немцы подписали капитуляцию. Условия капитуляции для Германии были очень жесткими: немедленный вывод германских войск со всех оккупированных Германией на Западе территорий; сдача Германией большей части сухопутного и морского вооружений; освобождение Германией левого берега Рейна и создание демилитаризованной зоны на правом берегу и др.

Но военная судьба изменчива, торжество Франции длилось только примерно 22 года, потому что в 1940 году в этом же вагоне маршала Фоша Гитлер продиктовал французам условия их полной капитуляции. Правительство маршала Франции Анри Петена 22 июня 1940 года подписало в Компьене все условия капитуляции: полное прекращение сопротивления; расчленение Франции; оккупация Германией около 2/3 французской территории, включая Париж; разоружение и демобилизацию французской армии и флота; возмещение всех расходов по содержанию германской оккупационной армии и др.

Перед окончанием второй мировой войны, в апреле 1945 года, А.Петен был арестован, а в августе приговорен верховным судом к смертной казни, замененной затем пожизненным заключением. Умер Петен в 1951 году в возрасте 95 лет. Мы внимательно осмотрели салон–вагон маршала Фоша, где были подписаны капитуляция Германии в 1918 году и капитуляция Франции в 1940 году.

Правда, настоящий салон–вагон в свое время был увезен немцами и судьба его неизвестна. Нами был осмотрен такой же салон–вагон, но не подлинник. Но интересно, что вся обстановка была создана такой, какая она была в 1918 году, т.е. в период победы Франции. Вот так делается история. А какой она будет в будущем? Кто знает? Сегодня пытаются построить общеевропейский дом, а каким–то он будет и долго ли он просуществует? Все это в тумане будущего. Франция и Германия только с конца прошлого века и до середины этого века воевали трижды. К добрососедству с немцами де Голль долго склонял французов, и документ, заложивший основу преодоления вражды и действенного развития сотрудничества, был подписан только в 1963 году де Голлем и Аденауэром в Елисейском дворце. Во что это выльется в дальнейшем – будет видно.

Хочу остановиться еще на одной поездке во Францию, весьма примечательной для меня лично.

В июне 1974 года я получил телеграмму от моего французского коллеги, руководителя Комиссариата атомной энергии Франции господина Андрэ Жиро (кстати, впоследствии он стал министром обороны Франции). В своей телеграмме он поздравил меня с присвоением мне ученой степени доктора наук Honoris Causa университетом Гренобля. Для меня это было неожиданно, и я, порадовавшись такому почету, решил доложить об этом высшей инстанции: ЦК КПСС и Совету Министров СССР. Реакция была незамедлительная. А как это получилось, почему не спросили предварительно нас и что говорит по этому поводу наш посол во Франции?! И главное, почему Вы доложили так поздно, а не предупредили нас, пока еще шли все эти разговоры? Градом вопросов обрушился на меня заведующий отделом ЦК КПСС И.Д.Сербин. Создалось впечатление, что я все знал заранее и якобы намеренно все это скрыл. Я, естественно, рассвирепел и крупно с Сербиным поругался. Но все же в тот же день связался с нашим послом во Франции Степаном Васильевичем Червоненко. Он мне сказал, что об этом он только сегодня узнал, рано утром отправил сообщение в Москву об этом событии и о том что он считает нужным, чтобы Петросьянц приехал во Францию для получения диплома. А мне он добавил, что французские организации делают так, как они это считают нужным, и что они вольны распоряжаться своими решениями, не испрашивая у нас предварительного согласия. По-видимому, телеграмма С.В.Червоненко возымела свое действие, больше разговоров на эту тему не было и по приглашению КАЭ Франции я отбыл в Париж в сентябре 1974 года.

Из Парижа, где нас встретили представители КАЭ Франции, мы самолетом прибыли в Марсель и оттуда на авто поехали в Кадараш (от Марселя примерно 75 км), в Центр ядерных установок. В этом Центре мы осмотрели газографитовый реактор "Пегас", водо-водяной реактор типа американского PWR и реактор на быстрых нейтронах "Рапсодия". Все эти реакторы исследовательского типа, откуда все необходимые данные переходили на фирмы, заводы для изготовления промышленных образцов. Нас в тот период очень интересовали результаты, полученные на "Рапсодии", там достигли выгорания до 8%, а некоторые твэлы – до 12%. Это очень хороший результат. Всего было получено на тот период 10 123 твэла.

Остановились мы на ночевку в Шато де Кадараш (в замке Кадараш). Это старинный замок, перестроенный в небольшой отель для почетных гостей. На ужин, который состоялся в зале замка, прибыли из Марселя мэр города, ректор университета Марселя, руководитель КАЭ Франции Андрэ Жиро – все с женами. Ужин прошел в очень теплой обстановке, очень дружественной, со



Руководитель Комиссариата атомной энергии Франции Андре Жиро

всякими поздравлениями и речами по случаю присвоения мне французским университетом степени доктора наук. Ночевал я в замке Шато де Кадараш в комнате, специально приспособленной для президента Шарля де Голля, на его кровати. Он ночевал здесь в 1961 и 1963 годах, когда приезжал в научный ядерный центр Кадараша. Можно представить себе, какой длины была постель! Кстати, теперь становится понятным, почему так много и квалифицированно задавал вопросы де Голль мне на приеме 7 января 1969 года в Елисейском дворце. Будучи президентом, он довольно часто бывал в ядерных научных центрах в Кадараше, в Саклэ, в Фонтене-о-Роз и других и потому был достаточно хорошо осведомлен о многих тонкостях использования ядерной энергии в военных и мирных целях. Этого нельзя сказать о многих наших бывших и настоящих руководителях страны. Их знания пополнялись и черпались на докладах, совещаниях и документах, т.е. кабинетным путем. Итак, мы прибыли в Гренобль для ознакомления с научными центрами, в том числе с Институтом Макс фон Лауе и Ядерным исследовательским центром, руководимым проф. Луи Эжэном Неелем.

Днем 30 сентября 1974 года мы прибыли в культурный центр университета, где в большом зале на 1200 мест должны были вручать нам дипломы доктора наук. Нас встретил профессорский и преподавательский

состав университета, причем доктора наук были в докторских мантиях и специальных шапочках. Нас разместили на сцене рядом с президиумом.

Первому вручали диплом Рудольфу Людвигу Мессбауэру. О нем надо сказать несколько слов. К тому времени это уже был всемирно известный ученый, в 1958 году открывший так называемый эффект Мессбауэра. Суть явления состоит в резонансном поглощении гамма-квантов атомными ядрами твердого тела, не сопровождающемся изменением внутренней энергии тела. Его иногда называют резонансным поглощением без отдачи или даже ядерным гамма-резонансом.

Эффект Мессбауэра нашел очень важное практическое применение во многих областях науки и техники, например в биологии, при исследовании структуры гемоглобина и других веществ; в геологической разведке при экспресс-анализе рудных тел, для целей химического анализа; для измерения скоростей и вибраций. Этот эффект наблюдается в широком диапазоне элементов Периодической системы элементов, среди них калий-40 и америций-243.

Р.Мессбауэр – лауреат Нобелевской премии по физике 1961 года.

Вручение диплома доктора наук мне вместе с Мессбауэром в одном и том же университете Франции, как говорится, в один и тот же день и час, поднимало и мой вес, хотя я ничего подобного не открывал и не мог сделать в науке. Моя роль была в другом, но лучи его, Мессбауэра, славы коснулись как бы и меня.

Согласно установленному ритуалу, перед вручением диплома слово предоставляется известному ученому для характеристики награждаемого ученого. О Мессбауэре это слово произносил проф. Сутиф. Меня представлял собравшимся проф. Луи Неель. О нем надо также сказать несколько слов, и слов хороших, так как он стал так сказать, моим "крестным отцом".

Луи Эжен Феликс Неель – очень известный французский ученый, как это принято говорить, с мировым именем. В настоящее время он был директором Ядерного центра в Гренобле и директором Политехнического института. Он был членом Парижской академии наук, иностранным членом многих зарубежных академий наук. Именем Нееля названа температура перехода в антиферромагнитное состояние – точка Нееля. Он был президентом Международного союза теоретической и прикладной физики (в 1964–1966 года), лауреатом Нобелевской премии (1970 года).

Луи Неель представил меня как инженера, много работавшего в разных отраслях промышленности, имеющего научные труды, статьи и книги, как государственного деятеля, связанного с наукой, много внесшего в развитие атомной науки и техники, труды которого, изданные в Советском Союзе, переведены на многие языки стран мира, и в том числе во Франции. У меня,

сказал он, есть книга А.Петросьянца, монография, которую я с удовольствием читаю и познаю ход работ по ядерной физике в Советском Союзе.

После выступления мне были вручены диплом и знак доктора наук французского университета в Гренобле. Кстати, этот университет гордится тем, что он учрежден декретом императора Наполеона I.

С ответным словом выступили Р.Мессбауэр и я.

После окончания торжеств и чествований за обильными столами мы отбыли в Париж и далее на родину.

НА МЕЖДУНАРОДНОМ САЛОНЕ ЭЛЕКТРОНИКИ, АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, РАДИО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Распоряжением Совета Министров от 14 марта 1968 года делегации СССР было предложено выехать в Италию на XV Международный салон электроники, атомной энергии, радио и телевидения. Руководителем делегации был назначен я, а вся делегация состояла из 22 человек из разных ведомств. Из ГКАЭ входили: Л.А.Арцимович и М.Д.Миллионщиков (академики), А.Камаев, Г.Фанченко, В.Д.Бурлаков (доктора наук), затем А.И.Бурназян (зам. министра здравоохранения), И.Д.Сербин (из ЦК КПСС). В составе нашей делегации был космонавт Г.С.Титов. Был также Н.В.Талызин, будущий зам. председателя Совмина СССР, А.Г.Иосифьян – академик и другие. В нашем посольстве мы встретили Растроповича – 27 марта ему исполнился 41 год. 27 марта торжественно открылась международная выставка. В президиум рядом с президентом выставочного комитета посадили меня и Германа Титова. Открывающий – министр промышленности и президент КАЭ Италии г-н Андреотти в своей длинной речи упомянул и мою фамилию, и Г.С.Титова, внимание к нам было проявлено в полной мере. Но ведь на то и Советский Союз! Наш павильон был хорош, но выглядел так еще и потому, что на открытой площадке стояла наша ракета "Восток".

На другой день мы получили печальное известие из Москвы о том, что погиб Юрий Гагарин. Это сбilo все наши планы. Мы тотчас же послали в Москву за моей подписью телеграмму.

"Делегация советских ученых и специалистов на XV Римском салоне глубоко скорбит по случаю трагической гибели первого в мире космонавта Юрия Гагарина и полковника Серегина. Не стало Ю.Гагарина, первый полет которого наглядно показал всему миру великое достижение СССР. Глубокие соболезнования по случаю трагической гибели Ю.Гагарина выразили весь итальянский и иностранный персонал Международного салона".

Я предложил Г.Титову выехать в Москву на похороны. Он мне сказал, что и сам хотел просить об этом, и 29 марта в 8.30 утра он вылетел в Москву.

Работа на XV салоне продолжалась, в конгрессах участвовали более 40 стран.

Все свободное время мы посвятили осмотру Рима, но, к сожалению, времени было мало. Вечером были на площади Тритонов, там в это время действовал потрясающей красоты и величия фонтан Тритонов. Вообще Рим описать очень кратко невозможно. С моей точки зрения, это необыкновенно красивый город. Один Колизей чего стоит, а римские парки, вдорцы! А площадь св.Петра, обрамленная колоннадами, и далее собор св. Петра, поражающий своими пропорциями и величием! Крупнейшее, я бы сказал, театральное зрелище, когда вся площадь св. Петра заполняется массой народа (яблоку негде упасть), а тишина стоит такая, когда папа римский появляется в окне, что муха пролетит – и слышно. И ведь не давятся, не толкаются! Поразительное зрелище – собор внутри, поневоле хочется преклонить колени. Вот здесь–то и можно понять истинно верующего, его состояние. В то же время Рим – суматошный город, забитый транспортом и людьми. Жить в нем даже хуже, много хуже, чем в Москве. Нам удалось побывать во многих местах, но кратковременно, в голове хаос – ничего стройного. Мы побывали на вилле посольства тут же в Риме – прекраснейший комплекс! Его в 1918 году подарил Российской академии художеств богатый армянин Ава–Мелик для того, чтобы молодые талантливые художники могли приезжать в Рим учиться. Территория комплекса 80 га, с прекрасным уникальным парком, поразительной красоты деревьями, кустарниками. Здание классическое, очень красивое, богато отделанное лучшими сортами итальянского мрамора. Колонны, зеркала, багеты – все поражает и богатством, и красотой. Но как это у нас водится, российские художники и за версту не допускаются к этому великолепному зданию. Все досталось чиновникам–дипломатам. Ну разве это справедливо?

Как–то вечером погуляли по Риму и попали на Виа Витторно, Венетто, это необычайно красивый кусочек города типа парижских Елисейских полей. Были мы и в Пантеоне, где захоронены Рафаэль, Эммануил II, Умберто.

Комиссия по атомной энергии Италии очень любезно пригласила нас ознакомиться с научными центрами Италии, работающими в области атомной физики, атомной энергии.

1 апреля 1968 года мы побывали во Фраскатти, недалеко от Рима. Во Фраскатти нас встретили очень известный ученый проф. Амальди – иностранный член АН СССР и другие ученые. Научно–исследовательский центр небольшой, по нашим представлениям, в нем работает 550 человек, правда, кроме персонала, есть и очень много приглашенных.

Мы осмотрели строительство кольцевого ускорителя, его инжектора с энергией в 450 млн. эВ в виде линейного ускорителя. Подробно останавливаться нет смысла, потому что на тот момент, когда мы там были, это представляло для нас и вообще для советских ученых большой интерес, но сейчас, спустя более 20 лет, это уже пройденный этап.

Там же проф. Брунелли рассказал нам о работах по термоядерному синтезу, чем вызвал у ЛААрцимовича, нашего знаменитого термоядерщика, очень большой интерес.

Затем мы прибыли в другой НИИ Италии, в Каззачио, тоже недалеко от Рима. Там нам показали урановые сборки и ознакомили с технологией металлургии урана и плутония. Осмотрели реактор на быстрых нейтронах с тепловой мощностью 5 МВт, т.е. очень небольшой. Показали нам работающий американский реактор "Трига" с тепловой мощностью 1 МВт. Ознакомили нас с итальянским реактором "Роспо" с органическим замедлителем. Сразу после осмотра центра в Каззачио мы поехали к министру Фанфани на его виллу в Мадалиа, там мы были вместе с послом СССР в Италии Николаем Семеновичем Рыжовым.

Выехали в Болонью, в Северную Италию, к подножью Северных Апеннин. В научном атомном центре нам показали два небольших исследовательских реактора. Что нам особенно понравилось, так это созданный там вычислительный центр, связанный с Каззачио радиомостом. Это очень хороший по тогдашним временам центр, с задумкой создания крупного вычислительного центра для всех институтов и организаций, работающих по атомной тематике. (Сегодня я могу подтвердить, что такая задумка осуществлена.) В самой Болонье очень интересен дворец короля Энцо (1246 год), дворец дель Подеста (XIII век). Были мы и на площади Маджоре и Нептуна с большим фонтаном Нептуна.

5 апреля мы поехали во Флоренцию, остановились в отеле "Эксцельсиор" и с утра побывали на заводе "Нуово Пигнон". Завод довольно большой, 2500 человек. Имеет в своем составе чугунопитейную, сварочную мастерские, сборочный и другие цехи. Ничего особенного ни завод, ни его продукция не представляют. Как я потом понял, КАЭ Италии включила его в программу только для того, чтобы иметь возможность показать все стороны жизни Флоренции, а не только его музеи. Начали мы с галереи Уффици. Видели картины Джотто, который впервые во Флоренции и Италии отошел от плоскостного изображения. Смотрели оригинал картины "Рождение Венеры из раковины" Батигелини. В музее "Уффици" есть зал Трибуна, потолок которого сделан как бы из раковины жемчуга. Великолепна скульптура Лоттатори "Борцы", удивительно живо и реалистично и необычайно мощно и красиво. Картина Тициана "Лежащая Венера" сделана им в возрасте 80 лет, а умер

он в 99 лет. Побывали мы и в базилике СаКреста, где захоронен Галилей, Микеланджело, Россини.

Вечером мы заехали в маленький красивый городок в горах, где, как рассказывали, жили в свое время богатые и кичливые люди. Каждый хотел перещеголять другого, и все строили свои дома с башнями. Мы видели более десятка домов с большими и красивыми башнями.

Утром на другой день мы были в капелле Медичи во Флоренции, где захоронены все Медичи, последняя – Анна–Мария – в 1750 году. Рядом находится старая капелла со статуями Микеланджело, изображающими День и Ночь, Зарю и Закат и рядом Мадонна с младенцем. Были мы и в галерее Академии художеств, где увидели оригинальную скульптуру "Давид" Микеланджело высотой 4,8 м. Фигура очень впечатляет своей выразительностью, молодостью и решимостью юноши. Левая нога скульптуры слегка отставлена, и это выглядит весьма естественно, но художник вынужден был, оказывается, так сделать, потому что в мраморе была трещина–ямка, и он ее закрыл пятой. Когда Микеланджело стал ее делать, ему было 25 лет, а закончил он ее в 29 лет.

Были мы и во дворце "Питти", здание архитектора Лески Бруно: большие анфилады комнат с расписанными потолками. В 1862 году здесь жил итальянский король Эммануэль.

Все осмотреть во Флоренции за два дня физически невозможно. Город изумительно красив своей архитектурой. Каждое здание – произведение искусства, все это оставляет впечатление неповторимости рук человека, его ума и творчества.

6 апреля мы выехали в Неаполь всей делегацией, целой кавалькадой легковых авто итальянской фирмы "Фиат". Ехали мы по автостраде, соединяющей Флоренцию с Неаполем, минуя Рим. Было жарко, скорость большая, порядка 140 км в час. Мы, сидя в машине, от жары подремывали, и вдруг что–то будто меня толкнуло: смотрю, перед нами виднеется громадина грузовой машины с прицепом–рефрижератором. Этот грузовой колосс шел прямо по автостраде и вдруг свернул влево, остановившись почти поперек дороги и почти упершись в металлическое ограждение, отделяющее дорогу от встречного пути. Мы шли следом за этим мастодонтом и должны были врезаться в него, но шофер, сильно тормознув, сумел остановиться в метре от грузовика. Мы скатились с сидений, и я только хотел сказать, что легко мы отделались, как шедшая за нами машина стукнула нас и нанесла нашей машине повреждение сзади, кроме того, от этого удара мы стукнулись о впереди стоявший грузовик. От такого резкого толчка И.Сербин, сидевший рядом со мной, головой стукнулся о перекладину крыши авто, получил изрядную шишку..Но этим делом не ограничилось: третья машина стукнулась

о вторую, четвертая о третью и т.д. Словом, когда мы вышли, перед нами было поле в разной степени покорженных машин. Среди шоферов поднялся крик, в типично южном стиле, все кругом шумели, не слушая друг друга, а шофер грузовика (как выяснилось, из Германии) растерянно по-немецки объяснял, что он от жары сомлел и потерял на какой-то миг сознание. Действительно на миг, потому что, став почти поперек трассы, он не повредил металлической полосы ограждения полотна дороги. Серьезно потерпевших среди нас не было, но и ехать дальше нельзя – машины покоржены. Спустя некоторое время нас автобусом довели до Рима, благо он был рядом, и там итальянцы устроили нас на ночлег.

Рано утром 7 апреля на других авто мы двинулись в Неаполь. По дороге, не доезжая примерно 20 км до Неаполя, мы заехали к развалинам Помпеи, на берегу Неаполитанского залива у подножия Везувия.

Помпея была разрушена в 79 году до нашей эры. В небольшой своей части город существует и ныне (около 25 тыс. жителей), и население занято главным образом обслуживанием туристов. Раскопки древней Помпеи велись примерно с 1600 года до настоящего времени (то есть до 1968 года), раскопано до 80%. Вокруг города были защитные стены и восемь ворот. Мы вошли в город через Морские ворота, они были тогда в 0,5 км от моря. Теперь море отошло на 3 км. Мы прошли в музей Помпеи. Там находятся найденные при раскопках предметы. Так как Помпея погибла внезапно, то под лавой сохранилась вся обстановка домов, лавок, кабачков и пр. Мы видели женские украшения, гребенки, фигурки из бронзы. Оказывается, Помпея была увеселительным городом для римской знати и богачей. Собраны скульптуры, много копий (оригиналы ушли в Рим и другие места), приспособления для согревания ног, зубо-врачебные инструменты, игральные кости, врачебные пинцеты, удочки, светильники (многие из них с неприличными фигурками). Выставлена фигура девушки, лежащей навзничь, умершей от удушья, много погибших животных, собак и т.д. Видели дом ученых с медной доской-табличкой. Сохранилось здание большого публичного дома – лупонария. Осмотрели развалины храмов Аполлона, Юпитера, много жилых домов.

По дороге, осмотрев несколько храмов, добрались поздно вечером в Неаполь, где остановились в отеле "Везувий". Рано утром 8 апреля поехали на катере на остров Капри. До Капри добрались за 1 час. На Капри было очень ясное, теплое солнышко, и мы хорошо погуляли по острову. Усиленно искали виллу Максима Горького, но наши итальянские хозяева не смогли нам помочь и мы так ее и не нашли.

С острова Капри на катере с подводными крыльями (тогда новинка) прибыли в Соренто. Город веселый, курортный. Оттуда на авто по страшно извилистым и узким дорогам добрались до горного местечка Ревелло, затем

мы попали в Позитано и Амальфи. Когда-то он был центром республики Амальфи. Из Амальфи поднялись на авто к замку, оттуда попали в Солерно и потом уже по автострате проехали в Неаполь. Как видите, путешествие было очень интересное, но страшно загруженное. Наши итальянские хозяева хотели, чтобы мы побольше увидели, и за это мы им благодарны.

8 апреля мы двинулись обратно в Рим. Въехать в Рим среди бела дня – не такая уж простая задача. Все забито авто, людьми, регулировщиками, которые свистят и хрипят в громкоговорители, но проехать все равно трудно. Зная это, наши хозяева у въезда в город организовали эскорт из четырех мотоциклистов. Они нас и сопровождали и буквально пропихивали через мешанину улиц, домов, авто и людей. Без них мы бы пробивались минимум три, а то и четыре часа.

9 апреля мы собрали всю делегацию, распределили роли, кто за какой раздел нашего отчета отвечает, и затем 10 апреля 1968 года мы отбыли в Москву.



На родине нас ждало много дел. Только-только пущенный крупнейший (по тому времени) ускоритель протонов на 70 млрд эВ в Серпухове (Протвино) требовал к себе большого внимания и большой помощи в окончании строительных дел и в организации научных работ на ускорителе. К этому времени Протвинский ускоритель привлек внимание ученых-физиков не только в СССР, но и во многих странах мира. Для возможности приема и расселения ученых-иностранцев потребовались немалые усилия и средства. На все это надо было найти возможности. Более того, надо было оснастить лаборатории ускорителя всем необходимым оборудованием. Надо сказать, что директор института в Протвино проф. ААЛугонов проявил очень большую инициативу и настойчивость.

Еще больше внимания и времени требовал также совсем недавно пущенный ускоритель электронов на 6 млрд эВ в Ереване. Академик АИАлиханян очень много сделал, чтобы этот единственный ускоритель подобного типа в СССР заработал на полную мощность и начал выдавать научную "продукцию".

К этому времени я написал книгу "От научного поиска к атомной промышленности". Общество "Знание" отметило ее специальным своим Дипломом. Мне было приятно, что и на эту книгу были только положительные рецензии.

К 20-летию атомной энергетики ГКАЭ СССР выпустил специальный альбом под моей редакцией, в котором были помещены статьи выдающихся

наших ученых—атомщиков. Он также был отмечен Дипломом общества "Знание".

На фоне общих международных событий ГКАЭ проводил начиная с 1965 года очень большую работу под руководством МИД СССР по нераспространению ядерного оружия. Идея многих стран в этом плане заключалась в том, чтобы так называемый Клуб стран, владеющих ядерным оружием, не увеличивался. К тому времени ядерным оружием владели США, СССР, Англия, Франция и Китай. Главная мысль нераспространения ядерного оружия заключалась в том, чтобы страны, владеющие "тайной" изготовления ядерного оружия, во-первых, не снабжали какие-либо другие страны таким оружием и не помогали в его создании. Причем дальний прицел был на то, чтобы впоследствии вообще уничтожить ядерное оружие и средства, его производящие. Но это дальняя цель, которая пока не входила в содержание готовящегося договора, поскольку было очень много противоречивых мнений среди членов Клуба.

Но вот, наконец, в феврале 1970 года "Договор о нераспространении ядерного оружия" был полностью подготовлен делегациями ряда стран, и ядерных и неядерных.

2 марта 1970 года вышло решение правительства СССР, по которому МИД СССР поручалось сообщить американской и английской сторонам о согласии СССР 5 марта провести церемонию сдачи ратификационных грамот СССР, США и Англии одновременно в Москве, Вашингтоне и Лондоне.

Тут же поручалось церемонию сдачи ратификационных грамот в Москве провести в Большом зале Дома приемов на Ленинских горах в присутствии АН.Косыгина, ААГромько, ААГречко, М.В.Келдыша и АМ.Петросьянца.

Эта очень торжественная и важная церемония была проведена 5 марта 1970 года и одновременно в Вашингтоне и Лондоне.

МАГАТЭ весь этот очень важный акт и этап в нераспространении ядерного оружия отметило на своей Генеральной конференции и в своем специально изданном бюллетене. Наша печать также отметила этот факт в газетах "Правда", "Известия", "Красная Звезда", "Труд", а также широко осветила это событие средствами радио, телевидения, кино.

В мае 1970 года моя книга "Проблемы атомной энергетики" была хорошо встречена общественностью и отмечена Дипломом общества "Знание".

* * *

*

НА IV МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ

В начале сентября 1971 г. в Швейцарии в гор. Женеве состоялась IV Международная конференция по использованию атомной энергии в мирных целях. Руководителем советской делегации было поручено быть мне. Наша делегация была довольно многочисленная. В ее оргкомитет вместе со мной входило 12 человек: А.П.Александров (ИАЭ им. Курчатова), А.И.Бурназян (Минздрав), Д.И.Блохинцев (ОИЯИ), С.П.Козырев (МИД), А.К.Красин (АН БССР), М.Д.Миллионщиков (АН СССР), И.Д.Морозов (ГКАЭ), Н.Д.Мальцев (Минэнерго), М.В.Пасечник (АН УССР), Г.Г.Петров (АН СССР) и Е.К.Федоров (АН СССР). Из этого состава (7 академиков) видно, что Советское правительство придает этой международной конференции очень большое значение. Всего в советскую делегацию вошло около ста человек. На этой конференции было поручено организовать советский раздел в IV Международной выставке, так же, как это было сделано на предыдущей III. За выставку отвечали Л.В.Константинов, д-р технических наук и В.А.Хапаев. Выставку открывали: заместитель генерального секретаря ООН г-н Витторио Уленспер, председатель IV конференции Гленн Сиборг – президент КАЭ США и Зигвард Эклунд – генеральный директор МАГАТЭ. Во время осмотра павильонов руководитель КАЭ Швейцарии д-р Хохштрассер предложил мне посетить научный центр и АЭС в Моленберге – мы, естественно, поблагодарили.

IV Международная конференция открылась краткими речами президента Швейцарской Конфедерации и заместителя генерального секретаря ООН.

С приветствиями от глав государств выступили руководители КАЭ Англии, ФРГ, США, Франции, Индии, СССР (по поручению А.Н.Косыгина выступил я).

7 сентября на заседании секции Д-3 в зале Ассамблеи выступили от Англии – Джон Хилл, от Франции – Хамнотию, от Югославии – Позар, от СССР – Петросьянц. Мое сообщение продолжалось 25 минут. Слушали с большим вниманием. Сиборг, Островеки, Неуманн, Рабби задавали вопросы, на которые тут же получали ответы. После доклада ко мне подошел Ионсон, управляющий президента Шведской королевской академии инженерных наук, и попросил приехать в Швецию с этим же докладом. Через день он повторил просьбу приехать на неделю сразу же после окончания IV Конференции, то есть прибыть 18 сентября. Это предложение я принял.

10 сентября в зале №3 Дворца наций мы провели пресс-конференцию. Советскую делегацию представляли академик Н.Боголюбов, зам. министра здравоохранения СССР А.Бурназян, из АН Украины Р.Ковецкий, президент АН БССР Борисевич, академик А.Бочвар, академик Л.Арцимович, академик А.Мак-

символ, зам. министра энергетики Ю.Израэль, член-корреспондент АН СССР, и руководитель делегации А.Петросьянц.

Пресс-конференция прошла очень интересно, было многолюдно, задавали много вопросов. Было очень оживленно. Вопросы были разного характера: "В каком состоянии находится ледокол "Арктика?", "Как выполняются планы по вводу АЭС в СССР?", "Почему Советский Союз при наличии больших запасов органических видов топлива развивает атомную энергетику?", "Были ли случаи расплавления твэлов на реакторах БН?", "Будет ли СССР предоставлять услуги по обогащению природного урана?", "Будет ли СССР продолжать работы по термояду?", "Опишите один из экспериментов по мирным взрывам", "Ведутся ли работы по ядерным ракетным двигателям?" и т.д. Вопросов было более сорока. В результате, когда я закрыл пресс-конференцию, были, как говорится, шумные аплодисменты и одобрителльные возгласы.

11 сентября, как было условлено с Хохштрассером, мы совершили небольшую поездку по научным центрам и АЭС Швейцарии. По дороге в Берн мы заехали на АЭС в Мюлеберге. Это АЭС с реактором кипящего типа электрической мощностью 300 МВт с двумя турбогенераторами. Строительство началось в 1967 году, а пуск состоялся в июле 1971 года. Но АЭС до сих пор не достигла проектной мощности, так как в августе, буквально за 1,5 месяца до нашего посещения, произошел пожар. Оказалось, что лопнула масляная труба диаметром 35 мм, масло вытекло, залило горячие поверхности турбины и вспыхнул пожар. Помещение машинного зала было явно в неприглядном, тяжелом виде, много покореженных металлических балок. Швейцарцы специально показали нам следы пожара, чтобы предупредить и нас о возможности пожара и других неприятностях в связи с качеством оборудования. Кстати говоря, мы в те времена, я имею в виду 70-е годы, вряд ли были бы такими откровенными. Случись у нас тогда пожар – вряд ли бы мы пригласили к себе иностранцев. Да нам бы никто и не позволил этого сделать, приди к нам в голову такая "дикая" мысль. Хохштрассер сказал, что ровно через год, то есть в 1972 году, они эту АЭС пустят в эксплуатацию. Забегая вперед могу сообщить, что МАГАТЭ подтвердило пуск АЭС "Мюлеберг" в октябре 1972 года.

Мы с А.Г.Мешковым (ныне зам. министра Минатом России) внимательно все осмотрели, многое, так сказать, пощупали и получили полные ответы на все наши вопросы.

Цель нашего приглашения для посещения АЭС в Швейцарии вскоре выяснилась. Хохштрассер и Дивантери (зам. начальника энергетики Швейцарской Конфедерации) начали разговор на тему обогащения природного урана из запасов Швейцарии. Они сами сказали, что хотят провести зондаж

на тему наших возможностей об обогащении урана из их давальческого урана. Поскольку мы были и сами заинтересованы в этом, мы сказали, чтобы зондаж свой они провели и, чтобы это приняло конкретные формы, пусть они напишут нам, какие услуги по обогащению, сколько и когда они хотят получить, и тогда мы проведем переговоры. Опять забегаю вперед, хочу сообщить, что такую работу мы провели.

16 сентября было торжественное закрытие Конференции.

17 сентября мы отправили группы наших товарищей в путешествие в Англию, Францию и Италию, а сами подготовили группу для поездки в Швецию. Группа получилась в следующем составе: АМ.Петросьянц (руководитель), ПА.Платонов, ВА.Сидоренко.

Получив визы на въезд в Швецию, мы отправились вечером 17 сентября в Цюрих и 18-го вечером прибыли в Стокгольм.

Нас там встретили представители Шведской королевской академии инженерных наук и советского посольства. Поместили нас в отеле "Англез". Вечером 19 сентября наш посол в Швеции М.Д.Яковлев устроил очень хороший прием в честь нашей делегации с приглашением послов стран народной демократии. На другой день наша делегация побывала в ратуше, имеющей очень просторный и красивый зал, похож на турнирный. В этом зале, как нам рассказали, проходят также танцы, слушают музыку, певцов, но все это стоя. Были мы и в "Золотом зале", он действительно отделан под золото. Имеются ряд больших, во всю стену, картин из истории Швеции. Показаны короли, их деяния. Выставлена картина с изображением королевы Кристины, которая отреклась от престола и, как набожная католичка, уехала в Рим, в Ватикан. После ее смерти ее захоронили в соборе св. Петра в Риме; она единственная из женщин, как сказали нам, была этого удостоена.

Представлено большое полотно, посвященное моменту войны Карла XII с русскими. Русские воины изображены с усами, бородами, выпученными глазами, довольно страшные. На наш вопрос, а где картина Полтавского боя, на нас посмотрели удивленно и не ответили. Да, в каждой стране история воспринимается по-своему. Наш знаменитый Полтавский бой не оставил следа в истории Швеции, хотя Карл XII потерпел жестокое поражение и был вынужден бежать в Османскую Турцию.

У дворца короля видели красочную смену дворцового караула. 20 сентября в здании Шведской королевской академии инженерных наук провели обсуждение по вопросам сотрудничества. Нам там рассказали об их заинтересованности в атомной энергетике: в Швеции нет ни нефти, ни каменного угля. В 1963 году была сдана в эксплуатацию атомная ТЭЦ "Опоста" в предместье Стокгольма. Гидроэлектростанции страны дают 95% электроэнергии, в 1970 году они выдали немногим более 50 млрд кВт·ч. АЭС

"Опоста" отапливает жилой район Стокгольма, обеспечивая теплом примерно 40 тыс. человек, или 10 тыс. трехкомнатных квартир. У АЭС "Опоста" реактор под давлением, схема трехконтурная. Реактор заглублен в землю, через гранитную толщу в 20 м, а все заглубление в землю составляет 50 м.

В Швеции обнаружены довольно богатые сланцы, но содержание урана в них невелико (0,03%).

Утром 21 сентября мы вылетели на АЭС в Оскарсхамн и через 35 минут лета сели на маленький аэродром Фиделхолм. Строительство АЭС было начато в 1965 году, а в августе 1971 года она была сдана в эксплуатацию с электрической мощностью 460 МВт.

Министр промышленности Швеции г-н Юхансон дал в честь советской делегации обед, на котором присутствовал и наш посол М.Д.Яковлев, а также руководители Шведской королевской академии инженерных наук Гуннар Хамбреус и Аксель Юнсон (это очень крупный предприниматель, владелец металлургических заводов, судовладелец и хозяин ряда крупных машиностроительных заводов). Главная тема разговора – не возьмется ли СССР оказать услуги по обогащению природного урана для атомных электростанций. Мы, естественно, выразили согласие, но с тем, чтобы конкретные переговоры начались с предложений шведской стороны. 23 сентября состоялась моя лекция в здании старого риксдага (парламента). Лекцию решили провести именно в этом большом здании, а не в помещении академии, так как ожидалось большое число слушателей. И действительно, народу было много. Перед моим выступлением обо мне как об инженере и ученом сказал несколько слов Г.Хамбреус, сослался на мои многочисленные печатные работы. Затем на трибуну вышел первый вице-президент академии проф. Юнг и зачитал постановление академии о моем награждении памятной Большой серебряной медалью и Почетным дипломом лауреата Шведской королевской академии инженерных наук. Кстати, должен заметить, что Академия не разбрасывается такими дипломами и медалями; так, первая из них была в 1953 году присуждена Айллеренту (Франция), вторая в 1957 году – Кристоферу Хинтону (Англия), третья в 1962 году – А.Давенпорту (Новая Зеландия), четвертая в 1966 – Монрое Е.Спахту (США) и пятая в 1971 году – А.Петросьянцу (СССР). Такие лауреатские награды присуждаются через каждые 4–5 лет.

После выражения благодарности я прочел лекцию об использовании атомной энергии в СССР, об истории овладения ею, о проблемах атомной науки и техники. Затем председательствующий от имени всех присутствующих поблагодарил за лекцию и просил вопросов не задавать, так как необходимо успеть на торжественный банкет. Я был, естественно, рад этому, так как действительно устал, а тут еще и банкет. Банкет, в самом деле торжественный, состоялся вечером в здании академии. Все присутствующие мужчины были

во фраках, а дамы – в вечерних туалетах. Мы также были во фраках. Перед этим банкетом мы были в мастерской, где с нас сняли мерки, и к этому дню нам доставили фракные тройки, белые галстуки–бабочки и белоснежные сильно крахмаленные сорочки. Словом, каждый был "как дэнди лондонский одет". Но самое занятное то, что мы, никогда не носившие, даже не надевавшие и не примерявшие фраков, чувствовали себя так свободно и уверенно, как будто это была для нас привычная одежда. Я чувствовал себя вполне вольготно, шутил и выступал с ответной речью на банкете. Чувствуя себя непринужденно, мы разгуливали по залу, ведя беседы со шведами на разные темы и покуривая сигары (хорошо, что я когда–то курил их).

После банкета нас приглашали поехать продолжить вечер в ночной клуб, но было уже почти 12 ночи, и мы, сожалея, отказались: завтра нам лететь на родину. И действительно, равно утром мы отбыли в СССР. Нас провожали с почетом и наши новые шведские друзья, и чрезвычайный посол СССР в Швеции М.Д.Яковлев.

Будучи в Москве, мы получили телеграмму от 27 сентября 1971 года от посла СССР в Швеции М.Д.Яковлева в адрес руководства страны, в которой он отметил, что А.М.Петросьянцу были вручены диплом и памятная медаль "За высокие заслуги в работе по использованию атомной энергии в мирных целях", что шведская печать широко освещала наше пребывание в Швеции и что посольство считает, что все это способствовало развитию научно–технического сотрудничества между СССР и Швецией.

По приглашению Шведской королевской академии инженерных наук и ее президента Ганса Форсберга в октябре 1992 года я вновь был в Швеции на общем собрании академии, членом которой я состою. Дни сессии были заполнены докладами и сообщениями, но на этом останавливаться не буду, расскажу лишь о своей лекции на тему: "Россия и ядерная энергетика". Это была не первая моя лекция, которую я прочел в Швеции. Но сегодня, перечитывая ее, вижу, как старательно я избегал фактов, характеризующих перспективу, дальнейшие шаги нашего продвижения. Как же! В те времена очень многое было секретно или даже совершенно секретно. Разглашение, и особенно за рубежом, каралось наказанием, и очень строгим. Всего, что касалось нового, двигающего атомную науку и технику вперед, надо было избегать, как и всего того, что раскрывало наши возможности. А ведь мы тогда уже освоили технику обогащения природного урана методом центрифуг. И уже тогда мы уходили от процесса диффузионного обогащения, хотя на Западе продолжали обогащать уран этим старым методом. А теперь, в октябре 1992 года, в период широкой гласности и открытости, мы подчеркиваем наше желание сотрудничать и умножать наши общие усилия.

Коснувшись преобразований в нашей стране, я раскрыл, очень коротко, что представляет собой Министерство по атомной энергии России: указал общую стоимость предприятий, численность работающих в отрасли, общий объем выпускаемой продукции, в том числе и для министерства обороны. Привел и другие данные.

Таких или даже приблизительно таких данных я никогда не смог бы опубликовать о Государственном комитете СССР по использованию атомной энергии, хотя и был его председателем. Поэтому эти мои сообщения были восприняты с очень большим интересом и вниманием.

Короче говоря, материал моей лекции в октябре 1992 года в Стокгольме был неизмеримо богаче, чем в период моих прошлых посещений Швеции. Причина всему этому – наша открытость, желание тесно сотрудничать с учеными и инженерами Швеции и других стран.

СОВЕТСКО-АМЕРИКАНСКАЯ КОМИССИЯ ПО СОТРУДНИЧЕСТВУ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ

Ознакомительные поездки ученых США в СССР и советских ученых в США приняли организованный характер. Так как таких поездок стало уже шесть (в 1963, 1971 и в 1972 годах), то мы предложили нашему правительству совершать поездки по заранее определенному и согласованному плану, превратив это в научно-техническое сотрудничество по интересующим обе страны вопросам.

По дипломатическим каналам это было согласовано и образована Совместная советско-американская комиссия по сотрудничеству в области использования атомной энергии в мирных целях. Соглашение было подписано президентом США г-ном Никсоном и Л.И.Брежневым в октябре 1973 года. Председателем советской части и сопредседателем Совместной советско-американской комиссии назначался А.М.Петросьянц.

Делегация советской части Совместной комиссии в составе А.И.Максимова (Минэнерго), И.Г.Морозова (ГКАЭ), А.Г.Мешкова (ГКАЭ), М.А.Маркова (Академия наук), Е.П.Велихова (ИАЭ), И.В.Чувилло (ИТЭФ), Ю.Ф.Юрченко направилась в начале февраля 1974 года в США.

Самолетом ИЛ-62 через Париж прибыли в Нью-Йорк и оттуда в Вашингтон. Нас встретил член комиссии КАЭ США д-р Ларсен. Мы разместились в отеле "Хилтон", рядом с советским посольством, которое мы посетили на следующее утро. Посол нас информировал о последних событиях.

Моим сопредседателем, а в данном случае председателем Комиссии была президент КАЭ США д-р Рей. Она стала президентом Комиссии по

атомной энергии США вместо Гленна Сиборга, ушедшего на пенсию. До заседания нашей Совместной комиссии, мы поговорили о наших делах и, кажется, нашли общий язык. Последующие за этим дни показали, что отношение мисс Рей к нам, нашей стране, достаточно лояльно. Она предложила начать обсуждение вопросов сотрудничества с термоядерного синтеза. Мы согласились и заслушали сообщение д-ра Хирша (США) о состоянии исследовательских работ по термояду. Затем выступил проф. Е.П.Велихов; его сообщение было воспринято очень хорошо, поскольку сопровождалось большим числом диапозитивов. Д-р Хирш изложил предполагаемые сроки выполнения отдельных работ.

- 1) создание исследовательского термоядерного физического реактора – 1980 год;
- 2) создание реактора на электрическую мощность 20–50 МВт – 1985 год;
- 3) создание реактора на электрическую мощность порядка 100 МВт – 1990 год;
- 4) создание реактора на электрическую мощность порядка 500 МВт – 1995 год.

Рассматривая этот план выполнения работ, представленный США, мы видим, насколько мы были наивны в мечтах продвижения по термоядерному синтезу. Кроме первого пункта, ни один из них на 1993 год не был выполнен. Подводные рифы термояда оказались очень сложными и труднопроходимыми. Кстати, такие же светлые мечты были и у наших ученых–термоядерщиков. Путь к овладению термоядерным синтезом оказался более тернистым, чем это представлялось нам и нашим коллегам из США.

На заседании проф. Тим (США) предложил расширить сотрудничество в области физики высоких энергий.

Нас пригласил к себе домой на чашку чая член коллегии КАЭ д-р Ларсен. Когда мы туда прибыли, то уже застали там президента КАЭ мисс Диксен Глэ Рей, помощника президента США по науке д-ра Стивера, проф. Вайнберга, проф. Вильсона, д-ра Тейца и других. Было очень интересно познакомиться поближе с мисс Рей. Она оказалась очень своеобразным человеком. Так, от предложенной ей квартиры в Вашингтоне она отказалась и живет в домике на колесах, который прицеплен к ее автомобилю. И второе: у нее есть две собаки–овчарки, которые, как сказала она, отлично охраняют домик, когда ее нет дома, и ее, когда она отдыхает дома. Она живет в прицепе–домике потому, что хочет, чтобы ее собаки чувствовали себя хорошо на природе. Сама она из штата Вашингтон на северо–западе США, который на севере граничит с Канадой, а с Запада омывается Тихим океаном, т.е. очень далеко от столицы США города Вашингтона. Мисс Рей – д-р биологических наук и, по–видимому,

чувствовала, что этот пост для нее временный. И действительно, через несколько лет она ушла из КАЭ и вскоре была выбрана губернатором своего родного штата. В один из своих приездов в США я был в штате Вашингтон и посетил ее, когда она была губернатором. Приняла она нас очень гостеприимно и угостила и чаем, и рюмкой нашей московской водки. Об СССР она отзывалась очень хорошо и жалела, что не успела у нас побывать.

В один из перерывов в заседании мы осмотрели Капитолий, были в зале заседания сенаторов. Их всего немногим более 100 человек, по два от каждого штата.

На короткое время мы прибыли в Калифорнию, в Беркли. Пользуясь случаем, нас повезли в Окленд, входящий в пригородную зону Сан-Франциско, с которым он соединен мостом длиной в 6,9 км. В Окленде один предприимчивый американец, используя широкую славу Джека Лондона и любовь к нему, построил ресторан "Морской волк", дал ему название всем известного романа писателя, и назвал площадь у ресторана именем Джека Лондона. Недалеко от этого ресторана его хозяин поставил перевезенный из района Клондайк, реки на северо-западе Канады, домик, в котором будто бы жил Джек Лондон в период "золотой лихорадки". За этой избушкой он построил такую же и таверну, как во времена Джека Лондона, в которой мог бы бывать и великий писатель. Естественно, что и ресторан, и таверна пользуются успехом и у туристов, и у местных жителей. Мы также не преминули посетить и таверну, и ресторан "Морской волк".

В этот приезд в США на заседание Совместной советско-американской комиссии мы сумели после окончания работ побывать на некоторых объектах, интересовавших нас, посещение которых организовали наши хозяева.

После подписания протокола 1-й сессии Комиссии мы отбыли 17 февраля в Москву.

Вторая сессия нашей Совместной комиссии проходила в Советском Союзе, третья сессия, в конце 1975 года, – в США и пятая сессия, в апреле 1978 года, – также в США.

ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И МАГАТЭ

*И кажется такой нетрудной,
Белея в чаще изумрудной,
Дорога, не скажу куда...*

А.Ахматова

Ядерная энергия нашла свое применение во многих отраслях промышленности, на многих участках деятельности человека. Она используется в геологии, в химии, в биологии, сельском хозяйстве, в медицине, во многих отраслях машиностроения и т.д.

Крупномасштабно ядерная энергия применяется при получении электрической энергии, на электрических станциях, а также в качестве энергоисточника в различных двигательных системах на морских судах, подводных лодках и т.д. Транспорт становится крупным потребителем ядерной энергии и особенно, конечно, в морском, гражданском и военном судостроении.

По данным МАГАТЭ (Международного агентства по атомной энергии) на конец 1985 года в 26 странах мира атомных энергетических реакторов насчитывалось 350 на общую мощность в 250 млн. кВт. А на конец 1990 года их стало 450 на общую мощность около 400 млн. кВт.

Удельный вес АЭС в выработке электрической энергии по отношению ко всем другим видам электрических станций, работающих на угле, нефти, гидроэнергии и т.д. в ряде стран земного шара достиг весьма внушительных величин (данные в %):

1. Канада	- 15	7. Швейцария	- 35
2. США	- 16	8. Швеция	- 40
3. Англия	- 20	9. Финляндия	- 40
4. Испания	- 20	10. Бельгия	- 50
5. Япония	- 25	11. Франция	- 75
6. Германия	- 25		

Из этих данных просматривается, что в ряде стран электроэнергия от АЭС достигла половины и даже более в общей выработке электроэнергии. Это впечатляющие результаты; и они хорошо показывают значение атомной энергетики. Вообще, следует отметить, что атомная энергетика прошла такой путь своего освоения в очень короткие сроки. Ее путь к таким вершинам был

значительно, в несколько раз, короче по сравнению с классической энергетикой на ископаемых, органических видах топлива. В Советском Союзе ее удельный вес скромнен и составляет 12%.

На 1 января 1991 г. в СССР на 15 АЭС работало 46 энергоблоков на общую электрическую мощность 36 600 МВт. В 1990 году было выработано 211,5 млрд кВт·ч, т.е. 12,5% всей выработанной в СССР в 1990-м году электроэнергии. По объединенной системе Север-Запад это составляет 33%, по ОЭС Украины 23%, по ОЭС Центра 22%.

В СССР была выработана атомная энергетическая программа, основанная на применении реакторов двух типов: водо-водяных под давлением (ВВЭР) и уран-графитовых канального типа, кипящих (РБМК). Это реакторы на медленных нейтронах. Третий тип реактора – на быстрых нейтронах, но он занял пока что скромное место в выработке промышленной электроэнергии, являясь как бы экспериментально-опытным.

Основная доля выработки электроэнергии в СССР ложится на реакторы ВВЭР и РБМК, причем примерно в равных долях.

РБМК привлек внимание также и тем, что он является реактором канального типа – бескорпусным и можно было освобождать заводы отрасли, в частности, тяжелого машиностроения, от изготовления корпусов реактора. Реакторы типа ВВЭР имеют прочноплотные корпуса и представляют собой вертикальный цилиндрический сосуд. Высота корпуса более 12 м, диаметр 4,5 м, толщина стенок корпуса до 200 мм. Корпус должен выдерживать рабочее давление до 160 атм. Корпуса для ВВЭР таких габаритов может изготовлять ограниченное число заводов тяжелого машиностроения. Поэтому появление реакторов уран-графитового канального типа (РБМК) давало возможность тяжелой промышленности легче справляться с заданиями по реакторостроению. Поэтому в Советском Союзе по предложению доктора технических наук С.Я.Файнберга, поддержанному научным руководством ИАЭ и Минсредмаша, было принято решение пустить в производство реакторы бескорпусные (РБМК).

Этому способствовал опыт эксплуатации других реакторов, работающих по одноконтурной схеме с кипящей водой в качестве теплоносителя. Так появился одноконтурный уран-графитовый кипящий реактор большой мощности РБМК-1000 и позднее РБМК-1500, в которых основным конструкционным материалом, используемым в активной зоне реактора, являются циркониевые сплавы.

В декабре 1973 года состоялось событие, которое было встречено советскими энергетиками весьма положительно. Был пущен в эксплуатацию первый блок Ленинградской атомной электрической станции с реактором уран-графитового канального типа на электрическую мощность 1000 МВт.

Это было расценено как новый шаг в развитии советской энергетической промышленности. Минсредмаш, основываясь на положительном и долговременном опыте работы реакторов уран–графитового типа, принял решение о сооружении АЭС с реакторами типа РБМК. Этот реактор канального типа с графитовым замедлителем, охлаждаемый обычной водой, рассматривался как надежный и экономически выгодный реактор для использования на АЭС в качестве мощного носителя тепла. Например, РБМК–1000 имеет тепловую мощность в 3200 МВт при электрической 1000 МВт.

Для этих реакторов характерна высокая степень "живучести", что достигается возможностью поканального контроля и регулирования каналов. Это позволяет своевременно обнаруживать нарушение режима в отдельных технологических каналах (а их много – в реакторе 1700 штук), и отключать отдельные каналы, прежде чем опасные последствия разрушения распространятся на систему в целом.

Такие уязвимые узлы, как технологические каналы, расположенные в активной зоне реактора, можно заменять не только во время остановки реактора в период планово–предупредительного ремонта, но даже во время работы реактора, не останавливая его. В этом огромное преимущество РБМК по сравнению с такими, как, например, водо–водяные энергетические реакторы (ВВЭР), в которых замену твэлов можно производить только при полной остановке реактора, со снятием крышки реактора.

Руководство Минсредмаша, включая и его научное руководство (ИАЭ – Институт атомной энергии), было заинтересовано в развитии и сооружении реакторов РБМК, поскольку их конструкция обеспечивала возможность достижения высокой степени безопасности путем дробления контура циркуляции теплоносителя и увеличения энергомощности в больших пределах – до 2000 МВт у одного реактора. Институт энерготехники МСМ разработал проект такого реактора с электрической мощностью 2000 МВт (РБМК–2000), но к сооружению он не был принят из–за трагедии, происшедшей на Чернобыльской АЭС. Проект реактора РБМК–2000 неоднократно рассматривался на техническом совете МСМ, привлекло внимание секционнo–блочное решение конструкции уран–графитового реактора канального типа большой энергетической мощности.

Правительство СССР поддержало предложение Минсредмаша о развитии атомной энергетики путем сооружения промышленных АЭС с реакторами на тепловых нейтронах ВВЭР и РБМК и в качестве опытных – АЭС с реакторами на быстрых нейтронах. Поддержало также предложение о развитии научно–исследовательских работ по управляемому термоядерному синтезу и по совместной с США, Францией, Англией, Японией и Евратомом разработке технического проекта международного термоядерного реактора

Этот проект имеет в своей основе советский исследовательский реактор токамак

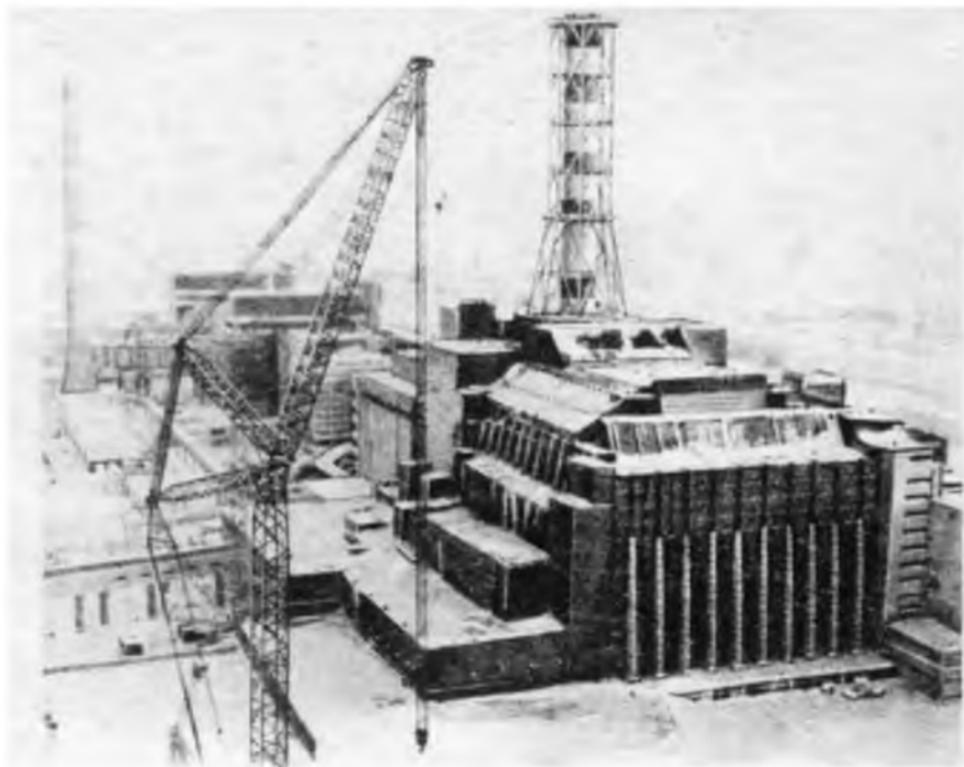
В результате к апрелю 1986 года были сооружены и строились реакторы ВВЭР на Нововоронежской, Кольской, Армянской, Южно-Украинской, Ровенской, Запорожской, Тверской, Балаковской и других АЭС, а также работали и находились в строительстве атомные энергоблоки с реакторами РБМК на АЭС Ленинградской, Курской, Чернобыльской, Смоленской, Игналинской и других. В строительстве также находились две атомные станции теплоснабжения (атомные котельные) для отопления жилых районов Горького и Воронежа. Все шло по задуманным планам, нарастающим от пятилетки к пятилетке, и так это продолжалось бы, если бы не трагедия на Чернобыльской АЭС.

На Чернобыльской АЭС (на Украине) произошла крупнейшая авария, катастрофа, которая разрушила четвертый блок этой АЭС; при этом погибли люди и подверглись радиоактивному загрязнению огромные земельные площади, включая город атомных энергетиков Припять, который пришлось полностью эвакуировать. Эвакуации подверглись также целый ряд сел, деревень, селений, попавших в зараженную 30-километровую зону по радиусу от разрушенного реактора и даже за пределами ее. Катастрофа на Чернобыльской АЭС обрушилась на советский народ грозно и сильно. Она потрясла своей неожиданностью, внезапностью.

Катастрофа в Чернобыле подорвала доверие людей к этому новому источнику энергии – атомной. Многие, конечно, знали, что атомная энергия – наиболее опасный вид энергии, но такого сильного удара, катастрофы трудно было ожидать. Ведь конструкторы и проектировщики оборудования и зданий АЭС затратили много времени и сил на эксперименты для обеспечения необходимой надежности и безопасности работы станции.

Авария на Чернобыльской АЭС преподала много уроков не только специалистам. Она еще раз наглядно показала, насколько катастрофична может быть ядерная война. Ведь авария на АЭС – лишь малый инцидент по сравнению с ней. Самая тяжелая авария ядерного энергетического реактора, которую вообще можно представить и которая произошла на Чернобыльской АЭС, несравненно менее разрушительна, чем взрыв одной атомной бомбы, при которой могут погибнуть сотни тысяч людей, – тому пример Хиросима и Нагасаки.

Взрыв термоядерной бомбы мощностью 1 Мт приведет к выбросу в атмосферу реактивности в 1000 раз больше, чем при аварии реактора. В течение только одного дня 70% ее вернется обратно на землю и при достаточной скорости ветра загрязнит чрезвычайно большое пространство. При этом площадь со смертельным уровнем радиоактивности будет составлять примерно 1000 км², а площадь, на которой проживание людей вообще



“Саркофаг” 4-го блока ЧАЭС

невозможно в течение более чем месяц после взрыва, может быть невероятно велика – 50 000 км². Последствия взрыва термоядерной бомбы окажутся значительно более тяжелыми еще и потому, что ударная волна и световое излучение, сопровождающие взрыв, вызовут дополнительные жертвы и разрушения.

О Чернобыльской катастрофе, о причинах трагедии, о разрушениях и степени загрязнения территорий, зданий и сооружений, о состоянии загрязненной почвы, растительности близлежащих городов, деревень и поселков, о причинах гибели людей имеется много официальных заключений, отчетов, информации, сообщений. Поэтому останавливаться на этом мы не будем, а отошлем желающих подробно ознакомиться со всем комплексом вопросов к отчету советских ученых на совещании в МАГАТЭ в августе 1986 года, к материалам отчета в МАГАТЭ советской делегации от 28 сентября – 2 октября 1987 года и к

отчетам специализированных институтов и организаций СССР, журналу "Атомная энергия" за ноябрь 1986 года.

Катастрофа на Чернобыльской АЭС кроме гибели людей, как уже указывалось, привела к радиационному загрязнению больших площадей на территории Украины, Белоруссии и России, проживание на которых небезопасно и из которых выселено большое число людей. Степень радиационного загрязнения земельных площадей неодинакова, но все же опасна для проживания, поэтому проведение оздоровительных мероприятий на загрязненных территориях, особенно для детей, необходимо. Но в чем причины катастрофы на АЭС в Чернобыле, как все это произошло и как вообще все это могло произойти, где здесь корень зла, первопричины? На все эти вопросы есть ответы, и они рассмотрены не только у нас, но и на международных совещаниях и симпозиумах в Австрии, в Вене. Мне не хотелось бы ссылаться только на официальные источники, к ним у народа всегда есть некоторое недоверие, и потому лучше сошлюсь на работы людей, непричастных к аварии и потому вроде бы более объективных.

В популярной форме события изложены в очерке Г.Медведева "Чернобыльская тетрадь" в журнале "Новый мир" №6 за 1989 год и в статье Г.Львова "Чернобыль: анатомия взрыва" в журнале "Наука и жизнь" № 12 за 1989 год.

Хочу рассмотреть отдельные места из этих двух работ, показывающих взгляд специалистов и непредвзятых людей на то, почему и как произошла эта катастрофа и кто в этом виноват.

Итак, на пятницу 25 апреля 1986 года была назначена остановка четвертого блока Чернобыльской АЭС для проведения заранее запланированного планово-предупредительного ремонта. Дирекцией Чернобыльской АЭС было принято решение во время остановки блока на ремонт на еще работающем реакторе по утвержденной главным инженером Чернобыльской АЭС Н.М.Фоминим программе провести приведший к катастрофе эксперимент в режиме полного обесточивания оборудования АЭС с отключенной защитой реактора (обратите внимание – с отключенной защитой реактора). Цель эксперимента – испытать турбогенератор в режиме выбега, т.е. при вращении ротора турбины по инерции, после прекращения подачи пара, за счет чего генератор некоторое время продолжал бы давать энергию. Кстати, по правильному замечанию Медведева, проведение подобного эксперимента с такими условиями предлагалось и другим АЭС, но из-за рискованности эксперимента все отказались.

А ведь это – то и явилось главной причиной аварии.

Возникает вопрос, почему прежние, как будто похожие испытания такого рода обходились без чрезвычайных происшествий? Медведев дает простой ответ: реактор находился (в тех условиях) в стабильном, управляемом

состоянии, весь комплекс защиты реактора оставался в работе, т.е. не был отключен. А тут программой опыта было предписано заблокировать систему защиты реактора!

Львов указывает, что программа предписывала заблокировать, отключить систему САОР (систему аварийного охлаждения реактора), а это означало, что в течение всего времени испытаний реактор был по существу беззащитным. Это категорически запрещено инструкциями, тем более для РБМК, так как РБМК обладает положительным эффектом реактивности, который в отдельных случаях может привести к мгновенному эффекту.

Львов указывает, что программа испытаний была составлена непродуманно и это стало одной из причин трагедии. Г.Медведев подтверждает это и замечает, что программы таких работ готовятся заранее, согласуются с главным конструктором реактора, с генеральным проектировщиком, с Госатомэнергонадзором. Медведев дополнительно подчеркивает, что испытания с выбегом ротора генератора позволительны только после глушения реактора, то есть с момента нажатия кнопки АЗ (аварийной защиты) и входа в активную зону поглощающих стержней. Г.Львов также указывает, что организаторы эксперимента посчитали это требование чисто электротехническим и не влияющим на ядерную безопасность реактора. (Вот это и есть грубейшая и недопустимая ошибка.) Далее Львов замечает, что в 1 час 19 мин 30 с 26 апреля уровень воды в сепараторах начал расти. Однако теперь из-за притока в активную зону относительно холодной питательной воды парообразование там практически прекратилось. Это приблизило опасность вплотную. В каналах реактора РБМК цепная реакция становится очень чувствительной к тепловым возмущениям, и может создаться ситуация, когда вклад положительного парового коэффициента реактивности в общий мощный коэффициент может стать настолько большим, что начнется саморазгон. Между тем стержни автоматического регулирования, препятствуя снижению мощности, окончательно вышли из активной зоны, но этого мало, оператор поднял выше и стержни ручного регулирования. (Все это недопустимо.)

В 1 час 23 мин 04 с была перекрыта подача пара на турбогенератор и при этом, опять же в нарушение программы и регламента, был заблокирован сигнал аварийной остановки реактора. Трагическая эстафета причин и следствий вышла на финишную прямую.

Медведев в свою очередь разъясняет: в 14 час 00 мин 25 апреля в соответствии с программой эксперимента была отключена система аварийного охлаждения реактора (САОР) – это и есть одна из грубейших и роковых ошибок главного инженера Фомина.

Примерно в 1 час 22 мин было еще не поздно, замечает Медведев, прекратить эксперимент и осторожно вручную снизить мощность реактора, пока цела была активная зона. Но этот шанс, подчеркивает Медведев, не был использован. Далее он еще раз напоминает, что еще в 1 час 23 мин 40 с можно было бы предотвратить катастрофу, включив систему аварийного охлаждения реактора (САОР), если бы она не была отключена, закрыта на цепь и опломбирована. Но тут старший инженер управления реактором, начав подъем мощности, по выражению Медведева, тем самым подписал смертный приговор себе и многим своим товарищам.

И далее Медведев указывает, что нужно было только "обеспечить" вот такое дикое стечение обстоятельств, при которых возможен взрыв. И это было сделано.

Чтобы избежать остановки реактора, замечает Медведев, в 1 час 07 мин персоналу было приказано заблокировать сигналы аварийной защиты. Он задается вопросом: а можно ли было в этой ситуации избежать катастрофы? И отвечает: нужно было только категорически отказаться от проведения эксперимента. Но этот шанс, вновь замечает он, не был использован.

В 1 час 22 мин 30 с; заявляет Медведев, то есть за полторы минуты до взрыва, еще не поздно было прекратить эксперимент и осторожно вручную снизить мощность реактора, пока еще была цела активная зона реактора. В 1 час 23 мин 58 с концентрация водорода в гремучей смеси в разных помещениях блока достигла взрывоопасной и произошел взрыв.

Произошла катастрофа, реактор был разрушен.

Когда изучаешь причины катастрофы, то поражаешься безответственности и безграмотности руководящего персонала Чернобыльской АЭС. В регламенте проведенного так называемого эксперимента было записано почти в самом его начале: "... выключить систему аварийного охлаждения реактора – систему САОР". Были закрыты, заглушены все вентили, чтобы оказалось невозможным включить систему защиты реактора. А ведь именно САОР автоматически включает аварийную систему защиты реактора. Регламент эксперимента почти 12 раз (!) нарушал инструкции по эксплуатации АЭС. Одиннадцать часов 4–1 блок Чернобыльской АЭС работал с отключенной САОР. Как же это можно было допустить!

Причина аварии – это грубое нарушение инструкции по эксплуатации АЭС, это безграмотный регламент эксперимента, кстати, совершенно ненужного и вредного, который и привел к катастрофе.

Все описанное и то, что я упомянул, в общем не расходится с той оценкой, которая была дана компетентными органами и комиссиями. Мне хотелось только показать в доступной для читателей форме изложение событий людьми, непредубежденными и достаточно объективными к событиям катастрофы,

учитывая, что ко всяким, даже самым беспристрастным докладам и сообщениям официальных организаций большинство людей относятся с недоверием и предубежденностью.

Для полноты картины и объективности хочу добавить, что в конструкции самого реактора были заложены особенности, которые повлияли на развитие аварии и усугубили ее.

После аварии были приняты технические решения по реакторам РБМК, из которых очень многие уже осуществлены и используются на действующих реакторах АЭС.

Первый и главный урок Чернобыля заставил считаться с тем, что нарушения регламента могут быть самыми непредсказуемыми, что, собственно, и произошло на Чернобыльской АЭС. В первую очередь необходимо исключить возможность неконтролируемого разгона реактора при нарушениях технологического регламента. Наиболее важно следующее:

большой паровой объем в контуре охлаждения, существенно замедляющий темп падения давления теплоносителя при аварийном разрыве трубопроводов; возможность проявления положительного парового эффекта реактивности, в значительной мере определяющего поведение нейтронной мощности реактора при авариях, связанных с нарушением циркуляции теплоносителя через активную зону реактора;

большое количество тепловой энергии, аккумулированной в металлоконструкциях и графитовой кладке реактора, которая определяет спад тепловой мощности после срабатывания аварийной защиты.

Для полного исключения возможности увеличения коэффициента размножения и увеличения эффективности аварийной защиты (АЗ) на начальном участке движения стержней ныне, уже после аварии, изменена конструкция стержня за счет удлинения соединительного звена между стержнем и "вытеснителем".

Увеличен оперативный запас реактивности стержнями СУЗ (система управления защиты) до 48 стержней ручного регулирования, что повышает быстроедействие АЗ. Увеличено число укороченных стержней-поглотителей, вводимых в активную зону.

Реализована схема ввода укороченных стержней-поглотителей в активную зону по сигналам АЗ.

Предусмотрена автоматическая остановка реактора при снижении запаса реактивности до 30 стержней ручного регулирования.

Модернизируются штатные сервоприводы стержней СУЗ для сокращения времени полного ввода.

Увеличено число ДП (дополнительных поглотителей) в активной зоне.

Изготовлены специальные малогабаритные детекторы энерговыделения, которые устанавливаются на действующих энергоблоках

Увеличено обогащение топлива в РБМК, что позволяет дополнительно уменьшить паровой коэффициент реактивности.

Здесь перечислены лишь первоочередные изменения, основанные на прямых уроках Чернобыля, в результате изучения характера действий персонала и технических решений, необходимых для недопущения и предотвращения чего-либо подобного в будущем.

Строгое соблюдение правил и нормативов по эксплуатации атомных реакторов, неукоснительное выполнение инструкций, утвержденных положений при выполнении операций по управлению реактором – это неременный и непреложный закон эксплуатации АЭС.

Этому многократно и неустанно учили, это внушали и требовали безусловного выполнения инструкций от эксплуатационного персонала АЭС и любых других атомных реакторов и установок. На лекциях, беседах, экзаменах всегда и непременно внушалось всем сотрудникам АЭС уважительное и строгое соблюдение всех инструкций и правил по управлению атомных реакторов.

В любых печатных изданиях, связанных с атомной энергией, всегда главным и основополагающим было внимание к вопросам безопасности и надежности оборудования атомных реакторов и соблюдения правил, норм и инструкций по их эксплуатации.

В моей книге "Атомная энергия в науке и промышленности", вышедшей в начале 1984 года, то есть фактически за три года до чернобыльской катастрофы, обращалось особое внимание на эксплуатацию объектов атомной энергетики. Привожу несколько абзацев (с. 220 и 221):

"Советский Союз вступил на путь широкого развития атомной энергетики. Задачи обеспечения надежной и безопасной работы АЭС приобретают, естественно, важнейшее значение. Этим вопросам в СССР, так же как и в других странах мира, уделяется большое внимание. Масштаб работ по сооружению АЭС, качественному изготовлению основного оборудования для АЭС, эксплуатации самих АЭС требуют постоянного наблюдения, контроля и хорошо организованного надзора. Вот почему, развивая атомную энергетику, сооружая большое количество АЭС, правительство СССР приняло решение создать специальный орган по надзору за обеспечением надежной и безопасной работы атомных электростанций, атомных станций теплоснабжения. Таким органом является Государственный комитет СССР по надзору за безопасным ведением работ в атомной энергетике. Его основная задача –

* Петросьянц А.М. Атомная энергия в науке и промышленности. М.: Энергоатомиздат, 1984.

осуществлять государственный надзор за соблюдением всеми заинтересованными организациями установленных правил и норм по ядерной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации атомных электростанций, атомных станций теплоснабжения и других ядерных сооружений и установок.

Опыт эксплуатации объектов атомной энергетики показывает, что неуклонное соблюдение всех правил и инструкций, обеспечивающих нормальную работу атомных установок всех видов и назначений, – необходимое и непереносимое условие. Отклонение от установленных норм и нормативов или несоблюдение их, а также недостаточная квалификация персонала АЭС могут привести к аварии, к серьезным материальным потерям. Правильно организованный надзор и контроль может предотвратить аварийные ситуации и обеспечить надежную эксплуатацию таких серьезных и сложных объектов, как атомные электростанции.”

Из всего изложенного видно, что администрация Чернобыльской АЭС, ее эксплуатационный персонал нарушили первую заповедь, закон атомной энергетики: ничего нельзя осуществлять, производить и делать без согласования с компетентными органами. Между тем эксперимент, проведенный по решению дирекции Чернобыльской АЭС, не был согласован ни с представителем главного конструктора, ни с представителем главного проектировщика, ни с представителем Госатомэнергонадзора, ни с отделом ядерной безопасности самой АЭС. Эксперимент был проведен с нарушениями всех нормативов и положений.

Катастрофа в Чернобыле вызвала широкий резонанс не только в Союзе, но и далеко за его пределами. И это естественно, поскольку масштабы последствий этой крупнейшей аварии коснулись не только советских людей и нашей территории, но и вышли за рубеж. Радиоактивные выпадения разной активности были обнаружены и за пределами СССР, хотя их влияние и не было значительным, но эмоции и волнения они вызвали достаточно большие.

Как только проявились масштабы катастрофы на Чернобыле, по решению правительства СССР о происшедшем было сообщено в МАГАТЭ и к нам был приглашен генеральный директор МАГАТЭ для ознакомления на месте с происшедшим.

На этом мне придется прерваться и рассказать, что представляет собой эта международная организация и почему именно ей было послано сообщение.

Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) – специализированная научно-техническая организация системы ООН. Это важная межправительственная организация. Но агентство действует как автономная международная организация, находящаяся в рабочих взаимоотношениях с

ООН. Агентство признает ответственность ООН в области международного мира и безопасности. МАГАТЭ представляет Генеральной Ассамблее ООН отчет о своей деятельности и обязывается исполнять любую резолюцию Генеральной Ассамблеи ООН, относящуюся к его деятельности. Членами-участниками МАГАТЭ являются 115 стран. Цели МАГАТЭ согласно его уставу направлены на достижение более скорого и широкого использования атомной энергии для поддержания мира, здоровья и благосостояния во всем мире. Агентство обеспечивает порядок, при котором помощь, предоставляемая им, не была бы использована для военных целей. Агентство содействует исследованиям и разработкам в области использования атомной энергии в мирных целях, обеспечивает оказание услуг и помощь материалами, оборудованием, техническими средствами. МАГАТЭ проводит в жизнь мероприятия для того, чтобы специальные ядерные расщепляющие и иные материалы, а также услуги, оборудование, технические средства и сведения, предоставляемые МАГАТЭ, не были использованы или не способствовали какой-либо военной цели. В 1987 году МАГАТЭ исполнилось 30 лет. Его организации способствовали все великие державы, включая СССР.

Советский Союз принял активное участие в разработке устава МАГАТЭ, стремясь придать этой важной организации чисто мирную направленность. СССР первым из великих держав ратифицировал устав МАГАТЭ, который вступил в силу 29 июля 1957 года.

Ядерным оружием владеют в мире пять держав (США, Англия, Франция, Китай и СССР). Для прекращения и предотвращения распространения ядерного оружия был подготовлен и заключен странами мира "Договор о нераспространении ядерного оружия". В укреплении режима нераспространения ядерного оружия МАГАТЭ занимает особое место. Одним из основных условий оказания Агентством помощи является неукоснительное выполнение требования, чтобы эта помощь не использовалась для содействия какой-либо военной цели.

Договор вступил в силу в марте 1970 года, и все государства-участники договора (а их значительно больше ста) каждые пять лет собираются для обсуждения хода действия Договора и его продления. Первая конференция состоялась в 1975 года, вторая в 1980 и третья в 1985 году. В этих конференциях довелось и мне принимать участие в качестве главы советской делегации. Особенно тяжело проходила конференция в 1985 году. Советский Союз пришел на эту конференцию с полным портфелем очень хороших предложений и осуществленных мероприятий, содействующих нераспространению ядерного оружия. Один из главных шагов, предпринятых в этом направлении, был объявленный и осуществленный СССР мораторий на проведение испытаний ядерного оружия, включая прекращение использования ядерных зарядов в

мирных и исследовательских целях, то есть проведения опытных ядерных взрывов. Таким образом, становилось возможным полное прекращение всех подземных испытаний и вообще любых ядерных испытаний во всех средах. Советский Союз объявил, что если США последуют примеру СССР, то Советский Союз готов навсегда прекратить эти испытания и освободить мир от взрывов ядерных зарядов.

Однако США не только не прекратили, не только не сократили, но и увеличили число ядерных испытаний, проведя взрывы на полигоне США в Неваде как раз к открытию конференции.

Делегации США пришлось очень трудно: на конференции была острая и трудная борьба с резкими нападками на США со стороны ряда делегаций. Чтобы не сорвать ее, нам, советской делегации, пришлось вместе с другими делегациями много и долго поработать, чтобы принять решение о проведении следующей, третьей конференции. Факт принятия компромиссной резолюции в пятом часу утра наглядно это подтверждает. В резолюции конференции было четко сказано, что США и другие страны, владеющие атомным оружием, должны прекратить испытания ядерного оружия и затем приступить к его ликвидации. Такая формулировка оказалась приемлемой для стран-участниц "Договора о нераспространении ядерного оружия", и конференция на этом закончила свою работу, с тем чтобы вновь встретиться через пять лет.

Мне особенно приятно вспомнить, что в подписании "Договора о нераспространении ядерного оружия" в Москве в 1970 году и мне привелось принять участие в числе членов советской делегации. В этот день Договор был одновременно подписан в Вашингтоне, в Лондоне и в Москве, как странами-депозитариями этого важного Договора для мира во всем мире.

С тем чтобы закончить рассказ о деятельности МАГАТЭ, требуется несколько дополнений. Членами МАГАТЭ состоят 115 государств. Ее руководящим и высшим органом является Генеральная конференция МАГАТЭ, собираемая ежегодно на очередные сессии. На Генеральной конференции МАГАТЭ каждая страна представлена одним делегатом, назначаемым главой государства. Мне в течение ряда лет довелось быть делегатом от СССР и выступать там с предложениями, поправками и сообщениями-докладами.

Одним из основных руководящих органов МАГАТЭ является совет управляющих. В период между сессиями Генеральной конференции он возглавляет совет управляющих генеральный директор, но находится под контролем совета, поскольку им назначается. Состоит совет из 35 членов и формируется из членов на постоянной основе – представителей десяти государств, наиболее развитых в области атомной науки и техники (СССР, США,

КНР, Англия, Франция, Германия, Япония, Италия, Канада, Индия). Остальные избираются от государств, не представленных постоянными членами.

Решения совета управляющих по основным вопросам деятельности МАГАТЭ подлежат утверждению Генеральной конференции. Генеральный директор руководит пятью департаментами, возглавляемыми пятью его заместителями, а именно: технического сотрудничества, ядерной энергии и безопасности, научных исследований и изотопов, гарантий и администрации.

Имеется также научно-консультативный комитет, который консультирует генерального директора по научным и техническим вопросам.

Итак, в связи с приглашением правительства СССР в Москву 5 мая 1986 года, то есть через несколько дней после аварии на Чернобыльской АЭС, прибыли генеральный директор МАГАТЭ Ганс Бликс, его заместитель проф. Л.Константинов и директор отдела ядерной безопасности М.Розен.

8 мая мы с доктором Бликсом и сопровождающими его лицами выехали в Киев и оттуда вертолетом направились в район Чернобыльской АЭС. На высоте 400 м мы дважды облетели разрушенный 4-й блок, сделали посадку в Чернобыле, вернулись оттуда в Киев и затем в Москву.

После этого 9 мая Г.Бликс и его спутники провели в пресс-центре МИД СССР пресс-конференцию с зарубежными и советскими журналистами, которая вызвала широкий отклик: на ней присутствовало около 500 журналистов, хотя зал пресс-центра рассчитан примерно на 400 мест.

В результате пребывания генерального директора МАГАТЭ в Советском Союзе с 5 по 9 мая 1986 года было опубликовано совместное коммюнике Государственного комитета СССР по использованию атомной энергии и МАГАТЭ.

Следует в этом же добавить, что генеральный директор МАГАТЭ Г.Бликс в январе 1987 года вновь по нашему приглашению посетил вместе со мной Чернобыльскую АЭС, где ему было рассказано о положении дел на январь и о сооружении укрытия четвертого разрушенного блока. С руководством МАГАТЭ в Чернобыле, в Киеве и Москве руководители министерства энергетики и электрификации СССР и мы провели большие и очень нужные беседы и приняли все необходимые совместные решения.

Катастрофа на Чернобыле, как известно, сказалась своими тяжелыми последствиями не только на Украине, Белоруссии, но и в России.

В результате многие люди обрушились на атомную энергетику. Не нужна она нам, закрыть и прекратить новое строительство АЭС, закрыть действующие АЭС. Дескать, жили мы без АЭС, проживем и дальше. Конечно, понять все эмоции можно и даже должно. Такой аварии, как на Чернобыльской, нигде и никогда не было. И все лекции, беседы, увещевания и просьбы не обрушиваться на АЭС, подумать, одуматься и принять существование АЭС,



Подписание Договора с МАГАТЭ – Ганс Бликс



Вена. Специальная сессия МАГАТЭ (слева В.АЛегасов)

атомной энергетики, как явления, жизненно необходимого, пока к спокойствию не приводят.

Но мне хотелось бы попытаться взглянуть на атомную энергию не только на бедствие, несчастье и даже проклятие для людей, а как на достижение ума человеческого, как на чудо.

Много столетий, совершенствуясь, овладевая знаниями, наукой, создавая все более сложные установки, научно-технические приборы, обогащаясь знаниями, люди сумели к концу XIX века, в XX веке понять природу и характер атома. Только в середине XX века людям удалось обнаружить, изучить и расщепить ядро тяжелого атома. А это привело к тому, что люди получили в свое распоряжение новый источник энергии, источник огромной силы и мощи. Ведь расщепление только 1 кг ядер урана дало бы человеку больше энергии, чем сжигание 3 млн. кг нефти. Фантастика! А ведь это атомная энергия, по существу, искусственная, т.е. она до сих пор лежала втуне без пользы и лежала бы в кладовых природы еще многие, многие годы, если бы человек не сумел найти ключик к этой кладовой, а этим ключом оказался нейтрон, тоже открытый человеком. Сколько великих умов, пытливых и самоотверженных ученых работали над этой проблемой, которая даже многим выдающимся людям казалась пустой. Даже сам Э. Резерфорд в 1933 году в письме Британской ассоциации заявил: "Эти превращения атомов представляют исключительный интерес для ученых, но мы не сможем управлять атомной энергией в такой степени, чтобы это имело какую-нибудь коммерческую ценность. И я считаю, что вряд ли мы когда-нибудь способны будем это сделать. Наш интерес к этой проблеме – чисто научный".

Между тем уже в 1939–1942 годах были найдены пути решения этой проблемы. А в 1945 году сброшены атомные бомбы.

В наше время усилия прогрессивных ученых всего мира направлены на широкое использование атомной энергии в мирных целях, на создание новых отраслей в народном хозяйстве. А так широко использовать эту энергию можно на атомных электростанциях. Конечно, они должны быть и надежными, и безопасными. К этому мы идем и к этому мы должны прийти.

Безопасность АЭС – первейшее условие. В печати довольно бурно обсуждается вопрос о расположении АЭС вблизи крупных городов; считается, что их надо располагать вдалеке, в пустынях, где угодно, но только не в Европейской части СССР. Для примера решения этих вопросов за рубежом приведу несколько фактических справок.

Франция

Париж (2,2 млн. жителей, включая пригороды 9 млн.)

1. АЭС "Дампвер": 4 блока по 880 МВт, расположена в 110 км от Парижа.

2 АЭС "Ст.Лаурент": 1 блок на 460 МВт, 1 на 515 МВт, 2 по 880 МВт, в 130 км от Парижа.

Лион (около 1 млн. жителей)

1. АЭС "Буже": 1 блок на 540 МВт, 2 блока по 900 МВт, 2 блока по 920 МВт, в 20 км от Лиона.

2. АЭС "Ст.Албом": 2 блока по 1300 МВт, в 50 км от Лиона.

3. АЭС "Крауз": 4 блока по 880 МВт, около 100 км от Лиона.

4. АЭС "Трикастин": 4 блока по 915 МВт, примерно в 80 км от Марселя - тоже около 1 млн. жителей.

Германия

Гамбург (около 2 млн. жителей)

1. АЭС "Штадт": 1 блок на 630 МВт, в 20 км от Гамбурга.

2. АЭС "Крюмель": 1 блок на 1260 МВт, в 30 км от Гамбурга.

3. АЭС "Брюнгбюттель": 1 блок на 770 МВт, в 40 км от Гамбурга.

Франкфурт-на-Майне (около 1 млн. жителей)

1. АЭС "Библис": 2 блока по 1200 МВт, в 50 км от Франкфурта-на-Майне.

2. АЭС "Филиппбург": 1 блок на 864 МВт, 1 блок на 1268 МВт, в 90 км от Франкфурта-на-Майне.

Бельгия

Антверпен (более 300 тыс. жителей)

1. АЭС "Доел": 2 блока по 400 МВт, 1 блок на 900 МВт, 1 блок на 1000 МВт, в 15 км от Антверпена.

Льеж (более 200 тыс. жителей)

1. АЭС "Тиханг": 2 блока на 900 МВт, 1 блок на 1000 МВт, в 20 км от Льежа.

И во Франции, и в ФРГ, и в Бельгии атомные электростанции располагаются от крупных промышленных городских центров и в 15–20 км, и в 50 км, и в 110–130 км (Париж) – все это в зависимости от застроенности пригородных мест. При этом АЭС в Бельгии вырабатывают почти 60% производимой в стране электроэнергии, а АЭС во Франции вырабатывают 75% и даже более.

По роду своей деятельности мне приходилось довольно часто бывать во Франции в кратковременных командировках, и в каждый свой приезд я бывал на атомных электростанциях, знакомился с их работой и переносил их опыт в нашу страну. Мы даже произвели обмен, очень выгодный для нас и Франции, технической документацией на реакторы АЭС. Мы передали им комплект чертежей ядерного реактора БН-350, а они нам – чертежи реактора на быстрых нейтронах "Феникс". Нашим конструкторам и технологом это помогло при создании в СССР реактора на быстрых нейтронах БН-600. В разговорах с французами я убедился, что они не испытывают трудностей с размещением АЭС на территории Франции. Все партийные организации Франции, включая коммунистическую, за АЭС, все профсоюзы – за, все творческие организации также поддерживают, за исключением небольших групп противников сооружения АЭС. Таким образом, основная энергетическая организация Франции ЕДФ не испытывает никаких трудностей при строительстве АЭС, что и выражается в большом удельном весе и значении атомной энергетики во Франции.

В нашей печати довольно много пишут о том, что в США закрывают атомные электростанции и не строят новых. И это действительно так. Но следует понять, почему такие действия предпринимают в США. В августе 1989 года к нам приезжал Лини Уолис, очень влиятельный член неправительственной организации "Американское ядерное общество". К нему обратились корреспонденты газеты "Известия"; и он в своем интервью так ответил на вопрос, каково отношение рядовых американцев к своим АЭС:

"Анонимные опросы общественного мнения, проводимые независимыми неправительственными организациями США, показали, что за дальнейшее увеличение числа АЭС выступают 77% опрошенных и лишь 15% – против. Интересен также и тот факт, что в ходе предвыборной компании 1988 года Буш заявил: он – за дальнейшее развитие ядерной энергетики. Дукакис (его соперник) высказался против (...). Как известно, президентом стал Буш. Конечно, наивно было бы считать, что это произошло только из-за поддержки атомной энергетики, но все же итоги выборов можно рассматривать и как восторженное доверие ядерной энергетической программе".

У нас довольно часто ссылаются на проведенный в марте 1980 года референдум в Швеции, в результате которого было принято решение шведского парламента продолжить эксплуатацию всех 12 АЭС сроком только до 2010 года, после чего их остановить. Таким образом, ссылки противников атомной энергетики на ее запрещение в Швеции как будто справедливы. Но в июне 1988 года, спустя 8 лет после референдума, шведский парламент рассмотрел представленный правительством проект о выводе АЭС из эксплуатации; при этом было заявлено, что первый реактор будет отключен в

1995 году, второй – в 1996 и последний – к 2010 году. Как будто все так, все в соответствии с референдумом. Но шведский парламент, одобрив этот представленный правительством проект, выдвинул три условия:

представить детальный план новых источников энергии;

вновь обсудить энергетическую ситуацию в стране;

выделение двуокиси углерода новыми шведскими энергетическими установками в будущем не должно возрасти.

Мне сдается, что перед шведскими специалистами поставлена тяжелая задача, ибо все тепловые электрические станции выделяют двуокись углерода. В то же время АЭС полностью свободны от этого, ибо на АЭС происходит не процесс горения топлива, а деление тяжелых атомов без всякого участия кислорода.

У меня были довольно частые встречи с представителями энергетических организаций Швеции, поскольку я являюсь иностранным членом Шведской королевской академии инженерных наук. На одной из таких встреч у меня был обстоятельный разговор с министром энергетики Швеции Бриджитт Даль. И мы с министром подробно обсуждали вопрос об атомной энергетике. На прямой вопрос, а это было в 1986 году, как они думают покрыть недостачу в выработке электроэнергии после закрытия АЭС, министр ответила, что пока однозначного решения нет. Ну, а как же все-таки будет, настойчиво допытывался я. Министром было сказано: "Ищем пути, но пока их нет". Разговор перешел на использование ветряных электростанций (ВЭС), одну из которых на Магларпе в Швеции на 3 МВт я посетил. Министр вздохнула и сказал, что они, конечно, хороши, но покрыть закрывающиеся АЭС не в состоянии, а тут еще и население возражает против ВЭС и требует их закрытия, поскольку они производят очень большой шум и имеют еще другие недостатки, так что их широкое будущее в Швеции пока под сомнением.

В начале 1991 года в Москву прибыл президент Шведской королевской академии инженерных наук г-н Ганс Форсберг. На заседании президиума Академии наук СССР он сделал доклад "О современном состоянии инженерных наук в Швеции". После доклада ему начали задавать вопросы. Задал свой вопрос и я: "Будет ли выполняться план досрочной остановки АЭС в Швеции, как это было предусмотрено парламентом, и каково отношение к этому академии и Ваше личное". Президент ответил, что он лично и вся академия против остановки АЭС. При этом президент указал на очень хорошие результаты работы всех шведских АЭС как в экономическом, так и в экологическом отношении.

Позднее в шведской периодической печати появилось сообщение, что АЭС в Швеции не будут остановлены и что они будут работать до полного истечения установленного для них срока работы.

Движение противников АЭС в Западной Европе очень сильное. Партии "зеленых" набрали большую силу и они тормозят развитие атомной энергетики. Так, в Австрии полностью построенную АЭС "Цветендорф" в 40 км от Вены и в 15 км от Тулина, даже еще и не опробованную, закрыли, пуск ее не состоялся и в настоящее время она демонтирована. Проведенный в Австрии референдум показал отрицательное отношение населения к атомной энергетике.

Референдум, проведенный в Швейцарии, хотя и с небольшим преобладанием голосов, но показал положительное отношение к атомной энергетике, и ныне ее удельный вес в Швейцарии составляет более 30%. 23 сентября 1990 года в Швейцарии прошел общенациональный референдум о введении моратория на строительство новых атомных электростанций. Большинство швейцарцев проголосовало за мораторий, но одновременно они отвергли предложение о полном отказе и постепенном закрытии имеющихся в Швейцарии АЭС. Широкую поддержку получило также одобренное в ходе референдума предложение об изменении статьи конституции, посвященной энергетике. Ее новая редакция предполагает дальнейшее использование различных источников энергии, в том числе и ядерной, и предоставляет властям широкие полномочия по введению строгих мер по экономии энергии.

Референдум показал нежелание большинства швейцарцев отказаться от атомной энергетики. Правительству Швейцарии надлежит выработать программу эффективных и экономически приемлемых мер по экономии энергии и развитию ее альтернативных источников. В качестве первоочередной меры предполагается увеличение импорта электроэнергии из соседней Франции.

В Германии партии "зеленых" и противников АЭС довольно сильны, и их протесты, безусловно, тормозят развитие атомной энергетики в стране, но все же ее удельный вес составляет более 25%. Кстати, у нас удельный вес атомной энергетики даже в ее лучшие годы был не более 12–13%.

В настоящее время в мире оживленно дебатруется вопрос об обязательном и полном использовании возобновляемых альтернативных источников энергии, таких, как солнечная энергия, ветровая, энергия приливов и отливов морей и океанов, от использования высотных перепадов рек, геотермальной, температурной разницы глубинных и поверхностных вод морей и океанов и так далее. Проблема их использования, безусловно, заслуживает внимания. Ну, как на самом деле не использовать данную нам природой такую даровую энергию, как солнечную, причем и вечную, и чистую! Но у этого вида энергии есть, к сожалению, крупный недостаток, тормозящий, учитывая состояние современной техники, ее широкомасштабное использование: интенсивность солнечного излучения на поверхности земли очень мала; так, в средней полосе европейской части нашей страны она составляет всего 160 Вт/м^2 . В жарких

странах, в пустынях этот поток солнечной энергии значительно выше – более 1000 Вт/м² (хотя и это сравнительно немного).

В 1981 году мне пришлось побывать на действующей СЭС (солнечной электростанции) во Франции. Мы прибыли в департамент Восточные Пиренеи (на границе с Испанией), в г. Таргасон, в Центр исследований солнечной энергии Франции, на солнечную электростанцию "Темис". Это место на высоте 1700 м над уровнем моря было выбрано французами потому, что по числу солнечных дней в году оно одно из лучших мест во Франции (2400 часов в год). Максимальный поток солнечной энергии здесь составляет 1040 Вт/м², а средний 700 Вт/м². Об устройстве станции "Темис" рассказывать не буду, ибо проекты СЭС примерно одинаковы и в США, и в Африке, и у нас (в Крыму работает СЭС на установленную мощность 4 МВт). На станции был 201 гелиостат с поверхностью зеркала (для улавливания солнечной энергии) каждого гелиостата 54 м². Общая мощность СЭС составляет 3 МВт.

Французы не очень довольны этой СЭС, так как она работает не весь год, а главное, сильные ветры зимой разрушают гелиостаты. Мы видели разрушенные и поваленные гелиостаты – примерно 30% всех установленных.

Но это все первые шаги в сооружении солнечных электростанций и, вероятно, они внесут свой вклад в получение электричества. Хотя думать, что они смогут компенсировать атомные электростанции, никак не приходится. Их значение очень важно в местных условиях и в некоторых регионах, но удельный вес их к 2000 году вряд ли достигнет 5%, когда АЭС в мире уже теперь дают вклад более 15%.

Другими видами возобновляемых источников энергии, безусловно, надо заниматься, и они весьма перспективны. Ведь только современный уровень наших знаний и технических возможностей не дает нам тех результатов, которые мы хотели бы получить. Но надо думать, что человеческий ум достигнет в будущем таких высот, чтобы и из малого получить много. Когда это будет? Ну, наверное, через столетие, а пока крупномасштабной остается только атомная энергетика. Когда говорят об атомной энергетике, то ее, и особенно после Чернобыля, предают анафеме. И понять людей можно. Но давайте все-таки глубже взглянем в проблему использования атомной энергии – этого чудеснейшего источника, открытого человеком. В 1945 году над японскими городами Хиросима и Нагасаки грянул гром, уничтоживший сотни тысяч людей и почти полностью разрушивший эти два города.

А ведь это сделали всего лишь две атомные бомбы: одна, начиненная ядерным зарядом на уране-235, а другая – на плутонии-239. Атомные бомбы были только у США. Они были монополистами и имели возможность управлять и даже командовать миром. Недаром на испытание нового чудовищной силы ядерного зарядного устройства, значительно большего, чем сброшенные на

японские города, США пригласили представителей ряда стран, и в том числе советских. Вот, дескать, смотрите, что мы имеем на вооружении. Смотрите и трепещите, и того, кто будет нам противостоять и не прислушиваться к нам, ждет страшнейшая кара. Да, это было так. Ядерная энергия была у США, и только у них.

Наконец, после 1949 года монополия США была ликвидирована. У нас появились свои атомные бомбы, включая и термоядерные бомбы. Более того, у нас появились носители этих ядерных бомб, способные доставить их в любую точку земного шара. Ракеты, начиненные ядерным зарядом, способные в считанные секунды подняться в космос и с колоссальной быстротой направиться и достигнуть вражеской территории. Наземные стартовые установки, передвижные транспортные и на подводных лодках ракеты нацелены на территорию предполагаемого противника, на его объекты. Такое положение у них и у нас. Наличие таких боевых средств опять-таки и у нас, и у них отрезвляюще действует на горячие головы военных руководителей.

Мы уже более 45 лет живем в мирных условиях, и третьей мировой войны не может быть, ибо она немыслима без применения термоядерного оружия, а это означало бы гибель и нападающего, и обороняющегося. И это отлично знают будущие противники. То, что мы не собираемся ни на кого нападать, хорошо знают все. У нас слишком много дел и забот у себя на Родине, чтобы ввязываться в войну. Да это и никогда не было политикой нашего государства. То, что нас никто не трогает, объясняется очень просто – наличием у нас ядерного зонтика. Ядерное оружие у нас и у них является устрашающим фактором, обеспечивающим нам мирную жизнь. От этого никуда не уйдешь – это непреложный факт. Хотя бы то, что мы обуздали ядерную энергию в интересах всего нашего народа, должно настроить наших людей относиться к ядерной энергии, более уважительно, с большей признательностью. Давайте вспомним освоение северного морского пути вдоль берегов Северного Ледовитого океана. Разве можно было бы этого достичь без применения ядерной энергии на ледоколах "Ленин", "Арктика", "Сибирь", "Россия", "Советский Союз", "Таймыр", "Ямал", "Вайгач", "Севморпуть"? А ведь это же, по существу, типичные атомные электростанции, но только не стационарные, как АЭС, а транспортные, передвижные. Или возьмем атомные подводные лодки: ведь там те же самые атомные паропроизводящие установки, что и на АЭС, тот же атомный реактор со всем комплексом его управления, почти такие же СУЗ (системы управления защиты), такие же СОАР (система охлаждения атомного реактора), те же АЗ (аварийная защита), те же турбины, генераторы, насосы и пр., только, конечно, в другом исполнении, в других габаритах, но в целом такие же по идее и назначению, что и на атомных электростанциях.

так что же, откажемся от них? Пусть не будет у нас ни атомных ледоколов, ни подводных лодок – так с чем же мы останемся?

Наверное, не найдется таких людей, которые могли бы согласиться с отказом от использования атомной энергии в этих областях.

Так нельзя отказаться и от АЭС. Да, они должны быть и надежными, и безопасными. И для этого все делается, особенно после Чернобыля. Чернобыль – это ведь урок, урок тяжелый и больно́й. Чернобыль – это наука, которая унесла столько жизней и причинила столько боли. Чернобыль – это наука, как нам справиться с радиационным загрязнением земли и растений. Чернобыль – это наука, которая не позволит более действовать безответственно, недисциплинированно, разнузданно, бесшабашно, наплевательски, игнорируя все инструкции, регламенты и положения. Чернобыль – это наука относиться уважительно, предупредительно к такому виду энергии, как атомная. Это ведь наиболее опасный вид энергии из всех известных человечеству.

В Армении была построена за сравнительно короткий срок Армянская атомная электростанция с двумя реакторами типа ВВЭР на общую мощность более 800 МВт, и ежегодно она выдавала 5 млрд кВт ч. Это составляло более 30% всей выработки электроэнергии в Армении, что с избытком обеспечивало всю ее потребность. В декабре 1988 года Армению постигло страшное землетрясение до 10 баллов. Армянская АЭС на такие стихийные подземные удары при проектировании не была рассчитана. И потому справедливо было, что общественность Армении потребовала закрытия АЭС, с тем чтобы избежать возможной катастрофы. Правительство Армении и правительство СССР пошли на этот шаг, и АЭС была закрыта. Этот вынужденный шаг поставил население Армении в очень тяжелое положение, так как других источников энергии нет, а получение электрической энергии со стороны фактически исключено. Жаль, конечно, что при строительстве АЭС не учитывалась сейсмостойкость до 10 баллов.

Известный польский писатель Станислав Лем в своей работе "Не может быть рая на Земле" писал:

"Мы не располагаем энергией более чистой, чем атомная. Это следует повторять, потому что экспертов, способных привести контраргументы, легко найдет каждый политик. Экспертов, "способных протестовать", можно найти всегда: к примеру, есть противники генной инженерии, строительства автострад, плотин для водохранилищ, есть даже эксперты, выступающие против всеобщей проверки на вирус СПИД, "потому что это было бы антидемократическим принуждением". Как будто обязательные прививки или обязательное школьное образование не являются принуждением".

Ликвидация всех атомных электростанций уже сейчас включена в программу партии "зеленых" в Германии, в которой имеются эксперты,

разъясняющие, что Германия могла бы обойтись "без атома" и перейти на традиционную тепловую энергетику. Если бы другие страны последовали этому примеру, где-то к 2100 году топливные ресурсы были бы исчерпаны, не говоря уже о загрязнении атмосферы с непредсказуемыми последствиями.

Чернобыль доказал лишь то, что и без того было известно: наиболее подверженное авариям звено технологических процессов – человек. Поэтому безопасность атомных реакторов должна обеспечиваться "на многих уровнях", а кроме того, необходимо создать предохранительные устройства, те, что называются "защитой от дураков". Потери, вызванные чернобыльской катастрофой, во много раз больше того, во что обошлась бы надлежащая защита реактора.

Можно ли гарантировать безаварийность атомных электростанций на сто процентов? Нельзя. Нельзя гарантировать 100 %-ную безопасность никакой технической деятельности. И это мы видим и ощущаем в каждое мгновение нашей жизни.

Можно ли сделать АЭС абсолютно безопасной с "защитой от дураков", как говорит польский писатель СЛем, – к сожалению, нельзя, и мы с вами являемся свидетелями таких грозных аварий, произошедших на давно известных и хорошо апробированных механизмах. Достаточно вспомнить столкновение теплоходов у Новороссийского порта с гибелью сотен людей; железнодорожную катастрофу у Арзамаса; гибель сотен пассажиров на железной дороге в результате взрыва трубопровода и т.д. и т.п.

Все это следствие связи технологических процессов и человека. И этого, к сожалению, не избежать. Мы с вами почти ежедневно слышим сообщения о катастрофах с гибелью людей, пожарах, взрывах на химических заводах и т.д.

Но можно ли оправдывать людей за так часто происходящие в нашей жизни аварии, крушения, катастрофы. Нет, конечно, нельзя. За все бедствия ответствен человек, его деятельность.

И вот почему за самонадеянность, безответственность, самоуправство, техническую неграмотность, бесшабашность понесли суровое наказание руководители Чернобыльской атомной электростанции и их начальники из Министерства энергетики и электрификации СССР.

Прошло уже более шести лет со времени катастрофы в Чернобыле, но все еще остаются и дают знать о себе тяжкие последствия Чернобыльской трагедии, которые еще необходимо ликвидировать.

За четыре года – с 1986 по 1989 год включительно – в СССР введено в действие 30 млн. кВт новых видов энергетических мощностей при задании (включая 1990 год) 83 млн. кВт, из них было введено всего лишь 12 млн. кВт

40 млн. кВт.

В этом сказалось негативное влияние аварии на Чернобыльской АЭС, высокий уровень недоверия к атомной энергетике. Мы со своими 12% выработки электроэнергии от атомных электростанций занимает 17-е место среди 26 стран, имеющих атомные электростанции.

В то же время без развития атомной энергетике нам вряд ли удастся обеспечить надежное энергоснабжение и создать необходимые условия для подъема нашей экономики. Отказ от использования атомной энергетике, как это предлагают некоторые ее противники, был бы для нас губителен.

У нас на душу населения приходится 5900 кВт электроэнергии против 10 000 кВт и даже больше в передовых странах. В США позволяют себе держать про запас 35% электроэнергетических мощностей против расчетной нормы в 17%, а у нас против 13% нашей расчетной нормы фактически имеются в запасе только единицы, приближающиеся к нулю.

В США действуют 112 ядерных энергоблоков почти на 100 млн. кВт установленных мощностей, а у нас только 45 ядерных энергоблоков на 35 млн. кВт.

Вот почему я убежден, что возрождение ядерной энергетике в Советском Союзе неизбежно. Но сегодня, в условиях временного ее неприятия, нам необходимо серьезно задуматься над тем, как ликвидировать ядерную безграмотность населения, чтобы люди поняли необходимость принятия и поддержки ядерной энергетике.

По своей природе ядерная энергия, ядерная энергетике вызывает двойственное чувство у человека.

Обладая амбивалентностью, она вызывает у людей восторг своей мощностью и возможностями и одновременно страх, боязнь, подтвержденные разрушением японских городов Хиросима и Нагасаки и радиационным загрязнением территории Украины, Белоруси и России.

Под влиянием общественности все это привело в СССР к резкому сокращению вводов ядерно-энергетических мощностей на АЭС; значительной задержке пусков уже построенных и готовых к эксплуатации атомных энергоблоков; к исключению из планов строительства новых АЭС; преждевременному снятию с эксплуатации некоторых энергоблоков; уменьшению концентрации мощностей на АЭС, то есть сокращению атомных блоков на одной площадке атомной электростанции. И это положение пока что не меняется, а даже усиливается и принимает форму защиты региональных интересов, вовлекая научно-технические силы местных учебных и научных институтов в протест против развития ядерной энергетике.

И все же все эти негативные выступления "зеленых" приносят для ядерных АЭС одновременно и явную пользу. Активность общественности вокруг проблемы ядерных электростанций приводит к тому, что начали глубже и полнее развиваться научные направления в области надежности и безопасности АЭС. Расширяются вероятностный анализ безопасности агрегатов и объектов АЭС, человеко-машинное взаимодействие, экспериментальное обоснование особо важных узлов и механизмов АЭС и др.

В этом плане очень интересен результат опроса населения Франции. Был задан вопрос, что вызывает у них наибольшее беспокойство в качестве угрозы окружающей среде. Французы, отвечая на этот вопрос, поставили ядерную энергетику на последнее место. По их оценке риск от применения органических энергоисточников, связанных с выпадением кислотных дождей, возникновением парникового эффекта, выбросами от транспортных средств, значительно выше опасностей ядерной энергетики.

Международная конференция "Ядерная энергетика и ее топливный цикл"

В 1977 году в Зальцбурге (Австрия) состоялась Международная конференция "Ядерная энергетика" и ее топливный цикл", организованная МАГАТЭ. Несмотря на, казалось бы, сравнительно узкую направленность, конференция собрала представителей из 60 стран. На ней было представлено 350 докладов.

В дни работы конференции президент США г-н Картер выступил в конгрессе с речью по энергетической проблеме страны, где заявил о возможности продолжать использовать ядерную энергию, но без последующей переработки ядерного топлива. Запасы урана, сказал он, могут поддерживать работоспособность 135 АЭС в течение еще 75 лет, поэтому нет необходимости вступать в век плутония посредством выдачи разрешений на строительство реакторов-размножителей. Эти предложения, изменившие техническую политику США, поставили в сложное положение американскую ядерную промышленность.

Американские специалисты-участники конференции, представившие свои доклады за 2-3 месяца до ее открытия, были вынуждены либо изменять их, идя в фарватере положений, выдвинутых президентом, либо критиковать их. В этом отношении показателен доклад представителя американского ядерного форума Э.Вигтина, который заявил: "Мы пессимистично относимся к решениям президента о долгосрочной программе развития ядерной энергетики. Мы, представители американских ядерных промышленных фирм,

убеждены, что США не могут позволить себе отказаться от использования бридерных реакторов на долгосрочный период”.

С возражениями выступил представитель ФРГ Шмидт-Кюстер, заявивший, что ФРГ не согласна на длительное хранение без переработки ядерного топлива и на прекращение строительства быстрых реакторов. В резкой форме выступили представители Франции Буате и затем генеральный администратор КАЭ Франции АЖиро, который заявил: “Только на реакторах с тепловыми нейтронами нельзя будет получить требуемое количество энергии, для этого необходимы реакторы на быстрых нейтронах”.

Представители других стран также в разной степени выражали свое несогласие с политикой президента Джеймса Картера, либо обходили этот вопрос.

Советские докладчики не выступали с критикой технической политики США. В то же время они четко, в спокойной форме излагали положение с ядерной энергетикой в СССР, подчеркивая тем самым, что наше положительное отношение к ядерной энергетике определилось давно и нам никаких поспешных и непродуманных решений принимать не приходится. Выступления большинства советских делегатов встречались аудиторией очень положительно.

Но эти предложения президента Картера оказались для многих неожиданными, что говорило о повороте политики в отношении к атомной энергетике. Правда, ранее другой президент США – Джеральд Форд, выступил с предложением значительного расширения строительства АЭС в США. Однако его предложения не были реализованы.

В августе 1977 года общество “Знание” присудило мне Диплом I степени за мою книгу “Современные проблемы атомной науки и техники”, получившую также весьма благоприятные отзывы и рецензии от советской общественности.

На Атомном промышленном форуме в Японии

В ноябре 1977 года во главе советской делегации мне по приглашению Японского атомного промышленного форума привелось побывать в Японии. С тем чтобы содержание моего пребывания в Японии было описано не слишком длинно, я приведу отрывки из сообщения посла СССР в Японии Д.Полянского об этом большом для меня событии:

“Делегация ГКАЭ СССР во главе с председателем Госкомитета Петросьянцем А.М. находилась в Японии с 9 по 20 ноября с.г. по приглашению Японского атомного промышленного форума (ЯАПФ).

Советской делегации была предоставлена возможность детально познакомиться с японскими АЭС в городах Миама и Цуруга, с производством компонентов для АЭС на фирмах "Мицубиси", "Хэви Индастри", "Сумито Металл", "Тосиба", "Исикавадзима Харими Хэви Индастри", "Хитачи", с ведущими государственными научными центрами по атомной технике, Японским институтом ядерных исследований и Корпорацией по ядерному топливу и реакторам, а также обменяться мнениями с японскими специалистами по перспективам развития атомной энергетики, проектированию, строительству и эксплуатации АЭС, производству компонентов АЭС и другим вопросам, представляющим интерес для советских специалистов.

Председатель ГКАЭ СССР и советский посол имели встречи с министром иностранных дел Японии г-ном Хатояма, министром внешней торговли и промышленности г-ном Танака, государственным министром, начальником управления по науке и технике Японии г-ном Уно, председателем Кэйданрэна г-ном Доко, депутатами верхней и нижней палат Японского парламента — членами комиссии парламента по науке и технике, членами Комиссии по атомной энергии Японии, на которых обсуждались вопросы советско-японских отношений на настоящем этапе и перспективы научно-технического сотрудничества в области атомной энергии между двумя странами.

Состоялось подписание Соглашения о научно-техническом сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии между ГКАЭ СССР и ЯАПФ.

Пребывание советской делегации в Японии и подписание первого для Японии и СССР соглашения на уровне ЯАПФ и ГКАЭ СССР широко освещались телевидением и японской прессой и комментировались в общественно-политических, научных и деловых кругах Японии.

Прошедшие встречи и беседы с членами японского правительства и руководителями делового мира подтвердили правильность принятого решения о заключении соглашения по сотрудничеству с ЯАПФ — организацией, которая в отличие от других стран капиталистического мира пользуется большим авторитетом в Японии и объединяет как государственные научно-исследовательские организации, так и частные фирмы машиностроения и энергетики.

Посольство положительно оценивает результаты работы делегации ГКАЭ в Японии и считает, что сам визит и подписание Соглашения оказали благоприятное влияние на развитие советско-японских отношений на данном этапе и содействовали пропаганде достижений советской науки и техники в Японии.

Посещение промышленных предприятий, связанных с изготовлением основных видов оборудования для японских АЭС, таких широко известных фирм, как "Мицубиси", "Сумитома", "Тосиба", "Хитачи" и других, наглядно

показало, как далеко ушла японская промышленность в освоении ядерной энергетики. Мощности этих предприятий, первоклассное их оборудование, трудолюбие, дисциплина и высокая квалификация инженерно-технического и рабочего персонала сделали то, что работники японских АЭС не могут пожаловаться на дефекты поставляемых им изделий. На мои прямые вопросы был везде один ответ: квалификация заводского персонала и строгости в приемке изготавливаемого оборудования исключают некачественность их поставки. При этом немалую роль играет боязнь фирм потерять заказчика и наличие острой конкуренции на рынке производителей.

О дисциплине, аккуратности японцев говорит весь уклад их жизни, и это видно на каждом шагу.

Маленький пример: окраина города, светофора на перекрестке нет, но на каждой стороне улицы стоит чистенькая, аккуратная урна, в которой стоят разноцветные флажки. Пешеходы, молодые или старые, дети первых классов школы, женщины при переходе улицы берут из урны флажок и, слегка помахивая им, переходят улицу. Все автомобили останавливаются и ждут, а пешеход, перейдя улицу, вкладывает флажок в урну и идет дальше своей дорогой. Я видел, как ребенок лет семь-восемью хватается за флажок и, помахивая им, вприпрыжку, подсакивая на одной ноге, перебегает улицу и тут же на другой стороне улицы, на тротуаре вкладывает флажок в урну.

Следующее мое посещение Японии состоялось в марте 1982 года. Среди многого виденного в этот приезд в Японию я не могу не остановиться на одном факте, поразившем нас, советских специалистов (со мной были Н.И.Ермаков и Ф.Я.Овчинников). Это ознакомление с Центром виброиспытаний изделий основного оборудования АЭС. Этот Центр расположен на острове Тадоцу недалеко от г.Така-Матсу. Здесь испытывают оборудование на виброустойчивость на установках, имитирующих тяжелые подземные удары в 10–11 баллов при 12-балльной системе. Вибростол стенда размером 15x15 м и толщиной в 3,5 м весит 450 т. На этом вибростоле можно устанавливать изделия весом до 1000 т. Фундамент самого вибростенда имеет основание 45x90 м, толщину 21 м и весит 150 000 т, т.е. в 330 раз тяжелее стола вибратора. Потребная электрическая мощность вибростенда 50 000 кВт. Стоимость сооружения этого Центра примерно равна стоимости сооружения одного энергоблока атомной электростанции на большую электрическую мощность.

Такого вибростенда мы еще не видели, да наверное вибростенды такой мощности вряд ли где-нибудь в мире есть. Японии он особенно нужен, имея в виду что она отличается активным вулканизмом (около 150 вулканов, из них 40 действующих). Но и в нашей стране, в некоторых ее регионах довольно часты подземные удары, землетрясения. Поэтому по приезде на Родину мы,

докладывая о виденном, внесли предложение о строительстве у себя подобного вибростенда. Но в те застойные времена это предложение было расщепительно отклонено не только из-за большой стоимости сооружения, но в большей части якобы из-за ненадобности (?). А жаль!

На вибростенде Тадоцу мощнейшие ударные нагрузки обрушиваются на испытуемый корпус ядерного реактора, а сотни датчиков, расположенных на испытуемом изделии, записывают результаты испытаний. По результатам этих испытаний Центр дает рекомендации конструкторам, изготовителям оборудования и эксплуатационникам, причем эти рекомендации являются обязательными к исполнению. На этих испытаниях присутствуют создатели и будущие потребители данного вида оборудования. Вот почему этот вибростенд так нужен Японии.

В четвертый раз мне пришлось побывать в Японии в 1990 году.

Во второй половине 1990 года Японский атомный промышленный форум прислал мне письмо, в котором приглашал принять участие в публикации книги-сборника под названием "Научно-техническая революция XX века - выбор ядерной технологии". При этом было указано, что основу книги составляют статьи наиболее известных людей государств, которые способствовали внедрению и развитию ядерной технологии в промышленность своей страны. Этим же письмом доктор Казухиса Мори, один из руководителей ЯАПФ, пригласил посетить Японию. Естественно, что я с удовольствием согласился и принял эти два предложения: принять участие в сборнике и посетить Японию.

В декабре 1990 года выехал в Японию, где мне удалось, используя любезность моих японских друзей, встретиться с рядом выдающихся деятелей и представителей японской энергетической промышленности. Со многими из них мне приходилось встречаться ранее, будучи в Японии в 1965, 1977 и 1982 годах, и конечно, в Москве, в Государственном комитете по использованию атомной энергии.

Япония во многом очень интересная и своеобразная страна. Она в буквальном смысле страна парадоксов. Потерпев сокрушительное поражение, буквально разгром во второй мировой войне, пережив национальную катастрофу, эта страна за два с небольшим десятилетия стала высокоразвитым промышленным государством и не только успешно конкурирует на международном рынке с фирмами западных стран, включая США, но и вытесняет их в области радиозлектроники, оптики, полупроводниковой техники, производства синтетических материалов.

Япония вышла на первое место в мире в судостроении, по выпуску радиоприемников, на второе после США по выплавке стали, производству цемента, синтетического волокна, телевизоров, магнитофонов и других изделий подобного вида, на третье по выпуску хлопчатобумажных тканей, выработке

электроэнергии. По качеству работы своих ядерных электростанций, по условиям надежности, устойчивости, непрерывности и безопасности АЭС Японии занимает самое высокое место среди стран, владеющих ядерной энергетикой. У японцев есть чему поучиться и что перенять. В недрах японских островов, на их территории очень мало полезных ископаемых, очень мало угля, газа, нефти, железных и цветных руд. По большинству видов ископаемых Японии свои потребности удовлетворяет в основном за счет импорта. Недаром говорят: в Японии ничего своего нет, но зато все есть.

Как я уже указывал, территория Японии характеризуется высокой сейсмичностью. Разрушительные землетрясения в 8–9 баллов по 12–балльной системе отмечались в 1855, 1891, 1897, 1923 годах (когда был разрушен г. Токио), а сравнительно небольшие подземные удары ощущаются ежегодно. Недостаточность природных запасов топливно–энергетических ресурсов привела к необходимости сооружений атомных электрических станций. И все это несмотря на высокую сейсмичность на территории Японии. К настоящему времени в Японии действуют 40 АЭС на общую установленную мощность несколько более 30 000 МВт, и мало того, еще тринадцать АЭС находится в строительстве и две АЭС намечены к строительству.

Атомные электростанции располагаются на территории Японии, главным образом на островах Хонсю, Кюсю и Хоккайдо, но особенно много их на острове Хонсю.

Общая территория Японии 370 тыс. км² состоит почти из 4 тысяч островов. Население ее около 125 млн. чел., живет главным образом в прибрежных районах, составляющих по территории ее меньшую часть.

Авария на Чернобыльской АЭС эхом прокатилась по всему миру, и особенно остро по странам, имеющим АЭС. Волна протестов против АЭС усилилась во многих странах. В ряде государств упал либо даже приостановлен рост АЭС.

В Японии, испытавшей ужасы ядерной бомбардировки Хиросимы и Нагасаки, это отразилось особенно болезненно. Движение "зеленых" против использования и получения электрической энергии за счет атомной обрело новую силу.

Между тем в Японии, бедной природными запасами ископаемых, органических видов топлива и остро нуждающейся в производстве электрической энергии, ядерная энергетика является единственным перспективным выходом из тупика недостаточности топливных ресурсов.

Учитывая это, японские энергетические круги принимают все меры для того, чтобы ядерная энергетика продолжала развиваться.

Ключевым вопросом и главной задачей явились надежность и безопасность АЭС. А для Японии гарантированное обеспечение безопасности особенно важно.

АЭС в Японии, как правило, размещены вблизи от крупных населенных пунктов, городов и даже в районах зеленых зон, отдыха, парков. Так, в районе гор. Цуруга на территории государственного парка размещена атомная электростанция "Вакаса".

В префектуре Фукусима на площади в 14 тыс. км² расположены и действуют 10 АЭС на общую электрическую мощность в 9050 МВт. Из них АЭС "Фукусима" №1 находится в 5 км от населенного пункта в 12 тыс. чел.; АЭС "Фукусима" №2 – в 10 километрах от населенного пункта в 41 тыс. чел. АЭС "Токай" №1 – в 5 км от города в 45 тыс. чел.; АЭС "Намаока" №2 – в 10 км от города в 65 тыс. чел.; АЭС "Такахама" №3 – в 10 км от пункта в 25 тыс. чел.; АЭС "Иката" №2 – в 10 км от пункта в 29 тыс. чел. и т.д.

Есть, конечно, факты расположения АЭС в Японии на расстоянии от городов и в 30, и в 50 км. Но далее 50 км АЭС не располагаются. Этот опыт Японии является ответом критикам атомной энергетики, ратующим за расположение АЭС в местах, удаленных от населенных пунктов и городов.

Кстати, факты расположения АЭС вблизи крупных городов мы видим и в Западной Европе – я об этом уже говорил. Но для Японии это особенно характерно. Население ее большое, а территория для расселения сравнительно невелика, и поэтому размещение АЭС вблизи населенных пунктов – прямая и вынужденная необходимость. Специфика японской действительности заставляет резко сокращать так называемую санитарно-защитную зону вокруг АЭС, сводить ее буквально до минимума. Мой друг Казухиса Мори подтвердил, что ширина санитарной зоны всего один километр. И на таком расстоянии от АЭС можно уже разрешать крестьянам использовать земли для посадки.

Экологическая чистота при работе АЭС является непреложным условием и фактом для всех действующих в Японии АЭС. Надежность и безопасность АЭС достигается выполнением и использованием всех запроектированных и полностью выполняемых технических мер. Качество приборов, оборудования, поставляемых и используемых на АЭС, очень высокое. Квалификация персонала, его дисциплина, обучение его находятся на самом высоком уровне.

Опубликованное у нас в печати сообщение Госпроматомнадзора СССР – весьма положительные итоги работы советских АЭС за первую половину 1990 года с указанием количества случаев внеплановых остановок, в том числе по вине персонала АЭС – 23 случая; по вине заводов–изготовителей – 19 случаев; проектных и конструкторских организаций – 12 и по другим причинам – 21

случай – вызывает у японских эксплуатационников сожаление, так как у них таких внеплановых остановок единицы.

Для сравнения укажем также на количество внеплановых остановок со срабатыванием системы аварийной защиты на АЭС в 1989 году, которые по атомным электростанциям США составили 2,2, во Франции – 2,0, в СССР – 1,5, в ФРГ – 1,0 и в Японии 0,35 случаев на реакторо-год. То есть наилучший показатель по устойчивой, надежной работе АЭС приходится на японские атомные электростанции.

При строительстве и проектировании АЭС и их расположении по территории Японии учитываются сейсмические условия района и принимаются необходимые меры для так называемого гашения этих вполне вероятных мощных подземных ударов. Подземный удар не передается непосредственно на корпус реактора, на его основное оборудование, на оборудование АЭС. Создается специальная опора из мощных плит, которые воспринимают подземные удары, воспринимают и как бы "гасят" их, передавая в значительно ослабленном виде на реактор. Сам реактор, прежде чем быть поставленным на монтажную площадку АЭС, проходит испытания на специальном вибростенде на острове Тадоцу.

После катастрофы в Чернобыле движение "зеленых" в Японии обрело новую силу, но энергетические компании работают с ними и находят общий язык, либо удовлетворяют их требования, либо доказывая им ненужность и чрезмерность их пожеланий. Общественность Японии, особенно тех регионов, где сооружаются АЭС, полно информируется об особенностях ядерного реактора и условиях безопасности, которые принимаются и которые заложены в конструкции оборудования АЭС, его первого контура. Существуют специальные информационные центры практически на каждой АЭС с показом отдельных конструкций и с выдачей хорошо и красочно оформленных проспектов. Желающих допускают к ознакомлению и показу тренажерных устройств, на которых проходит обучение и проверку знаний эксплуатационный персонал.

Связь с общественностью доставляет атомным энергетикам много забот и отнимает много времени, но они на это идут, понимая, что иначе нельзя убедить людей в безопасности АЭС.

Население Японии хорошо понимает, что в их условиях природной недостаточности топливных ресурсов получить энергию, игнорируя атомную, нельзя. Вот почему последние два десятилетия атомная энергетика в Японии набирает силу и ее удельный вклад в энергообеспечение составляет более 25%. Вклад ее увеличивается, так как правительственные круги считают атомную энергетiku серьезным и одним из главных направлений развития энергоресурсов на ближайшее десятилетие. Заслугой такого понимания является деятельность Японского атомного промышленного форума. Комис-

сия по атомной энергии Японии является консультативным органом правительства, и она предлагает в течение 20 лет построить еще 40 атомных электростанций. Противников строительства АЭС среди японского населения не более 20% (так показали последние опросы). И все же, учитывая настроение общественности, правительство предусматривает в расходах при сооружении АЭС увеличение затрат на обеспечение безопасности работы ядерных реакторов и на дальнейшее совершенствование техники безопасности, предотвращение аварий.

Комиссия по атомной энергии Японии считает, что разумной альтернативы нынешнему пути развития энергетики, кроме атомной, сегодня нет.

Использование возобновляемых источников энергии, в том числе солнечной, ветровой в Японии уделяется внимание и, как я смог убедиться во время десятидневного пребывания в Японии, они достаточно хорошо развиваются, но их удельный вклад очень и очень мал. И в ЯАПФ считают, что ими следует заниматься, но что многое они дадут в ближайшие годы и десятилетия не смогут.

Атомная аллергия населения Японии, познавшей все ужасы и трагедии Хиросимы и Нагасаки, уступила место умению японцев трезво оценивать обстановку и воздавать должное атомной энергетике.

Токио, город с населением в 11 млн. чел – средоточие экономической, финансовой, научной, культурной, торговой жизни Японии.

Ежегодно в Токио прибавляется до четверти миллиона жителей. Город широко разбросан по побережью бухты, многократно реконструировался. Цена на землю, особенно в центре, очень высока. За последние годы улицы значительно обновились, расширены новые магистрали. Возведены новые высотные красивые здания акционерных компаний, крупных фирм, отелей высшего класса. Закончилось строительство огромного комплекса новых высотных зданий городского самоуправления – мэрии, за ходом строительства которого мне привелось наблюдать в течение моих кратковременных посещений. Токию производит внушительное впечатление. Монументальный вид этих сооружений буквально поражает. Здесь сосредоточены все главные центры управления огромным и очень сложно технически оснащенным и обустроенным городом с одиннадцатимиллионным населением. Центральные улицы города достаточно широки и пропускают большие потоки транспорта. На особо опасных перекрестках стоят столбики с раскрашенными досками, на которых указано число жертв в прошедшие сутки. Это дополнительное и своеобразное предупреждение водителям и пешеходам. И это тоже впечатляет нас, гостей столицы.

Киото – древняя столица Японии – оставляет незабываемое и неповторимое впечатление. В течение многих столетий здесь находилась резиденция японских

императоров. Изумительный по форме, ажурный, удачно вписанный в окружающий ландшафт дворец императора высится на берегу залива. Ныне это музей Киото больше, чем какой-нибудь другой город страны, сохранил особенности национальной культуры, восходящие к глубокой древности. Две тысячи храмов, дворцы, школы гейш, произведения древнего японского искусства, масса исторических документов, церемониальных одежд – все это собрано в Киото и создает непередаваемый и изумительный облик древней столицы с ее роскошной, другого слова не подберешь, и любовно охраняемой японцами природой. Словом, о Киото можно говорить только в превосходной степени – так он изумляет и поражает любого европейского туриста.

Глава VIII

НА ПЕРЕГОВОРАХ СССР – США – ВЕЛИКОБРИТАНИИ ПО ПРЕКРАЩЕНИЮ ИСПЫТАНИЙ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ

*И должен ни единой долькой
Не отступаться от лица,
Но быть живым, живым и только.
Живым и только до конца.*

БПастернак

В конце апреля 1978 года меня совершенно неожиданно назначили руководителем советской делегации на переговорах между СССР, Великобританией и США о полном запрещении испытаний ядерного оружия. Неожиданно потому, что прежним руководителем был мой заместитель, и потому еще, что это стало бы отнимать много времени в связи с необходимостью частого пребывания за рубежом. Но, как говорится, начальство есть начальство, спорить не приходится.

3 мая поднялись мы по трапу самолета ТУ-154 и направились в Женеву. Члены нашей делегации: РМТимербаев, БИТарасов, НВБезумов, АИБелов, СВПатракеев. Остальные уже были на месте, в Женеве. Разместились в отеле "Амат-Карлтон". Делегация США Поль Уорнке – руководитель, он же директор Агентства США по контролю над разоружением, Джонсон – его заместитель, Найдл, Финч и другие, всего 18 человек.

Делегация Великобритании: ДжЭдмондс – посол МИД, Фейкли – заместитель и другие, всего 20 человек.

В своем вступительном слове руководитель делегации США сделал некий реверанс, сказав, что имеет удовольствие приветствовать на наших трехсторонних переговорах нового главу советской делегации, председателя ГКАЭ СССР, который привнесет в переговоры богатый личный опыт и существенный профессиональный статус, а также что он внесет большой вклад в успех нашей работы.

После первых же часов переговоров выяснилось, что США придают приоритетное значение вопросам контроля. Начало инспекций на месте должно быть по времени очень близким к заключению Договора о полном запрещении испытаний ядерного оружия.

В переговорах английская сторона очень четко определила свою позицию. Посол Великобритании Эдмондс заявил:

участие Великобритании не будет вносить никаких затруднений в существо договора;

Великобритания, как государство, обладающее ядерным оружием, должно подписать отдельное соглашение;

Великобритания будет участвовать только в ассоциации с США, она не добивается самостоятельной роли и не будет делать запросов о проведении проверки;

будет принимать участие в работе инспекций в СССР только по представлению США, но не самостоятельно;

не будет вносить в переговоры самостоятельных действий.

Посол США Уорнке полностью поддержал позицию Великобритании. Нам оставалось только согласиться с такой ее ролью – полностью на поводу США.

1 июня 1978 года состоялась не предусмотренная протоколом встреча с сенатором США Эдвардом Кеннеди по его личной просьбе. Беседа была очень интересная и весьма содержательная. Встреча проходила в нашей миссии в Женеве. После взаимных приветствий он заинтересовался ходом подготовки проекта договора. Мы коротко рассказали ему, как у нас проводится эта важная работа совместно с делегацией США. Хотя мы еще не достигли окончательных результатов, но упорно продвигаемся вперед. Рассказали о некоторых тонкостях и несогласиях сторон. Э.Кеннеди задал еще несколько вопросов и, получив ответы, сказал: "Я бы хотел спросить об одной вещи, которая не имеет прямого отношения к обсуждаемому вопросу, но которая вызывает большие споры в сенате США. Речь идет о бриддерных ядерных реакторах. У нас развернулись большие дебаты, строить ли в Клинч-Ривере такой реактор. Хотелось бы узнать Ваше мнение о политике СССР в этом плане. Хотелось бы также спросить, не вызывает ли у Вас озабоченности вопрос о ядерных отходах". Получив ответы, Э.Кеннеди продолжал: "Не вызывает ли озабоченности у Вас при работе реакторов на

быстрых нейтронах возможность появления большого количества плутония как средства для создания ядерных бомб в странах, не имеющих на сегодня ядерного оружия? Нет ли здесь противоречия между запрещением ядерных испытаний и возможностью появления ядерного оружия в развивающихся странах?.

Поговорив на эту тему, я в свою очередь задал вопрос, каково его личное мнение по поводу прекращения строительства реактора в Клинч-Ривере, согласен ли он? Э.Кеннеди очень четко и однозначно ответил: "Да, я полностью согласен. Я буду против до тех пор, пока не будет достигнут существенный прогресс в деле обеспечения гарантий недопущения создания ядерного оружия". Весь этот очень инетерсный разговор показал, что Эдвард Кеннеди полностью в курсе проблемы ядерного вооружения и что у него установилась своя личная точка зрения. Общее впечатление он произвел очень приятное. Весь свой разговор вел начистоту, напрямую. Уже 6 июня 1978 года из Вашингтона он прислал мне письмо—благодарность, где он выразил надежду о продолжении нашего знакомства.

Очень интересная беседа была у нас 13 июля 1978 года с государственным секретарем США г-ном Сайрусом Вэнсом. Встреча проходила в советской миссии в Женеве. С советской стороны приняли участие ААГромько, Г.М.Корниенко, А.Ф.Добрынин, В.С.Семенов и я. С американской стороны приняли участие г-н С.Вэнс, директор по разоружению и контролю П.Уорнке и посол США в Швейцарии г-н Тун.

Сначала сделал сообщение Уорнке, в котором он неоднократно в положительном плане ссылался на руководителя советской делегации. Он рассказал о состоянии и подтвердил позицию США о контроле. Затем предоставили слово мне. Я подтвердил положительную работу делегаций и лично Уорнке, но тут же заявил, что переговоры если и не зашли в тупик, то в известной мере затормозились. Я указал, что США не представили свой текст статьи №1, а наш текст делегацией США на рассматривается. Затем указал на предполагаемый (США) срок договора: теперь уже не 5 лет, а укороченный — только 3 года. Указал также на затяжку при обсуждении установок НСС (национальных сейсмических станций).

ААГромько меня совершенно однозначно и сильно поддержал. Государственный секретарь США Сайрус Вэнс попытался миролюбиво решить вопросы, имея в виду желание руководства двух стран. Попросив слово вторично, я заявил, что многое могут решить сами главы делегаций США и СССР без постановки вопросов перед правительствами. После этого совещания, спустя, конечно, некоторое время, наши предложения по НСС были в основном приняты и при этом США готовили новые инструкции по НСС.

В феврале 1979 года новым руководителем американской делегации был назначен проф. Йорк. Он еще раз повторил, что президент Картер предан идее разоружения и прекращения испытания ядерного оружия. Он также сообщил, что США удовлетворены тем, что СССР дал свои предложения по количеству и местам размещения НСС. После выступления Йорка и Эдмондса я заявил, что работа замерла, так как делегации США и Англии, как они заявили, не имеют необходимых директив от своих правительств. США предложили нам приобрести два усовершенствованных НСС американского производства.

Мы пригласили проф. Йорка побывать в СССР и ознакомиться на месте с нашими работами по сейсмостанциям. В июне 1979 года они побывали и все, что было необходимо, осмотрели, включая даже Суздаль.

Наконец—то мы твердо договорились, что в наших странах будет установлено по 10 НСС. Но не успели это зафиксировать, как Эдмондс от имени Великобритании заявил, что они согласны на установку на своей территории только одной НСС. По этому поводу разгорелись жаркие дебаты, в конце концов я сказал: "Так нельзя работать, говорим про 10 НСС, а вдруг появляется 10, 10 и 1. Решите этот вопрос сами. Я—то могу хоть завтра же уехать на родину, я живу в отеле, а вам это сделать сложнее: ведь вы живете в коттеджах, у вас аренда". Все присутствующие засмеялись и громче всех американцы и англичане. Обсуждение продолжалось.

12-й раунд наших переговоров в феврале 1980 года сильно осложнился введением "ограниченного контингента" наших войск в Афганистан. Посол Великобритании г-н Эдмондс заявил, что события в Афганистане изменили в худшую сторону международную обстановку. Английское правительство считает, что ввод иностранных вооруженных сил в Афганистан имеет серьезные последствия для отношений между Востоком и Западом. Это может существенно сказаться на перспективах разрядки и международного доверия. Посол США г-н Йорк заявил, что со времени ввода советских войск и введения военных действий в Афганистане СССР бросил мрачную тень на процесс разрядки. "Мы не можем закрывать глаза на эти события, — сказал он, — поскольку они уменьшают степень взаимного доверия". На эти заявления я, естественно, ответил в духе полученных в Москве указаний, хотя ввод советских войск, как теперь это хорошо известно, являлся исторической ошибкой. И посол Йорк, и посол Эдмондс вслед за этим заявили, что их правительства, несмотря на это, будут продолжать попытки достижения соглашения по прекращению испытаний ядерного оружия.

На встрече с руководителями трех делегаций на пленарном заседании в марте 1980 года директор Агентства США по разоружению и контролю

Р.Эрл заявил: "Мы считаем, что это жизненно важные переговоры, на которых уже достигнут значительный прогресс".

Анализируя с позиции сегодняшнего дня подготовку проекта договора, отмечу, что работа шла в очень напряженном темпе, со многими дискуссиями, часть проходила в острой, иногда даже в резкой форме. Много споров велось при согласовании текста преамбулы, то есть, фигурально выражаясь, лица договора. На пленарных и рабочих совещаниях обсуждались и рассматривались самым тщательным и придирчивым образом не только целые предложения, фразы, но и отдельные слова.

И это, конечно, естественно, так как каждая делегация подходила к составлению проекта договора со своих политических позиций, со своим пониманием отдельных положений и фактов, со своими воззрениями на окружающий мир политических, экономических и гуманитарных отношений.

В итоге преамбула была согласована. В ней заявлялось: "...сознавая, что ядерная война имела бы для всего человечества опустошительные последствия, заявляя о своем намерении по возможности скорее достигнуть прекращения гонки ядерных вооружений и принять эффективные меры в направлении ядерного разоружения, а также всеобщего и полного разоружения под строгим и эффективным международным контролем, озабоченные опасностью дальнейшего распространения ядерного оружия, убежденные в том, что настоящий договор будет содействовать укреплению мира и безопасности, ограничению гонки вооружений и разрядке международной напряженности, отмечая большое положительное значение Договора о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, в космическом пространстве и под водой 1963 года, стремясь достичь навсегда прекращения всех испытательных взрывов ядерного оружия всеми государствами, согласившись заключить Протокол о ядерных взрывах в мирных целях, договорились о нижеследующем". Далее шли статьи договора, всего их восемь.

В июле 1980 года делегация трех стран – участник переговоров по подготовке договора о запрещении всех испытаний ядерного оружия приняли решение представить Комитету ООН по разоружению трехсторонний доклад в качестве информационного сообщения о ходе переговоров. Проект доклада был тщательно отредактирован, рассмотрен и представлен как совместный и полностью согласованный доклад трех стран – участниц переговоров.

В этом совместном докладе было указано на глубокий и законный интерес Комитета ООН по разоружению к ходу работ по подготовке договора. Было отмечено, что участники переговоров стремятся к достижению договоренности, которая в течение десятилетий выдвигалась в качестве одной из первоочередных задач в области ограничения вооружений, которому Совет–

ский Союз, Великобритания и Соединенные Штаты Америки продолжают придавать огромное значение.

Отмечалось: "Цели, которых участники переговоров стремятся достичь, имеют важное значение для всего человечества. В конкретном плане они стремятся добиться договора, который внесет крупный вклад в достижение всеобщих целей сдерживания гонки ядерных вооружений, предотвращения распространения ядерного оружия и укрепления международного мира и безопасности".

Далее было сказано: "Несмотря на большую сложность задачи, Советский Союз, Великобритания и Соединенные Штаты добились значительного прогресса в разработке договора. <...> Имеются важные области, где еще предстоит проделать существенную работу, <...> Три участника переговоров продемонстрировали свою твердую политическую приверженность делу завершения разработки договора тем, что нашли решения проблем, которые в течение многих лет делали договор труднодостижимой целью. <...> Три участника переговоров... полны решимости приложить все силы, проявить необходимую волю и настойчивость, чтобы привести переговоры к скорейшему и успешному завершению".

Эти последние, заключительные слова из доклада Комитету ООН по разоружению хорошо подчеркивают сложившееся к концу 1980 года положение, когда для успешного завершения подготовки договора оставалось совсем немного и когда делегациям стран нужно было проявить лишь политическую волю и гибкость, чтобы представить проект "Договора о полном и всеобщем запрещении испытаний ядерного оружия" к подписанию своим правительствам.

В ноябре 1980 года заканчивался так называемый 18-й раунд переговоров, начавшихся в июле 1977 года. За этот, в общем-то, небольшой срок для подготовки такого сложного и емкого документа, как договор о прекращении испытаний ядерного оружия, было сделано достаточно много, преодолено немало трудностей.

По всем восьми статьям договора было достигнуто согласие, за исключением некоторых деталей, по которым можно было бы быстро, в один-два раунда, достичь взаимопонимания.

На итоговом пленарном заседании 11 ноября 1980 года посол Г.Йорк, руководитель делегации США, сделал следующее заявление: "Я хотел бы подтвердить, что делегация США принимает согласованные тексты, а именно: сводный текст преамбулы договора, название договора, сопровождающие договор документы и некоторые формальные положения трехстороннего протокола (приложения к договору). Наша делегация весьма удовлетворена тем, что мы достигли согласия по этим вопросам".

Посол Великобритании ДжЭдмондс также подтвердил все это.

Делегация СССР в своем выступлении также выразила свое удовлетворение и высказала пожелание об окончании всей работы по подготовке договора в ближайшее время.

18 ноября 1980 года, почти на другой день после окончания последнего, 12-го раунда пленарного заседания делегаций трех стран, в газете "Нью-Йорк таймс" была опубликована статья под заголовком: "Как сообщают, в течение года, видимо, будет заключен договор о запрещении испытаний ядерного оружия".

На последнем пленарном заседании 19 ноября 1980 года руководитель делегации США ГЙорк заявил, что новая администрация, вероятно, проведет обстоятельное рассмотрение состояния дел на трехсторонних переговорах. Дата начала нового раунда переговоров будет определена позднее путем взаимных консультаций. Можно, по-видимому, заявил он, рассчитывать на продолжение переговоров с 16 февраля 1981 года.

Но ничего похожего не произошло. Американская администрация без всякого объявления причин или пояснений прервала переговоры.

Новый президент США Рональд Рейган решительно и в одностороннем порядке прервал переговоры.



Ход переговоров с США о прекращении испытаний ядерного оружия очень интересовал и волновал министра среднего машиностроения (т.е. атомной промышленности) Ефима Павловича Славского, у которого я был, будучи председателем Госкомитета, одновременно и первым заместителем. Мы подробно обсуждали ход переговоров с США и Великобританией, понимая, что прекращение испытаний накладывает и на советскую сторону особые трудности по обеспечению надежности находящегося на боевых складах Советской Армии атомного оружия. Более того, настаивая на прекращении испытаний, мы принимали на себя все сложности контроля и модернизации боевого атомного оружия без проведения его испытаний на ядерных полигонах. Но мы на это шли, ясно понимая, что это не только в интересах Советского Союза, но и соответствует желаниям всего миролюбивого человечества. И когда переговоры при президенте США Картере шли довольно успешно, мы готовили советские научно-исследовательские организации и коллективы ученых и специалистов этой отрасли вооружения к новым условиям работы, не только без проведения испытаний ядерного оружия, но и без проведения ядерных взрывов в исследовательских целях. Мы с согласия США и Великобритании включали тогда в проект договора

пункт о недопущении проведения ядерных взрывов в народнохозяйственных целях, т.е. для подавления газовых пожаров, для создания подземных емкостей, для хранения огнеопасных видов материалов, для создания водоемов и т.д. Всего этого мы лишались только в интересах прекращения испытаний ядерного оружия. И когда президент США Р.Рейган категорически отказался от заключения договора по прекращению испытаний, нам стало ясно, что США поставил себе целью модернизацию ядерного оружия и что США на этом пути будет стоять еще долго.

Министр Е.П.Славский вступил на свой пост вскоре после неожиданного (смерть всегда неожиданна) ухода из жизни А.Завенягина. Министра Е.П.Славского отличала от многих его товарищей широкая государственная мудрость. Несколькими годами он находился на заслуженном, действительно заслуженном отдыхе, но в декабре 1991 г. Е.П.Славский в возрасте 94 лет ушел из жизни.

Е.П.Славский очень много сделал для укрепления атомной промышленности и создания условий для трудящихся отрасли, при которых работники держались за работу и жилье в поселках и городах МСМ, многие из которых были по условиям режима секретности закрытыми объектами. Текучесть трудовых кадров МСМ была наименьшей в Союзе и составляла всего лишь 3—4%, то есть только за счет естественной убыли и перемещений (уход в армию, смерть и др.).

В Минсредмаше была создана крупная отрасль для снабжения рабочих и служащих предприятий атомной промышленности продовольственными товарами собственного производства. В дополнение к получаемым государственным фондам на промышленные и продовольственные товары ГлавУРС (Управление рабочего снабжения) создал и имел в своем распоряжении собственные совхозы, которые на своих землях выращивали картофель, разнообразные овощи, фрукты, ягоды и поставляли их в торговую сеть закрытых городов и поселков отрасли. ГлавУРС имел большое количество рогатого скота (молочного направления), обширные птицеводческие фермы (кур и уток), благодаря чему обеспечивал население городов и поселков дополнительно к фондам свежим молоком, молочной продукцией и яйцами в полном ассортименте. На ряде промышленных предприятий действовали специализированные молокозаводы, колбасные цехи и многое другое. Собственные пекарни, кондитерские цехи, пошивочные мастерские, парикмахерские и т.д. Все это создавало у трудового народа здоровое и бодрое настроение несмотря на закрытость, режимный характер работы предприятий. Этому, несомненно, способствовала умелая организация сложного хозяйства ГлавУРС министерства. Товарооборот ГлавУРС по своему денежному, годовому товарообороту превышал даже некоторые республики СССР. В то же время центральный аппарат ГлавУРС, руководимый высококвалифицированным и энергичным начальником Юрием Тимофеевичем Але-

хным, по своей численности был в десятки раз меньше республиканского Минторга.

При участии Е.П.Славского была создана широкая сеть профилакториев, домов отдыха, санаториев, детских садов и яслей. Жилищное строительство велось с размахом и даже в период, когда запрещалось за счет средств промышленного строительства строить жилье; в МСМ в случаях крайней необходимости шли и на это, заранее подставляя свои шеи под удары вышестоящего начальства, но продолжая строить жилье.

Дома отдыха, санатории МСМ имеются во всех городах Северного Кавказа, в Крыму, на южном побережье Черного моря, в Сочи, Сухуми, в Подмоскovie, Сибири и в Средней Азии. Вот почему работники Минсредмаша не тянулись к другим местам. У них была работа, жилье и все возможности для отдыха. Такого количества путевок для отдыха трудящихся не имело ни одно ведомство в СССР. Е.Славский, руководя разработкой урановых залежей (сам он по специальности цветник – окончил Институт цветных металлов и золота), всегда требовал не отбрасывать в отвалы другие виды ценных элементов, если они там находились. Он заставлял создавать технологии, при которых получали не только основной продукт – природный уран, но и другие нужные для народного хозяйства (не только для Минсредмаша) металлы, как бериллий, титан, золото и многое другое. В других отраслях промышленности, добывая нужный для данной отрасли природный продукт, как правило, не обращают внимания на сопутствующие им ценные элементы, сбрасывая их в отвал из-за малых их количеств, требующих специальных технологий для извлечения.

Много можно говорить о Минсредмаше и его министре Е.П.Славском (он проработал в системе 40 с лишним лет), но единственный и главный упрек, который можно было бы бросить в адрес Минсредмаша – это катастрофа в Чернобыле, но здесь вина моральная и она ложится на всю энергетическую промышленность.

В ФИНЛЯНДИИ

За время моей работы в ГКАЭ мне четырежды привелось побывать в Финляндии. Это очень интересная страна, и о ней, о финнах, их трудолюбии, трудоспособности, умении находить выход из тяжелых положений, экологических кризисов, об их боеспособности можно много рассказывать.

Итак, впервые я попал в Финляндию по приглашению правительства Финляндии в мае 1969 года. На вокзале в Хельсинки нас, советскую делегацию, встретили министр Густафсон, председатель КАЭ (Комиссии по

атомной энергии) Финляндии Лаурилла, посол СССР в Финляндии АЕ.Ковалев и др.

Разместили нас в отделе "Марски" (т.е. Маршала) на улице Маннергейма. Наша главная задача заключалась в подготовке и подписании от имени правительства Финляндии и СССР Соглашения о сотрудничестве и сооружении первой в Финляндии атомной электрической станции с технической помощью Советского Союза.

Соглашение, подготовленное двумя сторонами за несколько дней, было подписано министром Густафсоном и мною в торжественной обстановке при участии министра иностранных дел Финляндии Карелайнена, министра торговли и промышленности Лескинена, посла СССР в Финляндии Ковалева и других ответственных сотрудников обеих сторон.

Вся трудная и многодневная работа по выработке Соглашения и его подписанию проходила в Смольном (есть и такое в Хельсинки, напоминающее наш Ленинград).

Главным в Соглашении было сооружение финской АЭС, поэтому мы много времени уделили статьям по этому вопросу.

Побывали мы и на месте предполагаемого тогда сооружения будущей АЭС у города Ловииза, примерно в 100 км от Хельсинки. Городок по нашим представлениям очень маленький, до 10 тыс. жителей, назван он был по имени супруги шведского короля Густава III. Сама АЭС располагается на островке Хестхолмен ("Лошадиный остров"). Длина острова 2 км, ширина около километра. От города Ловииза он находится на расстоянии 15 км. В будущем его свяжет с материком плотина, а пока мы переехали пролив на барже.

Остров представляет собой скалу, причем цельную. Все данные по будущей АЭС и по вопросам, связанным с ее расположением, докладывал инженер П.Алайски, член дирекции акционерного общества "Иматран – Войма". С этой фирмой нам пришлось иметь очень тесные и дружеские контакты.

12 мая мы были у президента Финляндии Урхо Кекконена. Президент принял нас не в своей официальной резиденции, а дома, на окраине Хельсинки. Мы были у него вместе с нашим послом в Финляндии АЕ.Ковалевым. Предполагалось, что прием будет чисто протокольным, минут на 10, но он продолжался 45 минут.

Урхо Кекконен заинтересовался вопросами будущего строительства АЭС в Финляндии на острове Хестхолмен. Он подчеркнул, что хотел бы об этом услышать от непредвзятого человека, от человека науки, от специалиста своего дела. Эти вопросы привели к тому, что визит становился не протокольным, а с обсуждением интересующих президента вопросов.

Вот почему, несмотря на дважды входившего к нему дежурного генерала с намеком, что пора заканчивать, президент нетерпеливо отмахивался. (Потом нам сказали, что его ждали на совещании, которое он же и назначил.) Президент также очень заинтересовался реактором на быстрых нейтронах. Я удивился его осведомленности и был вынужден пуститься в технические дебри этого вопроса. Но так как под руками у нас ничего не было, ни схем, ни фото, то я был вынужден воспользоваться большой хрустальной вазой, убрав оттуда цветы с помощью приглашенного генерала, и большой пачкой цветных карандашей, которые должны были изображать корпус реактора и его твэлы. К сожалению, после 45 минут нашего разговора опять вошел генерал, но уже с запиской в руках, которую он отдал президенту. На этом наш разговор и закончился. Урхо Кекконен очень тепло распрощался с нами и проводил нас до выхода из дома. Мы уже отъехали от дома, когда нас обогнала автомашина с президентом, и он с нами приветливо попрощался, помахав рукой.

Второй раз я был в Финляндии в марте 1976 года. Нас встретили на вокзале министр торговли и промышленности г-н Рантала, посол СССР в Финляндии В.С.Степанов и другие. Разместились мы в том же отеле "Марски".

В тот же день, 22 марта, мы поехали в резиденцию Урхо Кекконена. Разговор шел о значении ядерной энергетики, о надежности и бесперебойной работе АЭС.

Президент указал на большую роль, которую сыграло Соглашение о сотрудничестве в области атомной энергии СССР и Финляндии, подписанное в мае 1969 года.

Затем мы прибыли в Смольный, где нас ожидал министр Рантала. Там нам рассказали о ходе строительства, точнее, об окончании строительства первого блока АЭС с реактором ВВЭР-440. Министр Рантала сообщил, что советские специалисты выполняют свою работу очень результативно и что второй блок планируют также ввести в запланированные сроки. Затронул он вопрос и о получении ядерного горючего для второго блока из СССР и о желании решить этот вопрос в протоколе, который финны хотели бы подписать теперь, в этот приезд нашей делегации. В Смольном мы работали несколько дней, рассматривая и изучая все просьбы и предложения финской стороны и наши возможности.

В перерывах, которые устраивались по просьбе финских специалистов, мы побывали в Оттаниели (окраина Хельсинки) – это Центр подготовки технических кадров, с отделом ядерной энергетики, в котором тогда работало 200 человек, всего в центре до 1500 работающих.

В один из дней мы побывали в г.Турку, в центре Академии Або – Турку. Там мы осмотрели работающий циклотрон, сконструированный, изготовленный, по-

ставленный и смонтированный сотрудниками ленинградского Научно-исследовательского института электрофизической аппаратуры (НИИЭФА). Директор этого института профессор ВА Глухих был в составе нашей делегации и он был доволен, и мы, конечно, также лестными словами восхищения работой этого циклотрона, высказанными директором проф. Бреннером.

В этот же приезд в Финляндию мы посетили строительство второй финской АЭС силами шведской фирмы TVO. Строительство началось в 1973 году, пуск первого блока с водо-водяным реактором кипящего типа, одно-контурным состоялся в 1979–1980 году. После осмотра строительства шведские хозяева обратились к нам с просьбой взять на себя обогащение природного урана (давальческого). Согласие на это мы дали и предложили шведам обратиться в ГКАЭ СССР с письменной просьбой, чтобы оформить решение соответствующим протоколом в Москве.

В общении с нами финны, особенно, конечно, руководящий состав, оказались очень дружелюбными. Что особенно поразило нас, так это то, как быстро Финляндия из нищей и очень отсталой страны при царизме превратилась в культурное и очень крепко стоящее на ногах государство. Были мы в музее в Хельсинки, рассказывающем об истории старой, царской Финляндии. И знаете, что нас поразило, – это то, что мы увидели в буквальном смысле нашу серую, сермяжную Русь, обутую в лапти, в домотканых одеждах, рубахах и т.д. Избы, полати, русские печки, посуда – все, все родственное нашей деревне. Даже, к сожалению, и сейчас эти музейные реликвии в чем-то напоминают нашу теперешнюю русскую деревню. Где-то в глубинках у нас и теперь почти так же, как и раньше было. А ныне финские села – это не деревни, а городские поселения со всеми удобствами. Короче – завидки берут. Смотришь и думаешь, а почему у нас не так, как у них. Уж очень у них хорошо, благоустроено. Не скажу, что живут богато, но хорошо, даже очень хорошо.

Следующее посещение Финляндии было в ноябре 1982 года. В Хельсинки нас встретили министр торговли и промышленности Эско Оллило, посол СССР в Финляндии В.М.Соболев и другие.

Первая встреча состоялась в здании Государственного совета, в Смольном. На совещании выступил министр Эско Оллило, после чего мы приступили к обсуждению вопросов, связанных с сотрудничеством Финляндии и СССР в области атомной энергии. Министр иностранных дел Финляндии Пяру Стэнбоку затронул вопросы гарантий МАГАТЭ, хранения плутония.

Финская сторона передала нам проект научно-технического сотрудничества между Министерством торговли и промышленности и ГКАЭ СССР на 1983–1984 годы. Был также затронут вопрос хранения и перевозки выгоревшего ядерного топлива. Обсуждение этих вопросов заняло довольно много времени, но главное, мы нашли общий язык и согласие.

В один из дней мне пришлось сделать доклад на тему "Ядерная энергетика, ее настоящее и будущее". Среди ряда последовавших вопросов были и такие: "Как широкие круги населения в СССР относятся к строительству АЭС?"; "Шведские фирмы разрабатывают атомные станции теплоснабжения для отопления городов, зная что в СССР приступили к строительству АСТ в Горьком и Воронеже. Как вы смотрите на сотрудничество в этой области?"; "Каковы производственные мощности на строящемся в районе г.Ростова заводе Атоммаш?"; "Значение развития ВВЭР-1000 в СССР."

Вопросов было задано много и видно было, что шведская инженерная общественность следит за ходом развития ядерной энергетике не только у себя в стране, но и за рубежом.

Посетили мы АЭС в гЛовииза, и мэр города сообщил, что по опросу населения половина – за и почти половина – против продолжения строительства.

В то же время директор фирмы "Иматран Войлма" г-н Нуменен сообщил нам о проекте строительства АЭС для города Хельсинки. Так что получается кто-то за, а кто-то против АЭС "Ловииза" строится в очень хорошем темпе и с очень хорошим, скажем прямо, с завидным для нас качеством. Сроки выполняются, опозданий и задержек почти нет. А чистота и порядок у финнов такой, что прямо приходится поражаться.

Генеральный директор шведской АЭС "Олкилиото" г-н Магнус фон Бонсдорф пригласил нас осмотреть строительство их АЭС.

При посещении мы убедились, что эта АЭС строится в очень хорошем темпе, спокойно, без суеты и качественно. Строительство первого блока АЭС было начато в 1973 году, а пуск осуществлен в 1979 году.

В апреле 1985 года мне пришлось в четвертый раз побывать в Финляндии, но тут уже не в связи с нашим сотрудничеством по ядерной энергетике.

У нас с США сложились постоянные консультации по вопросам нераспространения ядерного оружия, в связи с Договором о нераспространении. Такие консультации у нас вошли в систему и проводились ежегодно. Вот такая очередная консультация при содействии МИД Финляндии состоялась в Хельсинки в 1985 году.

Делегация СССР в составе В.Ф.Петровского (ныне заместитель генерального секретаря ООН), Р.М.Тимербаева (ныне посол СССР в Австрии), М.Н.Рыжова и других, – всего в количестве десяти человек прибыла 14 апреля 1985 года в Хельсинки. Руководителем делегации США был посол Кеннеди, а руководителем советской делегации был я.

Эта консультация была очень важна, потому что в сентябре 1985 года должна состояться III Международная конференция всех стран-участников

и учредителей "Договора о нераспространении ядерного оружия" по проверке действия этого Договора.

Всем нам очень важно было, чтобы III Конференция подтвердила приверженность всех стран к нераспространению ядерного оружия.

Советская сторона считала необходимым сделать серьезные шаги в деле нераспространения ядерного оружия, поставив заслон державам, имеющим ядерное оружие, в модернизации, совершенствовании ядерных видов вооружений, предлагая прекратить испытания ядерных зарядов. Советская сторона предлагала прекратить испытания ядерного оружия, начав такое прекращение с СССР и США. Мы указали, что руководство советской стороны готово ввести мораторий, в том числе и на развертывание своих ракет средней дальности.

Руководитель делегации США г-н Кеннеди подчеркивал, что в организации встречи руководителей наших стран в ближайшее время есть и наша заслуга. (В этом он, конечно, был прав: наши тесные контакты с США этому, безусловно, способствовали.) На консультации представители США подчеркивали, что они, безусловно, за укрепление режима нераспространения и что они не хотели бы полемики с СССР на III Конференции. Г-н Кеннеди подчеркивал, что прекращение испытаний ядерного оружия не даст ожидаемых результатов, так как в настоящее время можно их не проводить, поскольку в наличии имеются быстродействующие ЭВМ.

Наша советская позиция была однозначна: прекращение испытаний ядерного оружия – это шаг, и крупный шаг, к постепенной ликвидации ядерного оружия.

В общем, эта консультация в Финляндии привела к выяснению наших позиций, к некоторому сближению, но не к продвижению вопроса прекращения ядерных испытаний.

Следующую консультацию было решено провести в ноябре 1985 года на территории США, имея в виду намечаемую встречу президента США Р. Рейгана и М. С. Горбачева в Женеве, в том числе и по вопросам нераспространения ядерного оружия, то есть и по вопросам, касающимся наших делегаций.

На следующий день состоялась встреча советской делегации с министром торговли и промышленности Финляндии Линдблума Сеппо по его просьбе; он рассказал о положении в Финляндии энергетики и ядерной энергетики. Он сообщил, что скоро в парламенте будет рассматриваться вопрос об обеспечении электрической энергией промышленности Финляндии и что он будет ставить вопрос о расширении АЭС "Ловиза" еще на один блок.

Он предложил нашей делегации совместно с делегацией США побывать на АЭС "Ловииза". Поскольку это входило в мои планы, мы с удовольствием согласились.

На другой день наши обе делегации на автомашинах отправились в г. Ловиизу. С нами вместе отправился директор фирмы ИВО ("Иматран Войма") Андерс Палмгрен. После осмотра АЭС "Ловииза" и разговоров с финскими эксплуатационниками делегация США выразила свое мнение о посещении АЭС.

Посол Кеннеди заявил, что сотрудничество Финляндии с СССР в области ядерной энергетики – хороший и поучительный пример совместной работы двух стран. С его точки зрения и с точки зрения членов американской делегации, АЭС "Ловииза" – это АЭС высшего класса качества.

В Хельсинки мы провели еще две встречи наших делегаций по вопросам нераспространения ядерного оружия и, распрощавшись с нашими финскими хозяевами, мы отбыли на родину.

В ИНДИИ

В январе 1979 года по приглашению КАЭ Индии наша небольшая советская делегация со мною в качестве руководителя направилась в Индию для подписания Соглашения о научно-техническом сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях.

Прибыли мы в Дели 20 января 1979 года. Встретили нас директор С.Фареедуддин и другие. Разместились в гостинице "Ашока" в Нью-Дели.

На следующий день были на приеме у премьер-министра Индийской республики г-на Десаи. Он в солидном возрасте, но худощав и выглядит бодро. Потом нам рассказали, что входит в его ежедневное меню: 1–2 стакана молока, 2–3 яблока, немного миндаля и осенью виноград.

При встрече он сказал несколько приветливых слов и добавил, что в скором времени ждет приезда дорогого гостя Л.И.Брежнева. Был интересный разговор, Десаи сказал, что в мире надо остановить гонку вооружений, и особенно ядерного. В этом, сказал он, должны показать пример ядерные державы, и в первую очередь СССР. Для развития мирного использования ядерной энергии надо учесть интересы развивающихся стран. Я тут же ответил, что не мы выпустили джинна, не мы применили ядерные бомбы. Мы вынуждены были создать ядерное оружие для самозащиты, в качестве обороны. Но мы первые пустили АЭС, первые создали ледоколы с ядерными установками.

Он все же еще раз подчеркнул, что мы должны показать пример разоружения, и об этом он скажет и Брежневу. И далее он подчеркнул, что



Индия. Премьер-министр Десаи Морар

Индия с большим удовольствием принимает советские делегации, что с СССР у них давно установились хорошие отношения. "Я хорошо понимаю, что сотрудничество и соглашение Индии с СССР в области мирного использования ядерной энергии пойдет на пользу Индии", – сказал он.

На другой день состоялась встреча с министром иностранных дел Индии г-ном Баджпай. Министр тоже повел разговор на тему разоружения, начиная с ядерного и начиная с СССР. Я был вынужден более подробно ответить, по примеру разговора с Десаи.

На третий день нас повезли к городу Агре (маленькому и страшно грязному и бедному городку), но недалеко от Агры находится великолепное сооружение – память о любимой жене Шах-Джахана. Этот выдающийся памятник-мавзолей Тадж-Махал был воздвигнут около 1630 года. Это пятикупольное здание высотой около 75 м с четырьмя минаретами по углам. Стены мавзолея выложены белым полированным мрамором с инкрустацией из самоцветов. Позднее в этом мавзолее был захоронен и сам Шах-Джахан. Описать красоту мавзолея Тадж-Махал невозможно – это надо видеть. Такое чудо редко встречается в мире. Это действительно, как говорится, восьмое чудо света.

В Тромбее (на окраине Дели) мы сверили текст нашего Соглашения, внесли поправки по просьбе председателя КАЭ Индии проф. Сетна. На другой



Индия. Президент КАЭ Индии д-р Сетна

день в торжественной обстановке нами было подписано это Соглашение. Церемония подписания индийским телевидением показывалась, как нам сказали, три раза – в 19.00, 22.00 и 24.00. Индийские газеты подробно осветили факт подписания Соглашения.

Были в гор. Хайдерабаде, там в институте ознакомились с производством циркония, производством металлического урана и твэлов. На индийской АЭС в Тарапуре в твэлах используют три вида обогащения: на 2,6; 2,1 и 1,6%.

Проф. Сетна – президент КАЭ – сообщил, что они ведут работы с реактором на тяжелой воде и с реакторами на быстрых нейтронах. Полагает, что вскоре они будут просить нас начать с ними сотрудничество.

В конце мая, распрощавшись с индийскими друзьями, мы направились на родину.

О СТРУКТУРЕ УПРАВЛЕНИЯ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ СССР (1983 ГОД)

С приходом к руководству страной в 1982 году Юрия Андропова наметилось какое-то оживление в управлении промышленностью.

В журнале "Коммунист" № 18 за 1982 год выступил со статьей "Развитие отраслевого управления промышленностью" Г.Попов, ученый-экономист. (Впоследствии Гавриил Харитонович Попов стал мэром города Москвы.)

Прочтя его статью, я решил включиться в дискуссию о развитии идей перестройки и тоже написал свои предложения по системе управления народным хозяйством СССР.

В своей статье (журнал "Коммунист" № 8 за май 1983 года), названной редакцией журнала "Реалистическое, обоснованное предложение" я указал, что Г.Попов поднял большой и острый вопрос о системе управления народным хозяйством.

Известно, что весь опыт управления промышленностью, накопленный в годы индустриализации СССР, формировался с помощью создания народных комиссариатов по отраслям промышленности.

После войны 1941–1945 гг. наркоматы получили наименование министерств, хотя содержание их работ практически не изменилось.

По мере развития экономики, появления новых отраслей образовывались новые министерства путем отпочкования от старых. То есть по мере необходимости создавались новые специализированные отрасли промышленности и соответственно новые министерства.

Так, из Министерства электротехнической промышленности, выделилась радиотехническая, затем электронная, потом промышленность средств связи, получившие самостоятельность путем образования специализированных министерств.

Из других министерств выделилось энергетическое машиностроение, легкой, пищевой промышленности, бытовых приборов, животноводства и кормопроизводства и т.д.

В результате, указывалось в моей статье, на сегодня (на май 1983 года) в СССР действуют 33 общесоюзных министерства и 31 союзно-республиканское, т.е. всего 64, не считая большого числа государственных комитетов и других центральных учреждений. Однако из всех 64 министерств только 12 являются подлинно общесоюзными министерствами, ведающими вопросами общегосударственного характера, – это МИД, Минобороны, МВД, Минздрав, Минфин, МПС, Минвнешторг, Минюст, Минпрос, Минсвязи, Минморфлот, Минторг.

Все другие министерства – это так называемые промышленные, т.е. фирменные, которые призваны обеспечивать потребности народного хозяйства в сырье, промышленных изделиях, товарах. При этом ясно, что их количество будет расти и должно расти по мере роста и развития народного хозяйства страны.

Такое обилие министерств затрудняет руководство народным хозяйством, мешает сосредоточиться Совету Министров СССР на узловых вопросах планирования и управления. Президиуму Совета Министров СССР приходится решать вопросы увязки и утряски претензий между министерствами и волею судеб быть арбитром для 52 министерств.

По существу своему почти каждое промышленное министерство это фактически фирма, часто очень и очень крупная и мощная.

Система создания всех новых и новых министерств изживает себя, и, по-видимому, настал момент, период рассмотрения организационных форм всего комплекса управления промышленностью. Среди них стоит рассмотреть путь организационного укрепления руководства промышленностью, всего народного хозяйства путем выделения из всей суммы министерств группы министерств, ведающих и определяющих лицо советской промышленности.

И далее в статье мною было предложено объединить все машиностроительные министерства: Минавиапром, Минтяжмаш, Минлегищемаш, Минмедпром, Минприбор, Минпромсвязь, Минстанкопром, Минстройдормаш, Минсельхозмаш, Минживмаш, Минхиммаш, Минэлектротехпром, Минэнергомаш под общим названием Минмашпром.

Также объединить все сырьевые министерства, связанные с добычей и переработкой полезных ископаемых: Мингео, Мингазпром, Миннефтехим, Минуглепром и т.д.

Во главе такой группы ведомств должен стоять министр – член президиума Совета Министров, руководитель коллегии этого нового министерства. Внутри такой группы министерств решались бы все вопросы, связанные с отраслями, с кооперацией между ними, направления развития и т.д.

В конце статьи мной было замечено, что такое предложение может быть на первый взгляд, несколько неожиданное, но имеет рациональное зерно. Нельзя продолжать идти путем нагромождения отдельно действующих министерств. Они становятся неуправляемыми из одного центра.

Первая реакция со стороны близких ко мне министров и заместителей министров на мою статью и предложения была в основном негативная.

В конце июня 1983 года я выехал в Венгрию для участия в 44-м заседании Постоянной комиссии СЭВ по использованию атомной энергии в мирных целях. У трапа самолета я увидел знакомых, встречающих нас венгров, но довольно много и незнакомых. Поздоровавшись, я удивился, что нас

встречал первый заместитель премьера Венгрии Секер Дюла. Нас рассадили по машинам, со мной сел Секер Дюла. Подъехали мы к отелю "Телперт", и тут мне Секер Дюла говорит: "Мы вас здесь подождем и потом поедем вместе пообедаем". Я забросил свой чемоданчик в номер и тут же спустился вниз. Приехали в ресторан и, пока выполняли наш заказ, шел легкий и оживленный разговор, а я все раздумывал: почему меня встречал первый заместитель премьера, ведь я приехал на рядовое заседание комиссии, вскоре "туман" рассеялся. Секер Дюла говорит: "Мы читали Вашу статью об управлении народным хозяйством. Для нас она очень интересна, потому что и мы в правительстве Венгрии тоже думаем над этими вопросами. Скажите, кто дал Вам задание написать Вашу статью?" – "Никто". – "Но как же так, статья помещена в руководящем органе Вашей страны, кто-то должен был Вам подсказать о необходимости ее написания?" Тут я понял, что венгры понимают эту статью как руководящее указание для нашей общественности. И они, конечно, по-своему были правы, ибо печать была под бдительным надзором руководства партии, ЦК, его аппарата. Любый критический материал печатался в те времена только с ведома ЦК, а тем более появление смелой статьи, касающейся критики правительства в ведущем политическом журнале страны. Тогда я рассказал всю историю ее появления и что меня толкнула к этому статья Г.Попова. Секер Дюла рассказал, что у них тоже получили права жизни идеи укрупнения, а значит, и сокращения числа министерств и что моя статья у них в печати широко комментируется и завтра он мне представит подборку статей, обсуждавших мое предложение. И действительно, на завтра, Секер Дюла передал мне вырезки из венгерских газет и экономических журналов, обсуждавших с разных сторон мою статью.

В газете "Непсабадшаг" от 9 июня 1983 года была опубликована заметка, которую привожу дословно:

"В теоретическом и политическом журнале "Коммунист" А.Петросьянц, член АН Армянской ССР, выступает на упрощение системы управления народным хозяйством, за сокращение числа министерств.

Реагируя на статью, опубликованную в одном из предыдущих номеров журнала, академик указывает на то, что хотя в СССР в настоящее время действуют 64 министерства общесоюзного значения, однако из них 12 таких, которые ведают действительно вопросами общегосударственного характера, и потому они являются подлинно общесоюзными. Другие министерства – это так называемые промышленные. Их задача – обеспечение потребности народного хозяйства в сырье, промышленных изделиях, товарах. В деятельности 52 министерств имеет место ненужное дублирование работ в очень большом количестве.

На основе этого, по соображениям академика Петросьянца, было бы необходимо объединение всех 13 машиностроительных отраслевых министерств, а также создание одного объединенного сырьевого министерства”.

В другой газете “Вилаггаздашаг” от 11 июня 1983 года была напечатана на первой странице статья под заголовком: “О необходимости реорганизации высшего управления промышленности СССР”. Чуть ниже напечатано: “Статья академика Петросьянца”. И еще ниже: “От собственного корреспондента из Москвы”.

Эту статью я приводить не буду, ибо она повторяет мою журнальную статью от мая 1983 года.

Рассказываю об этом потому, что хочу подчеркнуть внимание руководства и общественности Венгрии к этим предложениям.

В еженедельном экономическом журнале “ХВГ” (Неделя в мировом хозяйстве) от 25 июня 1983 года была помещена статья “Управление промышленностью в СССР”. Эта статья подписана Пэте Андрашем. Привожу ее полностью:

“На пленуме ЦК КПСС на прошлой неделе Юрий Андропов, генеральный секретарь КПСС, заявил: “Не повредит делу, если существенно сократится количество учреждений и организаций. Люди, освобожденные от должности, всегда будут иметь работу там, где имеется нехватка кадров”. На несколько дней раньше было опубликовано в теоретическом журнале КПСС “Коммунист” предложение академика Петросьянца, члена Академии наук Армении, о резком снижении числа промышленных министерств, об оптимизации управления промышленностью на самом высоком уровне.

В начале статьи академик Петросьянец напоминает о том, что после Октябрьской революции органами управления на высоком уровне были народные комиссариаты. После второй мировой войны наркоматы получили наименование министерств, хотя содержание их работы практически не изменилось.

По мере экономического развития появились новые и новые отрасли, и они были организованы на уровне министерств. Так, количество министерств росло в быстром темпе, так например, в рамках отрасли электротехнической промышленности развивались и выделялись под управлением отдельных министерств радиотехника, электротехника и техника связи. Аналогично этому стали все более раздробленными под управлением все большего и большего числа министерств легкая и пищевая промышленность.

В результате этого в настоящее время – не считая Совета Министров отдельных республик – 64 министерства, и немало государственных комитетов и других центральных органов находятся под руководством Совета Министров СССР. Из 64 министерств 12 являются подлинно функциональными; всеобщее

управление в полном объеме осуществляют министерства в области иностранных дел, обороны, внутренних дел, здравоохранения, финансов, транспорта, юстиции, культуры, связи, мореплавания, внешней и внутренней торговли.

Остальные министерства имеют промышленный характер, основной задачей которых является обеспечение народного хозяйства сырьем, и основными материалами и готовой продукцией.

Можно было бы подумать, – пишет Петросьянц, – что каждое из промышленных министерств способно охватить и координировать управление отдельных отраслей или управление производством отдельных групп продукцией. Но это на практике совсем не так, – утверждает академик и указывает на то, что можно привести ряд примеров, из которых видно, что имеет место дублирование производства промышленных изделий и недостаточно координация деятельности различных органов управления промышленностью. Отдельные промышленные министерства работают как какая-то крупная и мощная фирма, которая управляет не только отраслью, но даже подотраслью и производством отдельных групп продукции.

Такое обилие промышленных министерств затрудняет обобщающую деятельность Совета Министров и мешает эффективному планированию и руководству.

Вместо необходимого сокращения управленческого аппарата произошло его увеличение, вместо снижения себестоимости изделий и повышения их качества происходят противоположные процессы, – утверждает автор статьи.

Петросьянц поднимает вопрос о значительном сокращении количества промышленных министерств и ссылается на то, что Юрий Андропов, генеральный секретарь КПСС, на пленуме ЦК в ноябре прошлого года исходя из народнохозяйственных задач обратил внимание на то, что необходимо пересмотреть организационные формы всего комплекса управления.

Одним из возможных путей реорганизации, например, может быть объединение всех 13 машиностроительных министерств в единое министерство, а также в одном органе надо было бы сосредоточить все сырьевые министерства.

Во главе нового объединенного министерства стоял бы министр, одновременно являющийся руководителем "штаба", коллегии министерства. Членами коллегии могли бы стать министры, раньше самостоятельные, и которые отвечали бы за работу отдельных отраслей. Таким образом Совет Министров был бы освобожден от детального контроля деятельности отдельных отраслей и смог бы заниматься только решением узловых проблем управления промышленностью. Решения новой коллегии должны быть обязательными и оформляться приказами по министерству. В случае несогласия

отдельных членов коллегии спорные вопросы решались бы Советом Министров.

Через объединенные министерства, количество которых станет меньше, можно, например, лучше организовать координацию поставки товаров между предприятиями, можно было бы улучшить организацию снабжения деталями, более высокие результаты могут быть достигнуты в области стандартизации". Этим заканчивалась статья.

Итак, руководство Венгрии, будучи озабоченным вопросами улучшения управления экономики своей страны, живо и достаточно остро реагировало на предложения советских специалистов.

К этому следует добавить, что руководство Чехословакии и Болгарии также очень внимательно отнеслись к предложениям в статье, опубликованной в советском журнале. И в Чехословакии, и в Болгарии был опубликован ряд позитивных отзывов об этих моих предложениях. И даже были предприняты не только в Венгрии, но и в Чехословакии, в Болгарии некие структурные изменения в руководстве промышленностью этих стран.

Мне думается, что это было сделано, конечно, не под влиянием предложений советского специалиста, а диктовалась самой жизнью, сложившимися неблагоприятными условиями, требовавшими изменений, улучшения руководства экономикой в этих странах.

Удивительно было другое, что в моей родной стране никаких сдвигов, шагов в этом направлении после появления статьи не было сделано. И только движение в направлении перестройки во всей нашей советской жизни, в демократизации общества привели к изменениям в управлении экономикой СССР, России.

Все это мною пережитое я привожу только как факт, имевший место. Ныне в свете наших современных представлений эти мысли и предложения явно устарели и потому, казалось бы, не следовало останавливать на этом внимание читателя. Но ведь многие из нас задолго до лет "перестройки" думали об улучшении руководства промышленностью, народным хозяйством страны. Мы и тогда, в те уж не столь далекие времена, понимали, что такая система управления в стране, как была, работать не может. Надо было менять стиль и организацию руководства и ее структуру, но _

Но, тут уж, как говорится в народе, "всякому овощу свое время".

* *
*

Уничтожение тоталитарного способа управления политической и экономической жизнью страны и ее демократизация привели к новой организации

управления, к ликвидации министерств как управляющих центров промышленности, к большей свободе в управлении на заводах и фабриках, к их большей самостоятельности. В качестве центральных учреждений сохранились только министерства, ведающие вопросами общегосударственного характера, такие, как МИД, Минобороны, Минфин, Минюст, Минздрав и некоторые другие. Все остальные так называемые промышленные министерства либо ликвидированы, либо преобразованы в концерны, консорциумы.

Министерство среднего машиностроения (т.е. атомной промышленности) было преобразовано в марте 1992 г. в Министерство атомной энергии Российской Федерации. Предприятия Минатомэнергии получили самостоятельность и соответствующие права по управлению своим хозяйством и для перехода на выпуск товарной продукции, потребной рынку, с сохранением доли своих мощностей по производству изделий, необходимых для сохранения обороноспособности страны.

Переход предприятий оборонных отраслей на производство изделий, необходимых рынку, очень сложен и труден в части конкурентных возможностей по цене продукта. Вот почему создание коммерческого банка конверсии "Конверсбанк", обслуживающего предприятия Минатомэнергии, явилось и нужным, и своевременным. Конверсбанк, выдавая кредиты для устранения финансовых проблем предприятий в связи с конверсией производства, а также его правление (председатель правления Н.Г.Писемский) проделали в короткие сроки очень большую работу и завоевали славу надежного и верного партнера. Создание коммерческих банков – это показатель того нового, что вступило в силу в период демократических преобразований в обществе.

В США В 1985 ГОДУ

Не могу не остановиться на поездке в США в октябре 1985 года в связи с поручением Советского правительства подготовить проект соглашения по вопросам нераспространения ядерного оружия к встрече Р.Рейгана и М.Горбачева в Женеве.

Наша делегация – А.Петросьянц (руководитель), В.Петровский (заместитель руководителя), Б.Семенов, Р.Тимербаев, В.Катожанский – вылетела на самолете ИЛ–62М в Монреаль. Кстати, такой не прямой полет в Вашингтон получился только потому, что произошли какие-то неприятности между гражданской авиацией США и СССР. Из Монреаля мы двинулись в Нью-Йорк и уже оттуда в Вашингтон. В аэропорту Вашингтона нас встретили и повезли в отель "Мэдисон" в северо-западной части Вашингтона. Встреча наших делегаций и консультация по вопросам нераспространения ядерного оружия

состоялись в здании государственного департамента США. Американская делегация по численности была очень внушительная: Ричард Кеннеди – посол по особым поручениям, Джон Негрепonte – помощник гос. секретаря, Люис Данн – зам. директора Агентства по контролю, Джеймс Девайн – помощник заместителя гос. секретаря, Син Рандольф – заместитель гос. секретаря по энергии, Фред Мак Гольдрик и другие.



Вашингтон. Слева Ричард Кеннеди – чрезвычайный посол США;
в центре В.Ф.Петровский (ныне заместитель генерального секретаря ООН)

До обеда мы обговаривали текст, который должен был лечь в основу переговоров и встречи Р.Рейгана и М.Горбачева. После обеденного перерыва во время наших обсуждений к нам вошел гос.секретарь США доктор Шульц и с каждым поздоровался. Сев за стол, г-н Шульц сказал, что он доволен консультациями и что президент США высокого мнения о наших встречах. Регулярные консультации, которые проводят США и СССР, являются полезным инструментом обмена мнениями и обсуждения позиций сторон по нераспространению ядерного оружия. Еще в 1982 году, – сказал он, – мы с АГромыко выделили общие вопросы, нас интересующие. И сейчас эту работу по нераспространению ядерного оружия вы выполняете. На встрече Рейгана и Горбачева это найдет отражение. Прошедшая III Международная конференция по ходу действия договора по НЯО прошла очень успешно, в значительной мере именно благодаря усилиям США и СССР. Нашей целью

является полное устранение ядерного оружия. Цели устранения ядерного оружия соответствует его нераспространение. Нам необходимо и впредь осуществлять такое деловое и конструктивное сотрудничество”.

После его краткой речи взял слово и я. Сначала я его поблагодарил за то, что, несмотря на всю свою занятость, он нашел возможным прийти к нам и тем самым подчеркнуть важность той работы, которую мы проводим. Затем остановившись на действительно хороших результатах конференции, я указал, что она проходила в очень трудной обстановке и что делегацию США развивающиеся страны очень резко критиковали. СССР на эту конференцию пришел с большим багажом конструктивных предложений и с объявлением моратория на ядерные испытания. Однако США никак не поддержали СССР, а наоборот, к III Международной конференции провели несколько ядерных испытаний. Конференция прошла под знаком надежды на прекращение испытаний ядерного оружия и в будущем его уничтожения. Делегации США и ее руководителю Н.К.Эдельману пришлось очень туго, делегация была в глухой обороне”. Но делегации СССР и другим удалось как-то приглушить критику в адрес США в надежде, что они к IV Международной конференции придут не с пустыми руками. Недаром в декларации конференции записана необходимость провести переговоры по запрещению испытаний ядерного оружия. Так что дело за нами, за СССР и США, и в первую очередь за США.

Несколько дней спустя г-н Шульц встретился с Э.Шеварднадзе и сказал ему о встрече с советской делегацией и что ему пришлось прослушать лекцию руководителя советской делегации в переговорах председателя Петросьянца. Кстати, после окончания разговора гос. секретарь США Шульц предложил нам сфотографироваться, на что мы с удовольствием согласились. Позднее господин Шульц прислал мне в СССР фотографию, где мы запечатлены рядом с ним.

В период написания этой книги, в 1990 году, закончилась работа IV Международной конференции по рассмотрению хода действия заключенного в 1968 году “Договора о нераспространении ядерного оружия”. Конференция проходила в Женеве с 20 августа по 15 сентября во Дворце наций.

В резолюции III Международной конференции 1985 года, в которой я принимал активное участие в качестве руководителя советской делегации было четко указано, что США и другие страны, владеющие атомным оружием должны прекратить испытание ядерного оружия и затем приступить к его ликвидации.

Форум 1990 года проходил на фоне чрезвычайно важных событий. С одной стороны, окончание “холодной” войны между Востоком и Западом, а с другой – взрывоопасная обстановка в отношениях Юг–Юг, агрессия Ирака против Кувейта.

В обстановке агрессии Ирака против Кувейта проходила IV Международная конференция участников стран по договору 1968 года. Участниками "Договора о нераспространении ядерного оружия являются 141 страна мира. Члены "ядерного клуба" (США, Англия, Франция, Китай и бывший СССР) вот уже несколько десятилетий обеспечивают неядерным государствам доступ к мирной ядерной технологии. Делается это при условии, что последние отказываются от планов производства ядерного оружия.

Инспекторы Международного агентства по ядерной энергии (МАГАТЭ) регулярно проводят по всему миру внезапные проверки выполнения соглашения по запрету на разработку и создание ядерного оружия.

Список членов "ядерного клуба" за минувшие двадцать с лишним лет, то есть с момента подписания договора, официально не увеличился.

Внешне все выглядит благопристойно. Но в зарубежной печати все чаще появляются сообщения о задержании перевозимых тайно в некоторые неядерные страны материалов или компонентов, необходимых для создания ядерного оружия.

В середине 1988 года в США были опубликованы по данным ЦРУ США сведения о количестве ядерных зарядов у четырех стран. Утверждается, что у Израиля имеется не менее ста единиц, ЮАР – около восьмидесяти, Индии – столько же и у Пакистана – четыре единицы ядерных зарядов.

В политических и военных кругах США не скрывают озабоченности по поводу возможного превращения в ядерные державы также двух самых больших стран Латинской Америки – Аргентины и Бразилии. Вот именно в такой сложной обстановке проходила IV Конференция по нераспространению ядерного оружия во второй половине 1990 года.

Договор о нераспространении ядерного оружия является самым крупным и авторитетным многосторонним соглашением, на основе которого сложился международный режим пространственного ограничения ядерных вооружений. Это одна из несущих конструкций сооружаемого общими усилиями безопасного мироустройства. Архитектурный замысел, выработанный коллективным разумом человечества, доказывает свою практичность и жизнестойкость.

Договор отвечает интересам и ядерных и неядерных государств. Он облакает в правовую форму древнюю восточную мудрость, которая в современном переложении гласит – нельзя бросать камни, если ты живешь в стеклянном доме. Этому Договору нет альтернативы, а в будущем на смену ему может прийти всеобъемлющее соглашение о невозможности ядерного оружия после его полного и окончательного устранения из жизни человечества. К этой IV Конференции Советский Союз пришел с богатым багажом рациональных и очень серьезных предложений.

1. Прекратить полностью и под международным контролем испытания ядерного оружия и всех видов ядерных зарядов.

2. Запретить производство расщепляющихся материалов в целях создания ядерного оружия.

3. Прекратить производство урана высокого обогащения, необходимого для ядерных зарядов.

4. Осуществить программу постепенного вывода из эксплуатации до 2000 года всех своих промышленных реакторов по выработке оружейного плутония.

5. Не использовать в военных целях ядерные материалы, высвобождающиеся в результате сокращения ядерных арсеналов.

Одна из первоочередных приоритетных целей – это скорейшее достижение всеобъемлющего запрещения испытаний ядерного оружия. Известно, что в течение полутора лет, с августа 1985 года по февраль 1987 года, СССР выдерживал односторонний мораторий на все ядерные взрывы, да и с октября 1989 года по октябрь 1990 года ядерные полигоны СССР молчали.

Однако, несмотря на серьезность проблем в глобальном масштабе, реальный шанс их решения общими усилиями на IV Конференции был упущен.

Статья шестая Договора требует от всех подписавших его государств принятия эффективных мер для прекращения гонки ядерных вооружений и осуществления разоружения в этой области. Делегации почти всех стран выступили на Конференции за укрепление режима нераспространения ядерного оружия и в этих целях призвали к полному прекращению его испытаний как к шагу, который должен создать необходимые материальные условия, чтобы средства массового уничтожения не расплозились по нашей планете. На Конференции успеха добиться не удалось, даже не смогли принять заключительного документа. Делегации США и Англии отказались пойти навстречу остальным делегациям в вопросе о полном прекращении ядерных испытаний.

Влиятельная английская газета "Файнэншл Таймс" констатировала 12 октября 1990 года в своей редакционной статье (это после окончания работы IV Международной конференции) – "распространение ядерного оружия является реальной угрозой для безопасности стран НАТО". И это, конечно, правильно не только для стран НАТО. Верховный Совет СССР счел необходимым привлечь внимание парламентов мира к настоятельной необходимости скорейшего прекращения всех ядерных испытаний. Однако к этому надо делать практические шаги не только нам, но и правительствам США и Англии, причем им в первую очередь.

Но вернемся к моему повествованию, к октябрю 1985 года. 19 октября мы побывали в Белом доме. В библиотеке президента 3000 томов книг. Там

висит люстра, которая когда-то была в семье Фенимора Купера – американского писателя из штата Нью-Джерси. Были в Золотой гостиной, где посуда из позолоченного серебра, в Фарфоровой гостиной, где выставлены образцы сервизов, которыми пользовались прежние президенты. Зал дипломатических приемов, где было в свое время выставлено тело Джона Кеннеди. Зеленая гостиная была столовой президента Джеферсона. Голубая гостиная – в ней президент принимает почетных гостей. Красная гостиная – зал для парадных обедов. На втором и третьем этажах покои президента. Белый дом был заложен в 1802 году, на месте, которое выбрал Джордж Вашингтон, но первым из президентов въехал в дом Джон Адамс.

Недалеко от Белого дома, через улицу, стоит Блейр Ли, – это Белый дом для почетных гостей. Там мне привелось быть на приеме, который давал в мою честь президент КЭЗ США Шлезинджер. Затем нас повезли в Маунт Вернон (штат Вирджиния), где находится дом-музей первого президента США Джорджа Вашингтона и склеп, где он захоронен. Дом стоит недалеко от знаменитой реки Потомак, недалеко от г. Александрии, где сохранилось много домов, построенных в колониальном стиле в период образования САСШ. На другой день мы с В.Ф.Петровским поехали в государственный департамент окончательно согласовывать текст для глав СССР и США, а 25 октября 1985 года отбыли в Нью-Йорк и оттуда самолетом домой, на родину.

НА ПЕРЕГОВОРАХ С США ПО КОНТРОЛЮ ЗА ИСПЫТАНИЕМ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ

На втором сроке пребывания в качестве президента США Р.Рейган несколько изменил свое отношение к Советскому Союзу (мы уже как будто бы перестали быть "империей зла") и дал согласие возобновить консультацию с СССР по вопросам, связанным с прекращением ядерных испытаний. В связи с этим Советское правительство назначило делегацию на проведение переговоров с США по этому вопросу. Руководителем делегации был назначен 14 марта 1986 года я – председатель Госкомитета СССР по использованию атомной энергии. Наша делегация выехала в Женеву 24 июня 1986 года. Делегация США прибыла на сутки раньше. Первое заседание мы провели 25 августа, сначала с участием только глав делегаций. Пленарное провели 26 августа.

Уже с первых выступлений стало ясно, что делегация США получила директивы проводить не переговоры о прекращении испытаний, а только консультации по контролю за испытаниями и что вся проделанная и прекращенная в 1981 году работа делегаций США, Англии и СССР никакого

отношения к нынешним встречам не имеет. Американская делегация не имеет директив о прекращении ядерных испытаний, а наоборот, США будут продолжать проводить эти испытания в том количестве и при тех мощностях зарядов, какие они считают необходимым. Делегация США сообщила о предложении президента Рейгана об участии советских специалистов в проведении ядерных взрывов в США с помощью контрольной американской системы "Кортекс".

Наша делегация ставила задачу прекращения испытаний ядерного оружия при организации соответствующего контроля, то есть у нас с делегацией США были явные расхождения.

Следующую встречу обе делегации провели в сентябре 1986 года. На этих переговорах руководитель доктор Баркер четко заявил, что США за продолжение испытаний ядерных зарядов и, более того, категорически против прекращения испытаний. В то же время д-р Баркер подчеркнул, что для США прекращение испытаний ядерного оружия является "долговременной целью". Рассмотрения системы "Кортекс" как контрольной системы мы не отвергли, но заявили о необходимости тщательного ознакомления с техникой этой контрольной системы при проведении ядерных испытаний.

После окончания раунда переговоров было опубликовано согласованное (США и СССР) коммюнике: "В соответствии с ранее достигнутой договоренностью в Женеве начались встречи советских и американских экспертов по всему кругу вопросов, связанных с ядерными испытаниями. Советскую делегацию возглавляет академик Андраник Петросьянц, американскую делегацию – доктор Роберт Баркер".

Следующий раунд переговоров прошел также под знаком нежелания США прекращать ядерные испытания, а только контролировать их с помощью специальных технических средств.

* *
* *

В январе 1987 года президент Рейган обратился в сенат с выражением готовности ратифицировать советско-американские договоры 1974 и 1976 годов (они до сих пор не были ратифицированы американской стороной) при условии соблюдения контроля.

Чтобы читателю была ясна сущность вопроса, привожу полностью выдержку из газеты "Правда" от 17 января 1987 г. №17 (25004):

Компетентное суждение

Дело не за контролем

Президент США Р. Рейган направил в сенат послание, в котором выражается готовность администрации согласиться в принципе с ратификацией советско-американского Договора 1974 года об ограничении подземных испытаний ядерного оружия и Договора 1976 года о подземных ядерных взрывах в мирных целях. Однако это сопровождается выдвиганием условий контроля за соблюдением Договора. Так, в послании президента, в частности, говорится:

“К сожалению . . . договоры об ограничении подземных испытаний ядерного оружия и о подземных ядерных взрывах в мирных целях в их нынешней форме не поддаются эффективной проверке. В ныне применяемой Соединенными Штатами методике оценки мощности советских испытаний присутствует большая степень неопределенности. Я уже неоднократно докладывал конгрессу о проблемах, связанных с соблюдением Советским Союзом Договора об ограничении подземных испытаний ядерного оружия. Поэтому необходимость добиться от Советского Союза согласия на усовершенствование мер контроля, которое обеспечило бы эффективную проверку соблюдения этих договоров, является моей самой главной первоочередной задачей в области ограничения ядерных испытаний”.

Мы попросили председателя Государственного комитета СССР по использованию атомной энергии, главу советской делегации на переговорах по прекращению и запрещению испытаний ядерного оружия А. М. Петросьянца прокомментировать это заявление. Вот что он сказал:

“Советский Союз неоднократно заявлял о своем желании ратифицировать названные договоры, если Соединенные Штаты подтвердят свою готовность сделать то же самое. Но администрации США, как видим, понадобилось в одном случае десять, а в другом даже двенадцать лет, чтобы прийти к мысли представить их в сенат для ратификации, да еще оговариваясь, что необходимо, дескать, усилить контроль за их соблюдением.

В этой связи должен напомнить, что СССР неоднократно заявлял о своем согласии на установление любого контроля для обеспечения уверенности в соблюдении этих договоров, в том числе в случае необходимости с проверкой на месте.

Следует также сказать, что оба договора, и не будучи ратифицированы, фактически действуют, хотя по соблюдению условий Договора 1974 года, ограничивающего мощность подземных ядерных взрывов 150 килотоннами, у обеих сторон не раз возникали сомнения, которые требовали соответству-

ющих разъяснений. Кстати, отмечу, что сомнения и запросы часто поступали от США и тогда, когда к этому не было никаких оснований.

Для совершенствования контроля Вашингтон рекламирует метод "Кортекс", хотя он имеет существенные недостатки. Американские специалисты, видимо, убедили президента в преимуществах этого метода, не доложив ему того, в чем делегация США признавалась на переговорах, а именно: метод "Кортекс" определяет мощность подземного ядерного взрыва с ошибкой плюс-минус 30 процентов. Иначе говоря, если мощность взрыва равна 100 килотоннам, то этот метод может дать его определение в 70 или 130 килотонн. А это, конечно, чревато недоверием и претензиями.

По этому поводу также не раз заявлялось, что СССР готов за столом переговоров с участием квалифицированных экспертов обсудить и принять все необходимые решения по совершенствованию контроля за мощностью производимых ядерных взрывов при условии, что эта работа будет иметь неперенную цель подготовки договора о прекращении испытаний и запрещении ядерного оружия.

Нам бы хотелось, чтобы на открывающийся 22 января четвертый раунд переговоров американская делегация пришла с решением приступить к подготовке такого договора. Тогда советская и американская делегации смогли бы в спокойной, деловой обстановке обсудить и принять необходимые решения по организации и осуществлению лучших видов контроля. Это могло бы осуществляться всеми техническими видами национального контроля, а в случае необходимости и проверкой на месте.

Во всяком случае для нашей страны контроль – это не проблема. СССР не менее США заинтересован в том, чтобы он был эффективным. Мы за решение всех вопросов контроля при условии, повторяю, что это станет этапом на пути к подготовке договора о полном прекращении испытаний ядерного оружия. Так что американской стороне не стоит, как говорится, "ломиться в открытую дверь". Хуже, если вопрос о контроле вновь поднимается в Вашингтоне лишь для того, чтобы заблокировать решение, которого ждут и требуют народы мира".

На этих словах было закончено мое выступление в газете "Правда". Это заявление было опубликовано в январе 1987 года. Но вот в сентябре 1990 года сенат конгресса США проголосовал за ратификацию двух важных соглашений между СССР и США по ядерному оружию. Сенаторы ратифицировали Договор об ограничении подземных испытаний ядерного оружия и Договор о подземных ядерных взрывах в мирных целях. Эти договоры были подписаны соответственно в 1974 и 1976 годах.

Таким образом, сенату США понадобилось по одному договору 16 и по второму договору 14 лет, чтобы принять решение об их ратификации. Вот уж,

как говорится в русской пословице: скоро сказка сказывается, да не скоро дело делается, или еще: все хорошо, что хорошо кончается.

Трудно гадать, но хочется верить, что в решении сената США о ратификации Договора сыграл не малую роль сенатор Эдвард Кеннеди. Наш разговор с сенатором Эдвардом Кеннеди в советской миссии в Женеве, состоявшийся 1 июня 1978 года, о ходе переговоров о прекращении испытаний ядерного оружия, может быть, послужил дополнительным стимулом в принятии решений по ратификации договоров 1974 и 1976 годов.

9 октября 1990 года Верховный Совет СССР ратифицировал договоры между СССР и США об ограничении подземных испытаний ядерного оружия и о подземных ядерных взрывах в мирных целях.

Таким образом, договоры вступили в силу и они будут соблюдаться двумя великими державами.

Кроме того, Верховный Совет СССР принял обращение к парламентам всего мира с призывом бороться за полное и всеобщее прекращение ядерных испытаний.

Известно, что СССР в 1986 году выступил с программой создания безъядерного мира к 2000 году. Однако этот призыв не был услышан в США.

В 1985 году СССР объявил односторонний мораторий на все виды ядерных взрывов, в то же время США за период моратория, продолжавшийся полтора года, было проведено 26 подземных ядерных взрывов, в том числе в целях создания ядерного оружия третьего поколения, то есть оружия на новых физических принципах.

Прекращение всех ядерных испытаний имеет принципиальное значение для того, чтобы не допустить создания ядерного оружия нового, третьего поколения, оружия направленного действия. Это оружие должно вызывать в сто-тысячу раз меньшее глобальное радиоактивное загрязнение, чем ныне существующее, а с другой стороны, оно способно поражать стратегические цели противника и в Космосе, и на Земле. При этом может возникнуть соблазн его применения при любом локальном конфликте, ведь радиоактивные загрязнения будут сравнительно невелики. Появление такого оружия может даже привести к согласованному уничтожению ядерного вооружения второго поколения, ныне существующего, на договорных началах под международным контролем, по мере того как будут достигаться успехи на Западе в создании оружия третьего поколения. А это уже страшно.

Одним из первых образцов этого поколения считают так называемую "кобальтовую бомбу", работа над которой велась еще в 50-х годах. Основная ее особенность состоит в том, что вокруг ядерного заряда создается оболочка из природного кобальта. Под воздействием излучений ядерного взрыва образуется радиоактивный изотоп кобальт-60, который, выпадая на местности

вместе с другими продуктами взрыва, создает сильное радиоактивное загрязнение, убивающее все живое.

Первое испытание нейтронного заряда состоялось в США на полигоне в Неваде в апреле 1963 года. Основное поражающее действие наносится потоком быстрых нейтронов, обладающих высокой энергией. Врываясь в живые клетки, эти нейтроны, словно снаряды, рвут молекулярные связи, ионизируют атомы, нарушают жизненные процессы.

Нейтронное оружие считается одним из средств борьбы с танками противника.

В 80-х годах, как уже указывалось, развернулись исследования по созданию ядерного оружия третьего поколения, с усиленным электромагнитным импульсом (ЭМИ).

Особенно чувствительна к воздействию ЭМИ электронная аппаратура, в том числе системы управления, связи и энергообеспечения.

При нанесении такого удара по территории противника он приведет, по мысли их создателей, к нарушению радиоэлектронных средств почти по всей территории страны, даже достаточно большой.

В Ливерморской национальной лаборатории в США ведутся работы по созданию противоракетного "оружия XXI века" – рентгеновского лазера с ядерной накачкой.

Не допустить создания ядерного оружия третьего поколения – главная задача миролюбивых сил. А для этого надо прекратить все испытания всех видов ядерного оружия.

В 1989 году Верховный Совет СССР направил обращение к конгрессу США по поводу моратория на ядерные взрывы и прекращения ядерных испытаний. Но ответа от конгресса США нет.

На Западе интенсивно ведутся работы по увеличению точности попадания в цель боевых блоков с ядерным оружием разделяющихся головных частей ракет, по созданию оружия повышенной выживаемости в условиях противоракетной и противокосмической обороны для поражения заглубленных в землю объектов. И все это делается в то время, когда страны НАТО не приняли обязательства, в отличие от нашей страны, не применять первыми ядерное оружие.

Тут поневоле вспомнишь слова чешского писателя Юлиуса Фучика, погибшего в застенках гестапо: "Люди, будьте бдительны!"

А реалии здесь таковы, что затраты на ядерно-оружейный комплекс министерства энергетики США из года в год растут, даже при общем сокращении бюджета министерства обороны США.

* * *

*

В первой половине 1987 года обе наши делегации получили указание министров иностранных дел СССР и США Шеварднадзе и Шульца рассмотреть подробно вопросы контроля проверки ядерных испытаний и возможности определения мощностей ядерных зарядов при их проведении.

Кстати, президент Рейган заявил, что в применяемой ныне в США методике оценки мощности ядерных взрывов при советских испытаниях присутствует большая степень неопределенности, то есть неверности определения мощности взрыва.

Делегация СССР дала согласие на решение всех вопросов контроля, с тем, однако, чтобы контроль стал этапом на пути к запрещению ядерных испытаний. Наше последнее замечание делегация США не отвергла, но и не поддержала.

В августе и сентябре 1988 года на американском ядерном полигоне в Неваде и на советском ядерном полигоне в Семипалатинске были проведены контрольные испытания американских и советских ядерных зарядов по американской и советской методикам контроля с участием советских и американских специалистов на полигонах в США и СССР. Цель таких испытаний – проверить возможность контроля проводимых ядерных испытаний контрольной системой и приборами американского и советского происхождения независимо друг от друга.

Проведение таких совместных экспериментов устраивало обе стороны, так как каждая из сторон всегда тщательно готовилась к испытаниям своих ядерных зарядов, понимая, что другая сторона неослабно, всеми доступными ей средствами пытается следить, наблюдать, контролируя результаты ядерных взрывов по их мощности. Но фактическое положение с мощностями ядерных взрывов каждая из сторон, имея в виду множество факторов, им сопутствующих, определяла с известной долей недоверности. И потому совместное проведение испытаний на полигонах каждой из сторон с участием другой стороны давало возможность с полной достоверностью определять мощность проводимого ядерного взрыва. Предложение президента Рейгана о проведении испытаний с помощью американского метода "Кортекс" не встретило с нашей стороны возражений, так как метод такого вида использовался наряду с другими и у нас.

Проведение и контроль ядерных испытаний боевых зарядов очень сложны и требуют большого количества различной электротехнической, электронной и радиоизотопной аппаратуры. Этим занимается у нас коллектив очень крупного специализированного института под руководством доктора наук В.Н. Михайлова и специального главного управления министерства, возглавляемого доктором наук Г.А. Цыrkовым, с которыми мы многократно консультировались, выезжая на переговоры с США по прекращению испытаний ядерного оружия.

Вот почему бригада специалистов под руководством В.Н.Михайлова принимала в 1988 году участие в США в контрольных испытаниях американского ядерного заряда на полигоне "Невада". В марте 1992 года В.Н.Михайлов стал министром атомной энергии Российской Федерации.

Такие испытания в Неваде и Семипалатинске имели беспрецедентный характер и являют собой события буквально исторические. Такого в истории совместного контроля боевых зарядов никогда и ни с кем у нас не было. Проведение этих ядерных испытаний у нас в Семипалатинске с длительным (3 месяца) пребыванием и участием американских специалистов и в США на полигоне в Неваде с участием советских специалистов показывает, что такое было возможно только в наше время, время открытости и добрососедства нашей страны и США

Следует подчеркнуть, что далеко не весь народ США поддерживает проведение испытаний ядерных зарядов.

В комиссиях сената и конгресса США нет-нет да и поднимаются голоса за прекращение испытаний ядерных зарядов. В конце сентября 1990 года палата представителей конгресса США одобрила внесенное в конгресс предложение о необходимости возобновления переговоров с СССР по вопросу о прекращении ядерных испытаний. Конечно, было бы хорошо, если бы это предложение обрело силу. Тогда это было бы действительно полное прекращение испытаний ядерного оружия во всех средах, в том числе и под землей. Но все это произойдет уже без моего участия. На этом период моей деятельности в переговорах по прекращению испытаний ядерного оружия закончился, и мне только очень хотелось бы, чтобы сам факт полного прекращения испытаний ядерных зарядов в Семипалатинске и Неваде наступил как можно скорей.

В апреле 1992 года президент Франции Франсуа Миттеран заявил о решении приостановить в 1992 году свои ядерные испытания. Франция предложила ускорить завершение переговоров о ядерном стратегическом вооружении и положить конец бесконечному накоплению ядерного оружия. В то же время президент заявил, что Франция не отказывается от доктрины ядерного сдерживания, которая является краеугольным камнем ее оборонной политики.

Что касается моратория на испытания ядерных зарядов в 1993 году и в последующие годы, Франция примет решение в отношении испытаний в зависимости от того, последуют ли ее примеру другие ядерные державы. Всего Франция провела 45 испытаний в атмосфере (в Сахаре) и затем 150 подземных на тихоокеанских атоллах Фангатауфа и Муруроа.



Москва. Вручение книги А.М.Петросьянца на венгерском языке академиком Дьердем Островски

Однако правые партии Франции резко отрицательно отнеслись к мораторию, считая, что этот шаг ведет к ослаблению обороны страны и даже всей Европы.

Известно, что Россия объявила еще в конце 1991 года о моратории на испытания в 1992 году ядерного оружия. Но три другие ядерные державы – США, Великобритания и Китай – продолжают проводить испытания ядерных взрывов.

Госдепартамент США в ответ на заявление Франции объявил, что ядерное сдерживание играет важную роль в обеспечении безопасности Соединенных Штатов и что по мере необходимости они будут продолжать ядерные взрывы.

Принятое президентом Франции решение еще не означает полного прекращения испытаний, но показывает, что умонастроение ведущих политиков ядерных держав начинает обретать миротворческий характер.

Итак, период моей "дипломатической" деятельности полностью закончился. Слово "дипломатический" взято в кавычки потому, что я был не профессиональным дипломатом, а скорее, от природы. По-видимому, какие-то черты моего характера привлекли внимание вышестоящих руководителей и они поверили в мои дипломатические способности. Я никогда не уклонялся от решения острых вопросов, не сглаживал их, умел внимательно слушать

оппонентов и находить четкие, веские и достаточно краткие ответы, удовлетворяющие моих собеседников.

Мне привелось побывать в 18 странах мира, выезжать за рубеж 115 раз. Все это, конечно, отвлекало меня от основной работы и особенно в период моей деятельности в Государственном комитете по использованию атомной энергии СССР.

За все это время мною написано и издано 275 печатных работ, в том числе более 25 книг и брошюр. Многие из них переведены и изданы в странах Европы, США, Латинской Америки и Азии. Моя книга "От научного поиска к атомной промышленности" была полностью переведена и переиздана в Венгрии, Чехословакии, Румынии, Польше, Германии, Франции, Англии, США, Кубе, Японии и Китае.

О ВСТРЕЧЕ НА ОСТРОВЕ КУБА

Заканчивая последние страницы этого повествования, перелистывая их и перечитывая, нахожу, что многое из того, что еще следовало рассказать, не нашло себе места. Ведь мне пришлось побывать во многих странах мира, о которых я не рассказал, например об острове Куба (июнь 1985 года), этой цитадели новой общественной формации в Латинской Америке. На Кубе, которая находится от США буквально в нескольких километрах, не преминут подчеркнуть, что в 1492 году Христофор Колумб сначала открыл остров Кубу, ступив на ее землю, а затем уже и континентальную Америку.

Мы хорошо знаем, что Республика Куба – бельмо на глазу США, а тут еще скандал, когда на Кубу были привезены ракеты с ядерными зарядами, нацеленные на США. С большим трудом руководителям двух стран, Кеннеди и Хрущеву, удалось ликвидировать возможность военного столкновения.

Во время моего пребывания на Кубе, уже в день отъезда в СССР ко мне в коттедж приехал Фидель Кастро Рус со своим сыном Фиделем Диасом Балартом. Для меня было это неожиданно и конечно, приятно, что такой высокий руководитель нашел время самому приехать к советскому гостю.

Мы устроились на веранде, за небольшим круглым столом вчетвером, два Фиделя и мы с БАКувшинниковым (начальником отдела ГКАЭ). Фидель Кастро Рус выглядел очень молодо, хотя борода уже начала серебриться. Был он в военной форме, очень хорошо сидевшей на нем, очень ладно. Он загорелый, подтянутый, плотный, не худой. Был он очень вежлив, приветлив и улыбчив. Начал разговор о том, что он наслышан о нашей работе на 48-м заседании ПК СЭВ, на котором обсуждался как будто очень интересный для Кубы вопрос о короткоживущих радиоактивных изотопах, при этом он сослался на своего сына (сын его учился в Московском университете им. М.В.Ломоно-



Куба. Фидель Кастро Рус

сова, закончил физический факультет и защитил кандидатскую диссертацию). Фидель Диас принимал участие в работе нашей ПК СЭВ как представитель Кубы.

В ответ на вопрос Фиделя Кастро мы рассказали ему о возможности получения таких короткоживущих радиоактивных изотопов на Кубе и применения их в лечебных целях. Разговор зашел далее о строительстве на Кубе атомной электростанции и об оказании ей необходимой помощи с советской стороны. Затем он спросил меня, знаю ли я академика Овчинникова, и попросил передать ему привет (они недавно виделись на Кубе). Я ответил, что Юрия Анатольевича хорошо знаю и обязательно передам ему привет (что я и сделал немедленно по прибытии в Москву). Любопытно, что Фидель Кастро заинтересовался, как у нас в СССР будет организована борьба с пьянством. Он был наслышан о начале той бурной кампании с пьянством, которая много позднее потерпела у нас фиаско. Шел разговор также о создании на Кубе центра по ядерным исследованиям. Словом, разговор с Фиделем Кастро Рус был далеко не протокольный, а очень дружественный и заинтересованный. Нас тут же многократно фотографировали, и я потом получил на память несколько фото.

Кубинцы очень чтят Ланина. Они в самом центре великолепного парка построили монумент Ленина: голова на фоне скал и как бы выходящая из

недр земли, из скал. Такой монументальной композиции я нигде не видел. Выглядит очень красиво, величественно, видно, что это сделано с любовью.

В дни моего пребывания на острове Куба моя книга "Атомная энергия в науке и промышленности" была переведена на испанский язык. Пользуясь случаем, я подарил эту очень хорошо изданную, объемом в 420 страниц книгу со своей дарственной надписью Фиделю Кастро Рус.

ПОСЛЕСЛОВИЕ

*Человеческая память устроена так,
что она как прожектором освещает
отдельные моменты, оставляя вокруг
неодолжимый мрак.*

А.Ахматова

Дорога жизни, по которой мне пришлось идти, была и трудной, и тернистой, во многом и счастливой. Наверное, я из тех немногих "могикан", которые в детстве и юности видели и пережили февральскую и октябрьскую революции, которые видели афишные тумбы, заборы и дома, облепленные листовками и плакатами, призывавшими голосовать за кандидатов разных партий. Наверное, я из тех немногих, которые видели и красных и белых конников, то и дело появлявшихся в городе и стрелявших на ходу и вверх и в дома.

Наша юность прошла и в трудностях, и в радостях, и в голоде, и в холоде. Все это было, было. Гражданская война накатилась на нашу жизнь и оставила свои следы на наших телах и душах. Многое проходило мимо нас, не задевая, но многое оставляло острый след в памяти.

Ультиматум лорда Керзона в 1923 году живо помнится по тому возбуждению народа, особенно нашей молодежи, какое он вызвал. Сегодня все это далеко от нашей жизни и мало уже осталось свидетелей тех взбудораженных дней. Вступление в класс трудящихся в те далекие времена наступало для молодежи рано, значительно раньше, чем это происходит в нынешние времена. Учеба в школах и вузах проходила с недостатком учебников, преподавателей, нехваткой еды. Да и после окончания института мы вступали в жизнь, полную недостатков и лишений, и ничего – не жаловались, не куксились, а работая, надеялись на лучшие времена. Сегодня, дескать, плохо, худо, но в светлом завтра нам всем будет хорошо. Так и текла наша жизнь, бурно шла, превозмогая все невзгоды, все трудности, с расчетом на лучшее будущее.

Восточная мудрость гласит: жизнь делится на две половины – первая заполнена думами о лучшем будущем, вторая ищет ошибки в прошлом.

Оглядываясь на пройденный жизненный путь, невольно и часто приходится задумываться, почему сегодня так неудержимо и зло хаят весь пройденный народом путь, путь нашего старшего поколения.

Сталинщину мы пережили трудно, многого не знали, не могли знать. Разорение, разрушение крестьянского хозяйства, уничтожение многих миллионов крестьян, стариков, женщин и детей стало известным только теперь, спустя много лет после смерти Сталина. А нас, городских людей, учили верить в наступившую хорошую крестьянскую жизнь по кинофильмам "Свинарка и пастух", "Кубанские казаки".

Сталинщина обернулась потерей многих миллионов людей в ГУЛАГах, в застенках так называемого "правосудия".

Брежневщина оставила нам в наследство застойный период в жизни нашей страны. Но ведь и в эти тяжелые и смутные времена многие миллионы людей делали свое дело и честно, и самоотверженно, отдавая свои силы, а часто и жизни делу строительства и упрочения нашего государства.

В наши дни злые языки ехидничали (и, к сожалению, во многом справедливо), что наша наука и техника отстала от Запада, США и Японии и что это отставание чуть ли не навсегда. Не будем спорить о справедливости этих суждений, тем более что в ряде отраслей науки и техники такое отставание действительно налицо.

Но вспомним 60-е годы, когда у нас была передовая, живая, развивающаяся наука. Именно в эти годы были нанесены тяжелейшие удары по мистифицированным наукам, по лысенковщине, разгромлены противники Норберта Винера, его учения – кибернетики – во всей системе человеческих знаний.

Именно в эти годы был совершен немыслимый скачок нашей страны в мировые лидеры науки и техники при решении целого ряда крупномасштабных задач в освоении космического пространства, космонавтике, создании летающих космических лабораторий, освоении ядерной энергии, реактивной авиации (оборонной и гражданской) в медицине, в электронной технике, в создании ядерно-энергетических установок (стационарных и транспортных), в получении электрической энергии прямым преобразованием ядерной энергии термозмиссионными реакторами, в фундаментальных разделах физических наук в технике создания мирового класса ускорителей заряженных частиц и многое другое.

Советские люди выполняли и в период брежневщины свою работу терпеливо и умело и с сознанием того, что все, что они делали, что им поручено – только для укрепления нашего советского государства.

На период брежневщины пришлось по времени львиная доля моей работы (почти 22 года) в качестве председателя Государственного комитета СССР по использованию атомной энергии (ГКАЭ). И в этот период застоя для многих отраслей нашей экономики, нашей жизни трудовые коллективы организаций, предприятий и институтов атомной промышленности вели большую, успешную и весьма продуктивную работу.

За примерами недалеко ходить. Во второй половине 1961 года началось строительство в Протвино (Серпуховский район Московской области) крупнейшего в СССР (а тогда и в мире) ускорителя протонов (У-70) на 70 млрд эВ. Энергия ускорителя У-70 была более чем в 10 раз больше энергии ускорителя протонов в ОИЯИ и в 2 с лишним раза больше энергии аналогичного ускорителя в США. В 1967 году состоялся торжественный пуск ускорителя У-70, на котором ленточку разрезали мы вместе с первым секретарем Московского обкома КПСС В.И.Конотопом, оказавшим большое содействие в строительстве ускорителя У-70.

На Западе не верили, что в СССР в такие короткие сроки можно построить такой уникальный, на самом современном уровне автоматизации научно-исследовательский объект.

В первые дни пуска в работе ускорителя У-70 принял участие генеральный директор Международного научного центра ядерных исследований (ЦЕРН) проф. Грегори. Участниками ЦЕРН являются ведущие страны Западной Европы – Франция, Англия, Германия, Италия и ряд других.

Увидев ускоритель У-70 и уверовав в способность и надежность его работы, коллектив ЦЕРН разработал, изготовил и поставил в Протвино для ускорителя У-70 целый комплекс разнообразного оборудования для быстрого вывода пучка и высококачественного сепаратора для получения сепарированных частиц (антипротонов, К-мезонов и др.).

Все оборудование, полностью в комплекте, системы быстрого вывода было изготовлено в мастерских ЦЕРН. Важнейшим и уникальным узлом системы являлся полноапертурный импульсный магнит с размерами апертуры 140x10 см и длиной 3 м. ЦЕРН также разработал и поставил в Протвино импульсную систему транспортировки пучка, предназначенного для фокусировки выведенного пучка на расстоянии в 35 м.

Для размещения всего комплекса ЦЕРН, обширного по количеству оборудования и инструментария, Институту физики высоких энергий пришлось в срочном порядке построить в Протвино большое специальное здание с залом управления и другими вспомогательными помещениями. Весь комплекс оборудования с запчастями был поставлен в ИФВЭ в Протвино безвозмездно. В те времена (1971 год) это было для СССР в новинку.

Комиссариат по атомной энергии Франции разработал и поставил в Протвино крупнейшую (по тем временам) жидководородную камеру "Мирабель". Общий комплекс всей установки (высотой 17 м) весил 3000 тонн. И все это было поставлено в СССР полностью безвозмездно, за счет КАЭ Франции. Это тоже было в диковинку.

Из этих двух примеров видно, что и в период застоя коллективы ГКАЭ работали с напряжением, настойчивостью и с неплохими результатами и в хорошем сотрудничестве с научными центрами Запада.

Первые энергоблоки атомных электростанций Белоярской и Нововоронежской АЭС начали строить коллективы Министерства энергетики и электрификации СССР. Но так как эти объекты выпадали из привычных схем тепловых электростанций, работающих на органических видах топлива, так



Белоярская АЭС им. И.В.Курчатова



Протвино. Франсуа Перрен – член Парижской академии наук,
М.В.Келдыш – президент АН СССР

как в данном случае они должны были работать на новом виде топлива – ядерном, дело со строительством шло медленно и без особого интереса. Видя это, правительство СССР передало в 1962 году строительство этих АЭС Белоярской и Нововоронежской в систему ГКАЗ СССР.

Наш коллектив с удовольствием взялся за дело, и уже весной 1964 года был осуществлен пуск Белоярской АЭС, а в октябре 1964 года – пуск Нововоронежской АЭС.

Правительство утвердило Государственную приемочную комиссию, которой поручило приемку, а также контроль за качеством пусконаладочных работ. Руководителем этой комиссии был назначен я, и потому в пуске и приемке этих двух первых в СССР промышленных АЭС мне привелось принять самое непосредственное и активное участие. Спустя почти тридцать лет эти два блока, как морально устаревшие и не отвечающие новым современным требованиям безопасности, были остановлены и демонтируются.

В Армении, в Ереване, был пущен в 1967 году в Ереванском физическом институте крупнейший в СССР электронный ускоритель на 6 млрд эВ.

Там же, в Армении, была построена в короткие сроки силами армянских строителей АЭС с реакторами ВВЭР и пущена в 1976 году. Станция работала бесперебойно и выдавала более 30% электроэнергии от всей производимой в Армении. Но страшное землетрясение в декабре 1988 года испугало всех

и вынудило эту АЭС остановить, так как на уровень подземных ударов до 10 баллов она, конечно, не была рассчитана.

В ОИЯИ г. Дубна Московской области в 1977 году был осуществлен пуск уникального, первого в мире импульсного реактора большой мощности ИБР-2.

Все это и многое другое было построено и пущено и в годы "сталинщины", и в годы "брежневщины". Атомная промышленность работала, создавала и ядерное оружие, и новые научно-исследовательские объекты и установки.

Рабочие поселки, города Минсредмаша были окружены забором и колючей проволокой. Но это не смущало людей, потому что организованные и широко разветвленные ОПСы (отделы рабочего снабжения) полностью обеспечивали и продуктами питания и промышленными товарами. Вне окруженных проволокой объектов, поселков были перебои со снабжения населения, были очереди, нехватка самого необходимого. А тут, в городах и поселках Минсредмаша, всегда была полная обеспеченность. Жители этих поселков, выезжая за пределы колючей проволоки, видели эти недостатки в стране, а также видели изобилие у себя.

В то же время, и это особенно ясно видно теперь, в период строительства у нас правового государства, такое обустройство жизни и быта трудового человека и его семьи за колючей проволокой, за глухим забором отнимало у него все права человека на свободное передвижение даже по своей родной стране. Конечно, все это объясняли необходимостью сохранения режима секретности, необходимостью не дать потенциальному противнику знать о том, что создается новый вид оружия нападения, оружия разрушения. Все это у нас в период тоталитарного государства делалось запросто, без объяснений, без извинений, без угрызений совести. Отнять права у человека на свободное передвижение было тогда в порядке вещей. Ведь не могли же рабочие и служащие СССР покидать завод, свое место работы, а крестьяне – колхоз без разрешения, без разнарядки, они были закреплены и прочно и крепко на своем месте. Вот почему, имея лучшее обустройство своей жизни за колючей проволокой, лучшие условия работы в жизни, люди мирились с этим, зная, что за забором хуже.

И мы, руководители, тоже живя за спинами охранников, старались как можно лучше организовать производство и создать привлекательную инфраструктуру, что необходимо для нормальной жизнедеятельности.

Все это пришло не по мановению волшебной палочки, все это обеспечивалось руководством страны. Ведь не даром в Спецкомитете по организации атомной промышленности по решению задачи догнать США в производстве ядерного оружия были такие крупные и имеющие власть руководители страны, как НА Вознесенский – председатель Госплана СССР, НА Булганин – министр

обороны, А.Н.Косыгин – первый зам. председателя Совета Министров СССР, Г.М.Маленков, Л.П.Берия и другие.

Создавая ядерное оружие в атмосфере строгой секретности, закрытости от всех и вся, руководством страны, его органами внутренних дел были приняты все возможные и я бы даже сказал невысказанные в обыденной жизни меры, чтобы не дай бог, что-либо могло просочиться во внешний мир о том, что делается в нашей системе Первого Главного Управления при Совете Народных Комиссаров СССР (ПГУ), по созданию атомной бомбы. Никто и ничто извне не должно было знать кто делает атомную бомбу, кто руководит этой системой, из каких сплагаемых, то есть объектов и организаций она состоит и где их местонахождение, кто их руководители и кто они, ученые, вкладывающие свой ум и знания в создание и овладение атомной энергией, в получение оружейного плутония, в разделение изотопов урана, в создание атомной бомбы.

Все было закрыто крепкой и непробивной стеной секретности, созданием самого строгого режима работ для всех сотрудников и исполнителей работ. Во всех документах, даже идущих в ЦК КПСС, в его Спецкомитет по решению вопросов, касающихся производства ядерного оружия, письмах и сообщениях слова "уран", "плутоний", "атом", "ядро", "ядерное оружие" и другие, с ними связанные, "изотоп урана-235", "ядерная реакция", "разделение изотопов" и другие заменялись условными словами, которые вписывались исполнителями документов, сообщений, писем только от руки Машинистка, строго проверенная, внушающая после многократных проверок полное доверие, печатала документы, оставляя свободное место, куда вписывались от руки тушью условные слова, скрывавшие их подлинный, истинный смысл и которые только после их расшифровки в стенах Спецкомитета приобретали свой подлинный смысл. И все это притом, что эти документы имели гриф не только СС – (совершенно секретно), но ОП (особая папка). То есть если бы даже после написания документа он в пути пропал, или если бы кто-то из посторонних попытался его прочесть, то понять смысла его было бы невозможно, ибо ключ к этим словам был только в Спецкомитете и у его прямого исполнителя.

К ведущим ученым физикам, непосредственно решающим дело по созданию атомной бомбы, таким, как И.В.Курчатов, Ю.Б.Харитон, Л.А.Арцимович, И.К.Жоин, А.И.Алиханов и некоторым другим, были приставлены специальные "духи", так называли их в просторечье ученые, то есть люди-охранники, которые сменялись ежесуточно и всюду ходили с ними во все места и заведения, где они бывали и жили.

При взаимодействии с предприятиями промышленности, с работниками аппаратов министерств и ведомств ПГУ не раскрывало свое наименование (даже

в Госплане СССР), а закрывало его от всех непосвященных, используя специальное и вполне официальными бланками и печатью выдуманного учреждения "Главгостроя СССР". Будучи заместителем начальника ПГУ я все отношения, письма и документы, касающиеся промышленности, научных учреждений, организаций Совета Министров СССР, подписывал как начальник Главгостроя СССР. Это была дополнительная "крыша", закрывавшая ПГУ.

Общаясь со своими подчиненными предприятиями и учреждениями, мы, руководители ПГУ, посылая письма, телеграммы, распоряжения, пользовались вымышленными, не своими истинными фамилиями. Так, моя фамилия в таких документах обозначалась как Андроников. Такими вымышленными фамилиями пользовались все руководители ПГУ без исключения и еще некоторые ученые.

Этими и другими ухищрениями мы запутывали возможных противников (кстати, иногда и себя), создавали им и себе немалые сложности в своей повседневной работе.

Мне вспоминается случай, характеризующий отношение к нашей работе в период становления атомной промышленности (1948 год). На мне лежала обязанность координации всех работ по строительству завода по обогащению урана изотопами урана-235. Пришел момент, когда нужна была помощь, и очень большая, для овладения диффузионным процессом. Мы подготовили большой и развернутый проект постановления Совета Министров СССР, где изложили все наши просьбы и требования и послали в Спецкомитет.

Через пару дней звонок:

– И Вам все это надо?

– Да, – отвечаю я.

– Приезжайте.

Захожу в кабинет к высокому чину. Очень высокому.

– И все это Вам нужно, необходимо? – показывает на мой документ.

После нескольких вопросов следует раздраженно:

– А птичьего молока Вам не надо?

Ну, подумал я, сейчас будет разнос...

Ведь все это отнимается у страны голодной, нищей, разрушенной войной.

Отвечаю:

– Нет, птичьего молока нам не надо, а все это необходимо.

– А не забыли ли чего еще?

– Нет, мы все учли, все предусмотрели.

Минута молчания, идет перелистывание наших требований. Затем появилась утверждающая подпись и короткое: "Идите".

Это был Берия – один из самых страшных палачей. В то время он был руководителем программы по созданию ядерного оружия, будучи председателем Спецкомитета страны.

Вот так нам помогали, когда надо было решать большую и сложную проблему при всех трудностях и недостатках в стране, разрушенной в результате войны.

И оружие ужасающей силы было создано. Создано силами ученых, инженеров и рабочих нашего Отечества. Без всякой помощи извне. Из собственных отечественных материалов.

В 1953 году 5 марта умер Сталин.

Со смертью Сталина уходила в прошлое из жизни страны эпоха насилия, авторитарности, единоличного руководства партией и всем государством. На июльском пленуме ЦК КПСС генеральный докладчик констатировал, что годами не созывались пленумы ЦК, политбюро не работало как коллективный орган, съезд КПСС не созывался тринадцать лет. Все решалось по принципу строгого единоначалия, только так, как того желал Сталин.

В конце июня (точнее, 26 июня) 1953 года был арестован Берия, а через несколько дней расстрелян.

По всей вероятности, и этого нельзя исключать, поскольку Берия был далеко не глупым человеком, он мог ожидать такого конца своего жизненного пути, так как был одним из первых помощников Сталина в создании в стране всеобщего страха, насилия, в массовом уничтожении людей в лагерях и тюрьмах.

О СУДЬБЕ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

В послесловии не могу не остановиться на судьбах советской атомной энергетики после Чернобыля.

Катастрофа в Чернобыле заставила по-другому, более ответственно, более строго рассматривать вопросы безопасности АЭС. Проектирование и сооружение атомных реакторов РБМК велось в годы, когда отсутствовали жесткие национальные нормы безопасности. Энергоблоки этого поколения реакторов канального типа в значительной степени не соответствуют современным правилам безопасности; в них отсутствует последний барьер безопасности, то есть нет системы по удержанию продуктов разрушения активной зоны при тяжелых авариях.

Президиум Российской Академии наук после тщательного рассмотрения предложений экспертной комиссии вынес рекомендации о досрочной остановке АЭС с реакторами РБМК (типа Чернобыльской), а также реакторов ВВЭР первых поколений. РАН также рекомендует прибегать к помощи западных партнеров не только в обосновании безопасности АЭС, но и в их оснащении отдельными видами оборудования. Досрочная остановка некоторых российских АЭС

сильно ударит по энергетическим возможностям страны и приведет к ухудшению и так тяжелого положения в обеспечении электрической энергией промышленности и населения. К 2000 году к мощностям АЭС в России вряд ли удастся ввести несколько миллионов киловатт, хотя некогда планировалось порядка 60 млн. кВт.

Без ядерной энергетики России не удастся выбраться из той экологической ямы, в которую она попала. Все так называемые чистые источники электроэнергии кажутся чистыми только до тех пор, пока мы не начинаем всерьез заниматься изучением их влияния на окружающую среду.

Совсем недавно считалось, что электрификация с применением гидроэлектростанций обеспечивает охрану природы, однако ныне мы видим, что гидроэнергия наносит очень серьезный урон окружающей среде и что она совсем уж не так безобидна, как представлялось ранее. Упор на расширение использования вместо АЭС обычных тепловых электростанций на угле, выбрасывающих в атмосферу канцерогенные и другие вредные вещества, также чреват негативными последствиями. Отсюда прямо следует, что надо серьезнейшим образом заниматься охраной здоровья и окружающей нас природы представителям всех видов энергетической промышленности, а не только ядерной.

Определилась новая концепция в России, по которой решение о начале строительства атомных электростанций будут в первую очередь принимать местные органы власти соответствующего региона.

Госпроматомнадзор СССР, наблюдая, контролируя эксплуатацию 46 энергетических реакторов АЭС, 11 исследовательских реакторов и 12 реакторов на атомных судах, сообщил, что ядерных и серьезных технических нарушений не зафиксировано.

Чернобыльская катастрофа привела к тому, что в СССР стали очень сильны антиядерные настроения. В этом не видится ничего удивительного, и это явление вполне закономерное. Не следует забывать, что движение "зеленых", в общем—то, заставило ядерных энергетиков на Западе сделать очень многое для повышения надежности и безопасности АЭС. У нас антиядерные выступления являются следствием смещения действительных фактов, испуга, спекуляции и плохой информированности.

Между тем нельзя закрывать глаза на то, что природные запасы органических видов топлива не безграничны. Считается, что нефти на Земле хватит на 35 лет, газа — на 50 лет, а угля — на 500–1000 лет. Ну, а что дальше? Дальше в качестве альтернативы только атомная энергетика. Солнце, ветер, геотермальная и другие виды энергии, конечно, должны будут использоваться в качестве источников энергии. Но рассчитывать на их

заметную роль в течение ближайших 30–50 лет нет оснований. Да и тогда их удельный вес вряд ли будет значителен.

Депутатский корпус Верховного Совета Украины принял решение об атомном моратории, закрытии и остановке трех блоков Чернобыльской АЭС. В то же время группы ученых, руководителей топливно–энергетических проблем страны серьезно взволнованы ситуацией с советской ядерной энергетикой. Они заявляют: "Советская энергетика находится на пороге острейшего кризиса, равного которому она не переживала многие десятилетия. Из–за недостатка энергии фонд потребления энергии населением придется уменьшить более чем на пятую часть". Отсюда ставится под удар решение продовольственной, жилищной и других программ, принятых нашим парламентом.

Под давлением общественности прекращены в стадии изыскания работы на 20 площадках АЭС, в стадии строительства – на 15 и в стадии расширения – на 4.

Легко сказать – закрыть АЭС, и даже принять решение. Но возьмем, к примеру, Ленинградскую АЭС в Сосновом Бору. Там четыре атомных энергоблока с реакторами РБМК, типа Чернобыльской АЭС, по миллиону киловатт каждый блок. А это, кстати, ни много ни мало – половина энергетических мощностей всего очень крупного промышленного региона.

Казалось бы, можно было бы энергоблоки ЛенАЭС выводить из строя постепенно, по мере ввода новых энергомощностей. Но в этом регионе не может быть гидроэлектростанций, поскольку здесь нет мощных рек, а для тепловых электростанций нет своего топлива – только привозное из Сибири.

Нельзя не учитывать, что энергетический кризис в стране уже начался, он не только стучится в наши двери, но полновластно заявил о себе недостаточей электроэнергии; кризис пока еще не развернулся во всех регионах в полную силу, но беда скоро, очень скоро вломится в нашу жизнь.

Для строительства новых атомных электростанций – от принятия решения об их строительстве и до пуска в эксплуатацию – требуется почти 15 лет. Так что о вводе нового поколения современных АЭС, с повышенным уровнем безопасностей и надежности нужно думать уже сегодня, ускоряя понимание необходимости атомной энергетике, не задерживаясь, не доводя дело до глубокого кризиса в энергетике.

В обществе сильно недоверие к разного рода заверениям официальных представителей, и многие охотнее прислушиваются к крепким выражениям в адрес атома, чем к научным выкладкам, организуют пикетирование ряда АЭС, требуя их остановки, в пылу жарких споров ссылаются на приостановку нового строительства АЭС и закрытие действующих в США. А между тем либо не знают, либо не хотят афишировать, что мощность АЭС в США больше всех

в мире и составляет 102 млн. кВт и производят они электроэнергию 550 млрд. кВт.ч, во Франции мощность АЭС 55 млнкВт и производят они 275 млрдкВт.ч.

Так почему же американцы и французы не бунтуют против АЭС? А потому, что понимают: легко ратовать за экологическую чистоту, но крайне трудно жить на земле без всех тех благ, которые дает атомная энергетика. Кстати, против АЭС в США выступают всего лишь 15% населения. Государственная программа развития энергетики США учитывает место и атомной энергетике.

Наши противники атомной энергетики категорически против расположения АЭС недалеко от крупных городов, а в Японии АЭС расположены и работают почти в черте крупных городов. Они размещены даже в курортных зонах, и все это в сейсмоопасных районах. Что касается подземных толчков, то расчет в Японии идет на 11 баллов. Японские специалисты перестраховываются, и подземный удар передается на специальную опору, которая как бы гасит толчок, прежде чем воздействовать на сам реактор.

Удельный вес атомной энергетики во Франции самый высокий в мире и доходит до 80%. Располагаются АЭС и вдали и вблизи от крупных городов – там, где экономически целесообразнее. Крупномасштабное развитие атомной энергетики следует из желания сохранять свою энергетическую независимость при любых меняющихся политических ситуациях в мире. У французов это исходит из высокоразвитого патриотизма. Французы не имеют национального высокомерия, того, что у нас называют "квасным патриотизмом". Из вырабатываемой АЭС электроэнергии Франция 12% экспортирует в Швейцарию, Бельгию, Италию, Германию и Испанию. Это показывает, что Франция имеет солидный резерв и что она в состоянии, без перебоев в выработке электроэнергии, постепенно заменять существующие реакторы на еще более экономичные и безопасные.

Нельзя переоценить значения АЭС для экологии. Если в 1980 году выбросы сернистого газа в атмосферу Франции составляли миллион тонн, то сейчас уже менее 100 тысяч тонн. Во Франции резко уменьшились выбросы углекислого газа, создающие опасность "парникового эффекта". Атомная энергетика Франции наглядно показывает, что она экологически несравненно чище. Во Франции "атомные зеленые" объединились в ассоциацию "Стоп"; они говорят, что дальше надо развиваться за счет экономии электроэнергии. И это, конечно, правильно. Но в наших условиях такая экономия – пустой звук. Для действительной экономии надо перестроить и заново построить всю нашу контрольную, пусковую аппаратуру, автоматику. В коридорах наших домов, на лестничных клетках всю ночь, а то и день горят электролампочки. А в цехах наших фабрик, заводов сколько впустую тратится энергии. Все это надо и перестроить, и переделать.

В США и Японии удалось снизить потребление энергии наполовину. На Западе индустрия сбережения энергии и использование ее альтернативных источников (в том числе и главным образом атомной энергии) являются перспективным направлением. Основные источники экономии энергии – это уменьшение потерь тепла и электроэнергии в быту, повышение экономичности автотранспорта, ликвидация или коренная модернизация энергоемких производств.

Для нашей страны в ее сегодняшнем состоянии это выполнить фактически невозможно, нужны годы и годы напряженной работы. Единственный путь удовлетворения потребностей населения и производства в энергии – это увеличение ее получения за счет АЭС.

При создании термоядерного энергетического реактора можно надеяться на решение всех проблем без необходимости собирать высокоактивные отходы и искать пути и способы надежного их захоронения. К 1977 году на нескольких термоядерных установках были получены нейтроны термоядерного происхождения. Наиболее совершенной установкой явилась система Токамак, разработанная в Институте атомной энергии (ИАЭ) имени И.В.Курчатова (Москва). Там же были пущены термоядерная установка "Токамак-10" и позднее еще более крупная и совершенная установка "Токамак-15".

Система Токамак получила признание в ряде ведущих стран мира. Так, в США, в Принстонском университете, создана установка "PLT", Принстонский большой токамак, во Франции TFR – токамак Фонтене–О–Роз. В Англии, в Оксфорде на базе Токамака создана термоядерная установка "Джет".

В середине ноября 1991 г. на установке "Джет" удалось достичь мощности термоядерной реакции около 2 МВт. Проф. П.Ребьют сообщил, что этот эксперимент потребовал израсходовать значительно больше энергии, чем было получено на выходе. Этого следовало ожидать, поскольку это первые опыты получения мощной реакции и этот успех перечеркнул сомнения многих скептиков.

Управляемый термоядерный синтез на пути к успеху, впереди светит надежда освоить новый источник энергии, самый чистый и безопасный из всех нам известных. Осуществление регулируемого термоядерного синтеза, получение практически неисчерпаемого источника энергии на термоядерных электростанциях – крупнейшая проблема ядерной физики и техники, задача огромного масштаба, которую решают ученые разных специальностей во многих странах мира.

Решение этой проблемы не под силу одной, даже самой богатой стране; понимая это, ученые объединяют усилия. Так, в программе "Джет" приняли участие ученые и организации 14 стран.

При содействии МАГАТЭ по инициативе ГКАЭ СССР создан международный коллектив с участием СССР, США, Японии и ряда западно-европейских стран по проектированию на основе установки Токамак самого крупного на сегодня в мире термоядерного энергетического реактора ИТЭР, который должен явиться по мысли ученых, по-видимому, последним этапом на пути создания термоядерной электростанции. После окончания всех проектных работ должен быть решен вопрос о строительстве ИТЭР и его местонахождении.

По всем предположениям первые промышленные термоядерные электростанции могут появиться где-то в середине XXI века. И уже после этого человечество перестанет испытывать опасения в исчерпании традиционных ресурсов органических видов топлива.

В разработку этих и многих других научных и технических проблем советские люди вложили много сил и труда, хотя результатов можно было бы получить значительно больше, если бы условия жизни и труда им соответствовали.

"ПЕРЕСТРОЙКА" В НАШЕЙ ЖИЗНИ

*Труден путь на острие
бритвы, так же
труден путь, ведущий
к спасению*

Катха Упанишады

Да, социализм, в котором мы жили и трудились, был не тем социализмом, к которому нас призывали основоположники коммунистического Манифеста. Но он был все же социализмом. Он был грубым, примитивным, казарменным, но все же он нес в себе черты коллективизма, черты социалистического обустройства.

Нельзя считать труд миллионов и миллионов людей, как это пытаются представить некоторые, бесцельным, бесполезным, ненужным и приведшим только к сталинизму, к брежневщине. Разве я могу считать многих моих сотоварищей людьми, которые принесли вред своему народу, своей стране? Чужь, невероятная ересь! Их труд и труд многих миллионов тружеников Советской страны был действительно полезен нашему народу, и не их беда, а их горе, что политическая власть и экономика страны находились в руках недостойных людей.

И только теперь пытаются найти пути к улучшению нашей политической и экономической системы. Остается только пожелать, чтобы наш народ

наконец зажил полноценной жизнью, достойной народа, понесшего тяжелейшие потери в революциях и войнах.

Жизнь прожить, говорится в народе, – не поле перейти. И в моей жизни было много всяких событий и личных переживаний за свою судьбу в тяжелые и трудные мирные годы, и за судьбу народа и своей страны в невероятные по горестям годы Великой Отечественной войны. Да и послевоенные, восставительные годы дались нам всем великим трудом. Для меня послевоенные годы были заполнены трудом в одном строю вместе с рядом умных и энергичных людей, созданием атомного щита, советской атомной бомбы.

Последние годы были целиком заняты социальным переустройством нашей жизни.

Вспоминая этапы пройденного жизненного пути, с большой настороженностью обращаем наше внимание на последние годы, начиная с 1985–го. Они приходятся на годы перестройки, декларированные сверху, когда руководством страны было наконец–то понято, что надо найти другие пути жизни, более свободной, демократичной, надо освободить народ от идеологических, крепко связывающих его пут, принявших формы непререкаемых догм и не подлежащих обсуждению так называемых "истин", изрекаемых вождями.

Тотальное господство управляемой из центра государственной собственности, всеохватывающая авторитарно–бюрократическая система, всеобщая идеологизация политики, монополия на общественную мысль и науку, особенно обществоведческую, гуманитарную, милитаризированный промышленный комплекс с охватом всех отраслей народного хозяйства -- таким было положение в стране до 1985 года.

Малейшие протесты, несогласия подавлялись, считались крамолой, клеветой, контрреволюцией. С инакомыслящими расправлялись запросто, выбрасывали за борт политики, а то и просто упрятывали в психиатрическую больницу или в тюрьму.

За период перестройки народ стал по–другому оценивать свое прошлое, особенно период сталинщины, установил на многие события жизни после Октября 1917 года более правильный и трезвый взгляд.

Прошедшие вплоть до 1992 года события дали нам очень много в свободомыслии, в смелости суждений, в критическом осмысливании пройденного жизненного пути.

Мы стали жить в реальном плюралистическом обществе.

Теперешней храбростью суждений многие как бы компенсируют прошлую робость и даже политическую трусость.

Но это освобождение от идеологических вериг привело, как это ни парадоксально, к тяжелым последствиям в экономической жизни страны. Наступили тяжелейшие времена, на фоне развала государственной инфраструктуры

наступил хаос, пришла разруха, кризис. В экономике страны потеряны, а то и разрушены связи. Жить стало трудно и голодно.

Государство протянуло руку за помощью к Западу. Мы униженно просим денежные займы.

Словом, страна докатилась до ручки. Все наши беды – результат грубых политических и экономических ошибок и просчетов руководства страны за шесть лет перестройки.

В то же время нынешняя внешняя политика пришлась по вкусу Западу. В период перестройки наша внешняя политика сильно преуспела. С нами стали считаться и поддерживать во всех начинаниях по пути демократизации. Закончилась "холодная" война, разрушилась стена отчужденности и противостояния, подобно тому как это было с берлинской стеной. Имперская идеология, господствовавшая у нас в стране, ксенофобия, страх перед Западом пришли к своему краху, падению.

Наступил распад всей имперской системы, существовавшей у нас многие годы, десятилетия. Но можно ли считать такой распад, добровольный отказ от абсурда и долго культивировавшейся злобы успехом, безусловным успехом нашей внешней политики?

Это, как говорится, как посмотреть, с какой стороны. Да, холодная война закончилась, ушла в небытие, но ведь после окончания каждой войны есть и победители, и побежденные. Так кто же мы – победители? Нет. Конечно же нет.

Политический успех в войне, это, как известно, результат получения максимальной выгоды, в том числе и экономической. А этого – то и не произошло. Да и не могло произойти: ведь наша внешняя политика фактически задаром сделала крупнейшие политические шаги и уступки, выгодные Западу.

Мы пошли на разрушение внешнего, западного пояса нашей империи. Ликвидация ГДР (население которой жило так хорошо, как не снилось ни нам, ни полякам), ликвидация Совета Экономической Взаимопомощи, Варшавского Договора, полный переход в капитализм Венгрии, Болгарии, Румынии, фактическое разрушение Федеративной Югославии – и все это в обмен на взыгравшуюся любовь Запада к СССР.

Практически "перестройка" сделала в уничтожении советской системы в десять раз больше того, о чем могли только мечтать лидеры Запада и любой ее руководитель, включая умного и упорного в своих целях, в уничтожении советской системы – Уинстона Черчилля.

В декабре 1991 г. руководитель ЦРУ США Роберт Гейтс заявил: "На протяжении многих лет мечтой Соединенных Штатов Америки был крах Советского Союза. Сегодня это стало явью".

Мы стали свидетелями распада СССР как государства единого и неделимого.

Так что же дала нам реального, хорошего наша внешняя политика?

Даже ликвидация части нашего ядерного арсенала, осуществляемая нами вместе с США, шла по линии наших прямых уступок, компромиссов за наш счет при явном давлении военного руководства США в интересах сохранения их, американских преимуществ.

"Новое мышление", появлению которого придавалось такое важное значение, эйфория в ожидании больших прогрессивных шагов и движений на самом деле обернулись многими неожиданно трудными и сложными сторонами.

Наша внешняя политика привела нас к потере в Восточной Европе большей части дружественных к нам народов и обернулась нашим прямым предательством в отношении многих людей, веривших нам и избравших в свое время наш путь строительства социализма, от которого мы так резко отвернулись и отказались. Мы поставили все народы социалистического лагеря в тупик неожиданностью своих решений. А ведь среди них много честных и преданных общему делу людей, наших друзей, веривших, полагавшихся на нас и строивших свою жизнь веря в нас и видя в нас свою опору.

Во внутренней политике "новое мышление" привело к развалу советского государства, к потере в мире второй ядерной сверхдержавы. До 1985 года на Земле было две ядерные сверхдержавы: США и СССР, а теперь осталась только одна – США. В 1991 году США показали свою боеспособность и мощь в военном конфликте в Персидском заливе, разгромив Ирак, оснащенный, как говорится, до зубов, нашим советским вооружением, нашим стрелковым оружием, нашими танками, самолетами и ракетами. А военные силы США в считанные даже не дни, а часы после мощнейших бомбовых ударов сверху заставили капитулировать Ирак и уйти из Кувейта. На Ирак было сброшено почти 250 тысяч бомб и ракет. В ходе 43–дневной войны погибло до 120 тысяч иракских солдат и 15 тысяч жителей Ирака.

Потери антииракской коалиции были очень и очень малы и составили 343 убитых и в том числе 266 американцев.

Сегодня мы не сверхдержава, а страна, оказавшаяся за бортом и скатившаяся в разряд третьестепенных государств, протягивающая руки за иностранными подачками, за иностранными займами. Германия и Япония давно превратились из стран побежденных в страны–победители, а мы стали страной, просящей валюту для исправления своей экономики.

Мы получили от Запада эту экономическую помощь за перестройку Советского Союза в государство с функционирующей рыночной экономикой, с

гражданскими свободами, демократическим строем, с цивилизованной внешней политикой.

По данным "JETRO Business facts and figures Nippon892" мы за период с 1990 года по начало 1992 года уже получили официальную помощь со стороны зарубежных стран в количестве 81 млрд. долларов.

Правда, одна из богатейших капиталистических, индустриально развитых стран – Япония не горит желанием так запросто нам помогать. Мечта Японии – заполучить обратно хотя бы часть островов Курильской гряды – пока не сбывается. Япония готова включаться в экономическое сотрудничество с нами там и в тех областях, где она может рассчитывать получить соответствующие блага. А так, задаром, она не собирается делиться с нами своими богатствами. Япония выжидает лучших для себя времен.

Ныне по многим признакам проглядывается, что долларовые займы предназначаются Западом для осуществления программ, принятых и проводимых руководством страны и демократическими движениями. И более того, расход этих крупных валютных поступлений будет контролироваться займодателями с тем, чтобы они шли на осуществление дел, для которых эти займы предназначены.

Опыт денежной помощи Запада пострадавшей от сильного землетрясения Армении показал, что деньги, перечисленные в советскую казну, фактически рассосались, почти не дойдя до назначения – до ожидавшей их Армении.

Очень поучительна организация американской продовольственной помощи АРА (Американская администрация помощи) Советской России (РСФСР) в начале 20-х годов. Этот опыт показал, как и каким путем нужно оказывать помощь голодающим России. АРА оказывала огромную помощь голодающим и особенно детям, организуя и открывая столовые, обеспеченные продуктами, завезенными из США, и выдавая пайки взрослым в 1236 калорий в сутки. В ходе борьбы с эпидемиями АРА создала 1724 больницы и 815 амбулаторий в разных районах РСФСР.

С 1921 по 1923 годы в той или иной форме помощь от АРА получили около 20 млн. чел. и продовольственную – около 10 млн. Конечно, сравнивать ситуации 1921 и 1990 годов невозможно, они несводимы. Но контроль за тем, чтобы займы, денежные и вещевые поступления попадали по своему прямому назначению, а не растекались, не рассасывались, совершенно необходим.

Руководству и нашему народу надо еще много сделать, преодолеть много трудностей, пережить много тягот, чтобы прийти к хорошей жизни, к изобилию.

Мы много уповаем на рынок, на рыночные отношения, на чудесный фактор собственности, на появление чувства хозяина, на повышение производительности труда, на улучшение качества изделий, на выход с ними

на внешний рынок. Все это должно прийти, придет, конечно, но когда, в какие сроки?

Теперь уже ясно видно, что скороспелые экономические реформы и программы не могут привести к быстрым успехам. Требуется время для преодоления таких трудностей, как безработица, создание новых технологий, переоснащение производств в легкой и тяжелой промышленности. А все это требует и денег, и сил, и времени.

Начиная перестройку в 1985 году, провозглашая ее, руководство нашей страны не было дальновидным, не обладало даром предвидения, не осознавало всей громадности проблем и трудностей, не смогло должным образом оценить и предвидеть все болезненные явления, сопровождающие перестройку. Все казалось простым и решаемым. Провозгласив борьбу с пьянством, что в общем—то разумно, но поведя ее такими неумными методами, что создали дикие многометровые и многочасовые очереди у магазинов, вызвали массовое, именно массовое недовольство народа, привели к фактическому уничтожению виноградных плантаций, созданных трудом людей в течение ряда веков, довели до исчезновения основанных на спиртах лекарственных препаратов, одеколонов, создали стимулы и условия для широкого и повсеместного самогонарения, для исчезновения сахара.

Авторитет руководства страны оказался сильно подорванным. Хорошая инициатива — борьбы с пьянством дискредитировала ее зачинателей их неуклюжими действиями.

Объявив необходимость ускорения технического прогресса, переоснащения технологии производств и даже объявив короткие сроки их осуществления, руководители страны показали себя некомпетентными и не понимающими всех сложностей и трудностей в выполнении этой в общем—то правильной и нужной задачи. Ведь для переоснащения производств, для улучшения технологий, для перехода производства на новый, высший класс по точности и производительности изготовления изделий требуется новое станочное и другое оборудование, использование новой техники измерений, новый вид приборов, новая автоматика. А где все это? Его в стране нет, а для приобретения за рубежом требуется много валюты, а ее—то огромная нехватка. И надо только удивляться, как наши "корифеи" из научных, технических и плановых органов Госплана, Госснаба, Госкомитета по технике и других — не сумели разъяснить руководству страны невозможность выполнения ускоренного внедрения этого задания. И этот лозунг оказался очередной пустышкой. Ожидаемое ускорение технического прогресса завяло, не успев расцвести, ибо заклипания и многочасовые речи лидеров перестройки результатов дать не могли.

Такого рода ошибки, непродуманные действия, непредвиденные, неожиданные трудности подстерегали наших руководителей на каждом шагу.

Неосторожно породив несбыточные ожидания скорого улучшения жизни, руководство страны не учло, что потребность работать лучше не может сразу прийти. Поэтому предсказания лидеров перестройки на ее первых этапах, что скоро будет хорошо, пройдет год-два и все повернется к лучшему, оказались мифическими. Прошло не один, два, а шесть лет (включая 1991 год) перестройки, а стало много хуже, чем в годы закрипикованного "застоя".

Кстати сказать, и в годы застоя было не все уж так и плохо. И в эти годы наша страна в научном и техническом отношении по ряду отраслей науки и промышленности занимала ведущие места в мире и по ней часто, очень часто равнялись.

Приступая к перестройке, шумно декларируя ее, наши лидеры, надо думать, искренне надеялись и рассчитывали, что положительные результаты не замедлят проявиться и народ получит облегчение и удовлетворение.

Но все оказалось сложнее и запутаннее. Руководители страны не предвидели, да и по своим способностям не могли предвидеть последующих резко отрицательных проявлений во внутренней жизни гигантского государства. Повернуть круто такую огромную страну с населением почти в триста миллионов, состоящим из ста наций и народностей, в сторону совершенно новых, непривычных экономических и политических отношений оказалось не под силу руководству страны состава 1985 года.

Здесь сказались утвердившиеся схоластические схемы прошлой жизни и незнание собственной страны, которой взялись управлять новые руководители. В итоге разрушение старой системы с установленными формами жизни удалось, а новые политические и экономические условия на смену пока еще не пришли, не утвердились. Многие наши руководители времен начала перестройки ушли, как говорится, на "заслуженный отдых", а новым людям, пришедшим на смену, создать и освоить новую структуру власти оказалось очень сложно.

Национальные междоусобицы, кровопролитие в разных регионах страны, требования насильственно выселенных во время сталинщины народностей со своих исторических мест проживания (чеченцев, ингушей, немцев Поволжья, турок-месхетинцев, крымских татар, калмыков и многих других) вернуть их на родные им места поставили перед руководством страны явно непосильные и архитрудные задачи.

Экономический хаос и кризис в стране усложнили до беспредела наведение порядка в стране. В этих условиях единственное светлое пятно во всей сложности перестройки, которое как-то могло оправдать все усилия – это результаты внешнеполитической деятельности: полное признание перестройки всем мировым сообществом.

Советский Союз в глазах многих стран мира своими внешнеполитическими акциями ясно показал, что он ломает старую тоталитарную, командно-

административную систему, сложившуюся и утвердившуюся в течение последних 70 лет с помощью и под руководством одной правительственной партии в стране и переходит к свободной рыночной экономике, создает государственный строй на подлинно демократических основах, с подлинно гражданскими свободами на многопартийной основе.

Новое всегда дается с трудом, а тем более перестройка социальной жизни в такой гигантской стране, как наша, занимающей одну шестую часть территории всей нашей планеты – Земли, с огромным многонациональным населением, требует много усилий, времени, терпения и созидательного труда.

Все это должно прийти. Наш народ достоин лучшей жизни. Он слишком многое перенес и пережил, особенно люди старшего поколения.

В конце 1991 года произошло событие подлинно исторического и непредсказуемого по своим последствиям характера: три славянские республики – Россия, Белорусь и Украина – в Беловежской пуще (Белорусь) провозгласили, а через несколько дней – 21 декабря 1991 года в Алма-Ате одиннадцать республик (Азербайджан, Армения, Белорусь, Казахстан, Кыргызстан, Молдова, Россия, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан и Украина) подтвердили создание Содружества Независимых Государств. СНГ заявило о прекращении существования Союза Советских Социалистических Республик. Через четыре дня (25 декабря 1991 года) президент М.С.Горбачев подал в отставку. Итак, СССР как единое централизованное государство после шести с лишним лет "перестройки" ушел в историю, в небытие. Вряд ли можно предполагать, что ее творец, инициатор перестройки М.Горбачев мог этого ожидать.

Страна вошла в тяжелую полосу глубокого политического кризиса своей государственности с разложением органов центра, с утратой управляемости, экономическим кризисом, падением жизненного уровня населения.

После августовских событий 1991 года СССР пережил распад государственности на том общем пространстве, в котором живут наши народы. Все потуги, попытки руководства страны в ходе перестройки сохранить федерацию, а затем хотя бы конфедерацию под давлением политических обстоятельств полностью провалились.

При этом главная причина – это неумение предвидеть, правильно понять политическую ситуацию, попытки применять бесплодные силовые приемы для сохранения центра президентской власти. Все это привело только к краху, к уходу СССР как единого государства с политической арены.

Годы перестройки привели к тому, что часть населения страны стала с горечью вспоминать времена застоя, когда магазины были полны продовольственными и промышленными товарами. Совсем недавно, кажется, в апреле 1985 года мы читали доклад М.С.Горбачева на пленуме ЦК КПСС:

"Страна в короткий исторический срок совершила восхождение к вершинам экономического и социального прогресса. Советский Союз ныне располагает мощной, всесторонне развитой экономикой. По многим направлениям развития производства науки и техники мы прочно занимаем ведущие позиции в мире".

Вчитываясь в эти слова, невольно задумываешься, что это – неправда, заведомая ложь или так действительно было? Да, так было, пусть не по всем направлениям науки и техники, но по многим все же было. Кстати, приведу одну цифру. В 1985 году эмиссия (превышение выдачи денег над их поступлением) достигла всего лишь 1 млрд.руб, а в 1991 году в результате 6 лет перестройки она достигла страшной цифры – 90 млрд.руб.

Продолжим читать доклад М.Горбачева: "Развитие общества в решающей мере будет определяться качественными сдвигами в экономике, всемерном повышении эффективности. Именно с этих позиций должны оцениваться положения в народном хозяйстве".

Тут уж ничего не скажешь: как говорится, что думалось и что вышло. В результате перестройки президент М.Горбачев ушел со своего поста (а, вернее, его "ушли"), оставив после себя бедную, разоренную и растерзанную страну – страну, потрясенную страшными взрывами национально-освободительного движения и националистического угара. Он ушел разрушителем командно-административной системы и однопартийности.

Теперь ясно, что М.Горбачев не мечтал ни о чем, кроме капитального ремонта командно-административной системы, который он назвал "перестройкой". Развала СССР он не предусматривал и, конечно, не ожидал. Он рассчитывал, что все произойдет в рамках социалистического выбора, сохранится социализм, преобразованный в "социализм с человеческим лицом", он искренне не собирался потрясать основы, но пришел к крушению огромной империи, развенчиванию коммунистического мира, демонтажу советского тоталитаризма. М.Горбачев явно не предвидел многого из того, что сам породил. В процессе перестройки он показал себя недалеким и плохим организатором при сколачивании своей команды – стоит только вспомнить руководителей августовского путча. Его кадровая политика ниже всякой критики: он за годы перестройки не выдвинул новых, свежих людей, а опирался только на старые "цековские" кадры. Премьер Павлов не в счет, хотя и тут М.Горбачев дал большую промашку.

После августовских дней М.Горбачев как президент был публично унижен перед лицом российского парламента, перед всей страной.

Противники М.С.Горбачева в стенах всесоюзного парламента заявили: "Власть не должна иметь дряблые руки. <...> Все, что мог, Горбачев сделал. Развалил страну, столкнул народы. Великую державу пустил по миру с протянутой рукой".

В заявлении парламентской группы "Союз" сказано еще более резко: "М.Горбачев является главным виновником постигшей страну катастрофы".

Все это звучит очень зло, хотя и во многом справедливо. И в том, что можно такое говорить в стенах высшего органа власти, в парламенте, против своего президента, видны демократические свободы, декларированные М.Горбачевым. Ведь это он возглавил движение к демократическим реформам, которые привели к обществу, получившему политическую и духовную свободу.

М.С.Горбачев останется в памяти наших народов как первый и последний президент СССР, как мастер политических компромиссов и лавирований, приведших после шести лет перестройки, непоследовательных и безуспешных к развалу единого, некогда могущественного государства.

Некоторым читателям может показаться, что уж слишком много сказано об ошибках первоначальника и о результатах перестройки. Но на фоне такой разрухи нельзя отводить глаза от поступков бывшего руководства СССР, не подчеркивать его ошибок.

Хорошо известно, что чем выше государственная должность, тем строже счет, ей предъявляемый. Исторические деятели, какими бы побуждениями они ни руководствовались, несут ответственность за то положение, в котором в результате их деятельности оказываются страна и народы, ими руководимые.

Для полноты картины приведу несколько цитат из Нобелевской лекции М.С.Горбачева в г. Осло 5 июня 1991 года. Вспоминая весну 1985 года, он говорил: "Но всей громадности проблем, трудностей я, конечно, себе не представлял. <...> Начиная перестройку, мы не смогли все должным образом оценить и предвидеть. <...> Неосторожно породив вначале огромные ожидания, мы не учли, что за ними не может столь же последовать сознание, что надо жить и работать иначе. Отсюда недовольство, взрывы протеста и накал политических страстей" М.Горбачев сильно уповал на Соглашения, основанные на компромиссах. Между тем уже через несколько месяцев, в начале 1992 года, никто не помнил Ново-Огаревского Соглашения, ибо, родившись, оно тут же и умерло.

М.Горбачев 5 июня 1991 года говорил в Осло: "В эти месяцы многое в нашей стране решается и будет решено для создания предпосылок выхода из системного кризиса к постепенному подъему и нормальной жизни".

А уже менее чем через полгода, в декабре 1991 года, М.С.Горбачев оказался соучастником развала, ликвидации СССР как государственного формирования и в том же декабре 1991 года вынужден был уйти с поста президента.

Еще в июне в Осло он никак не ожидал такого поворота событий, а ведь этот поворот был неизбежен при всей той политике компромиссов, которую

он проводил. Вот оно – прямое свидетельство неумения предвидеть и руководить событиями.

Трудно идет в стране демократизация и в политике, и в экономике. Трудно найти людей, полностью довольных происходящим в России.

Высшие органы власти – законодательная, исполнительная и судебная – никак не могут найти границ размежевания, определить правильный круг своих полномочий, стиль, характер, олицетворяющий подлинно демократический путь своего развития.

Народ митингами, выступлениями пытается исправить положение, найти пути к лучшей организации жизни. Народ своими действиями, в том числе и вооруженными, то есть прямыми восстаниями пытается изменить, исправить политическую ситуацию. За примерами недалеко ходить – это Нагорный Карабах, Молдова, Южная Осетия, события в Грузии, в Душанбе и др. К таким крайним проявлениям их толкают полная неудовлетворенность, неумелые действия высших органов власти республик, их некомпетентность.

Чего, например, стоят трасяции и передачи по телевидению и радио, проводимые со съездов народных депутатов России!

Почти все мы удивлялись митинговщине на бывших съездах народных депутатов СССР и его Верховного Совета. Но ведь и российские депутаты ничему не научились и ничего не извлекли из этих печальных уроков. Стоит только напомнить о VI съезде депутатов России. Его заседания – типичная митинговщина с оскорбительными выкриками, унижительными эпитетами, крикливым пафосом и просто криком, шумом, рассчитанным на толпу случайных людей, а не законодателей, людей думающих и имеющих свое мнение.

Депутатов занимало, казалось, только одно: показаться перед микрофоном, дать услышать свой голос слушателям теле- и радиопередач. Таких депутатов волновали не столько судьба страны, ее боль, а свои сиюминутные политические страсти и амбиции.

Воочию была видна оторванность депутатов съезда от жизни народа. Нет в мире парламента, законодательного органа, в котором заседали бы тысяча человек, да и всего лишь на несколько бурных дней. Многие из этой тысячи депутатов придумывают расходы, стремясь показать себя в наивыгоднейшем свете, а президиум, Верховный Совет и правительство должны найти доходы. А их – то и не хватает. Но это мало волнует депутатов.

Предыдущими съездами депутатов России был принят курс на рыночную экономику, что, казалось бы, надо поддержать, обеспечить. Но нет. Решение о передаче земли крестьянам в собственность проваливают и на VI съезде. Лозунг "Земля – крестьянам, фермерам" повис в воздухе. Было принято решение о задействовании всех видов и форм собственности – и госу–

дарственной, и коллективной, и арендной, и частной, а на передачу земли фермерам—крестьянам установлен крепкий заслон.

Несколько заседаний, несколько дней и несколько переголосований понадобилось депутатам, чтобы в конце концов решить вопрос о названии государства, в котором мы живем, — Российская Федерация, Россия.

Больше десяти стран—республик признали и ратифицировали создание СНГ — Содружества Независимых Государств; так нет, ратификация СНГ встретила среди депутатов VI съезда волну дебатов — а не лучше ли вернуться к СССР. Горячие, ненужные, бесполезные и даже вредные выступления требовали возврата вспять, к старому, дышали полной оторванностью от реальной жизни. Ведь хорошо известно, что республики против этого, они не хотят возврата к руководящему центру, и в результате, внимательно вслушиваясь в ход дебатов на VI съезде, среднеазиатские республики сразу же после окончания съезда собрались в Бишкеке и приняли решение (поскольку рейтинг СНГ в России сильно упал) создать Содружество Среднеазиатских Республик для оказания экономической помощи друг другу с привлечением к такому новому содружеству Турции, Ирана и других.

Это еще не уход из СНГ, но это показатель недоверия VI съезду депутатов России, путь укрепления стран среднеазиатского региона. Показатель того, что путь стран бывшего СССР не лежит через конфедерацию и тем более к федерации, о чем так яростно шумели сторонники бывшего. Дело дошло до того, что после поправок к конституции оказалось, что мы еще живем в Советском Союзе. Так сказались упорное нежелание консервативного большинства VI съезда признать объективную реальность.

Борьба за власть законодателей против исполнителей на VI съезде привела к расколу, к противостоянию.

За две недели работы съезда, как это ни удивительно, народ не услышал ни одного конструктивного предложения по экономической реформе, более того, нельзя вспомнить ни одного убедительного яркого выступления — их не было. Президент Б.Н.Ельцин, подводя итоги съезда, назвал главным то, что стратегический курс на радикальные реформы все же удалось сохранить.

Как говорится, и на том спасибо. Общий вывод может быть один: такие съезды не нужны. Они изжили себя, пройдя очень короткий путь своего существования.

Первые съезды были интересны и знаменательны тем, что депутаты рвались к микрофонам, чтобы высказать все наболевшее и чтобы доказать, что они из молчаливой, наивно—покорной массы прежних съездов сталинско—брежневской эпохи, превратились в активно действующий и созидательный орган, пусть с явно митинговым характером, но действенным.

Но такое многократное повторение митингов на улицах и площадях стало надоедать и мешать, тормозить появление действительно законодательного и постоянно действующего парламента. Наступило время созидательной, творческой работы парламента по строительству подлинно демократического государства с соблюдением всех норм и прав человека.

Народ России этого заждался.



*Рожденные в года глухие
Пути не помнят своего.
Мы – дети страшных лет России
Забуть не в силах ничего.*

АБлок

XX век заканчивает свой исторический бег. Вместе с ним уходит в прошлое целая историческая эпоха, общественно–политическая формация, созданная партией большевиков на одной шестой части земного шара.

Ушел в прошлое политический режим тоталитаризма, господствовавший в стране с одной формой собственности, с односторонней, искаженной экономикой, с однопартийной монополией власти, с идеологией марксизма–ленинизма, подавлявшей все другие идеи. Сталинская модель социализма завела огромную многомиллионную страну в исторический тупик. Партия, КПСС за период своего более чем семидесятилетнего существования превратилась в непререкаемый, властный административный аппарат, в рычаг мощной политической силы, монопольной и единственной на всех огромных просторах страны Советов.

Все попытки противников этой системы, людей и течений (меньшевиков, социалистов–революционеров, троцкистов и внутрипартийных групп), пытавшихся противостоять этой мощи, безжалостно подавлялись или попросту физически уничтожались.

Все средства идеологии и информации, все силы внутриохранных органов, милиции и прокуратуры, все внутренние войсковые соединения и вообще вся армия, включая пограничные части, были в подчинении руководства, верхушки одной партии, одной господствовавшей идеологии.

Все усилия большевизма в борьбе за власть, начиная с гражданской войны против белых, зеленых, крестьянских восстаний, сопровождалось жестоким

террором против инакомыслящих, раскулачиванием, выселением народов и народностей с их исторических мест проживания, уничтожением религий, духовного интеллекта, противного господствующей идеологии, были направлены на искоренение и уничтожение.

Правда жизни, пытавшаяся прорваться, но мешавшая господствовавшей системе или даже немного приоткрывавшая завесу неправды, немедленно подавлялась и глушилась потоками лживой информации, сопротивляться которой не было возможностей.

Победа в советско-финской войне стоила нам очень дорого, принесла нам огромный урон в живой силе, но никто не знал, что соотношение потерь СССР и Финляндии составляли 10:1, т.е. наши потери в людях были в 10 раз больше, чем у нашего противника, Финляндии.

Потери в Великой Отечественной войне составили соотношение еще худшее 14:1, т.е. в 14 раз больше. А нам во всех сообщениях, докладах, изданиях, кино неустанно вещали о наших победах и о тяжелых потерях у наших вчерашних противников. О таких ужасающих потерях наших людей и близких в войне мы узнаем только сегодня, в 90-е годы.

После победы в 1945 году, в майские победные дни я был участником торжественного, парадного приема в Кремле, в Георгиевском зале среди многих участников, генералов и почетных гостей и слушал выступление И.В.Сталина, который сказал: "Приятно и радостно знать, что кровь, обильно пролитая нашими людьми, не пропала даром, что она дала свои результаты".

Вместе с ним я радостно создавал, что пролитая кровь принесла нам Победу, освобождение нашей Родины и многих других стран от фашизма. Но разве мы знали, что в этой войне мы потеряли в 14 раз больше людей, чем противник. У нас в мыслях такого не было. Завеса потерь приоткрылась нехотя, через щель, наши потери были показаны сильно преуменьшенными.

Но таков был режим, такая господствовала система. В тяжелые, голодные и страшные для крестьянства и всего народа тридцатые годы, когда люди умирали от голода тысячами, доходя до людоедства, партийные пропагандисты неустанно вдалбливали в наше сознание, что "жить стало лучше, жить стало веселее".

Наша большевистская партия с приходом к власти в октябре 1917 года постепенно превратилась в государственную административную структуру, органы которой подмяли под себя и фактически подменили собой конституционные органы власти и управления. Я это очень хорошо и понял, и прочувствовал, когда, продвигаясь по службе, стал подниматься по иерархической лестнице, начиная с инженерной деятельности, когда я вошел в так называемую номенклатуру сначала обкома КПСС, а потом и ЦК КПСС.

В партию я вступил в 1931 году, и свою партийную карточку я получил на руки в июне 1992 года в связи с прекращением деятельности КПСС.

В партии я был одним из многих миллионов членов КПСС, которые честно и добросовестно работали на благо своей Родины. Я никогда не был на партийной работе, а был одним из того многочисленного класса "технарей".

Короче говоря, без ЦК КПСС никуда хода не было. Высшие советские органы "ходили", в полном смысле этого слова, под "ценой". И когда некоторые политические деятели пытаются уверять, что КПСС – это общественная организация, то есть обычная политическая партия, то на самом деле это заведомая неправда, прямая ложь.

Я уже рассказывал, как не хотел уходить с УЗТМ на Урале на аппаратную работу в Москву и как пригрозили лишить партбилета за то, что я пытался не выполнить решение Оргбюро ЦК КПСС о переходе на работу в Москву членом коллегии Народного комиссариата тяжелого машиностроения. Ослушайся я и не выполни волю ЦК – и можно было бы ставить крест на всей моей инженерной деятельности, так хорошо начатой на многотысячном и крупнейшем заводе страны, где я продвинулся до первого заместителя главного инженера УЗТМ, выполняя также обязанности главного инженера.

Руководящее ядро партии все держало в своих руках и ни одно назначение, ни одно кадровое перемещение нельзя было сделать без его разрешения, без его согласия, без его благословения. И так было повсюду, во всех его звеньях на местах, в крайюмах, обкомах, райкомах.

В годы перестройки партия, не сумев, а вернее, не пожелав реформироваться, перестроиться, развалилась в 1991 году, как говорится, прямо на глазах.

Однопартийная антидемократическая система власти на могла бесконечно существовать и после 70 с лишним лет развалилась.

Такого конца никто, конечно, не ожидал, и не мог думать весной 1985 года, в год начала перестройки. Многомиллионная партия, ее рядовые члены активно и верно служившие ей, выполнявшие все ее уставные требования и заветы, оказались у разбитого корыта. Вся жизнь многих из них прошла в рядах КПСС, и только чувство выполненного долга перед страной, перед государством за весь долгий и трудный путь превращения страны сельскохозяйственной в индустриальную, в результате чего в ряде научно-технических направлений мы вышли на один уровень с передовыми западными державами (когда в нашем активе разгром фашистской Германии) позволяет нам считать, что наша жизнь прожита действительно не даром и что наша беда была только в том, что мы позволили руководить страной и нами людям

недостойным, неспособным и неумным, недальновидным и ограниченным, людям авантюристического склада, развязавшим массовый террор, убийства и заключения в концлагеря и заставившие целые народы покинуть свои родные, исконные места проживания, людям, взявшимся за перестройку и доведшим страну до развала, хаоса, междоусобного кровопролития и жесточайшего экономического кризиса. В результате гигантская по своей мощи, территории и населению страна исчезла как географическое понятие.

Система комплектования высшего звена руководства страной была явно порочной, если на посту руководства можно было находиться сколь угодно долго, не ограниченное ничем число лет, вплоть до самой смерти (Ленин, Сталин, Брежнев, Андропов, Черненко). Принцип назначенства свято соблюдался, и только из своих рядов. Народ никакого участия не принимал и во внимание не принимался. Демократия была в загоне, хотя ее принципам как бы поклонялись, но только для вида. Много говорилось о правах человека, все для человека, но делалось все наоборот. После перестройки новая демократическая система только-только набирает силу, проводя радикальные реформы, преодолевая мучительно тяжелый путь.

Коренные реформы начались только почти через 7 лет перестроечных процессов, с января 1992 года. Мы находимся на начальном отрезке пути реформ, совершая ошибки, просчеты и порушив вочи все, к чему привык наш народ за 70 лет. Все это проходит болезненно, со скрипом и многими очень справедливыми нареканиями и с недовольством народа по отношению к демократическому руководству страны.

Западный капиталистический мир принял перестройку с радостью и воодушевлением. На глазах у всех рушился мир социализма и страна входила в свободный рынок, в рыночные отношения с установлением частной собственности, срастаясь с миром капиталистическим. Инициатор перестройки М.Горбачев был принят на западе с распростертыми объятьями, став лауреатом Нобелевской премии. Он купался в лучах славы и всеобщего признания в западных странах, США и Японии, побив в то же время все рекорды неприятия и непопулярности в собственном отечестве.

Бывший Генеральный секретарь ЦК КПСС и президент заработал в Японии и США миллионы долларов, отправившись в зарубежные поездки на поклон к доллару, ударившись в отхожий, валютный промысел. М.Горбачев отрекся от партии, потерял президентство, разрушил целую систему, которую намеревался перестроить. Все задуманное у него выходило, как говорится в народе, с точностью до наоборот. Тоталитарную систему взяли перестраивать и реформировать так же бездарно, как до того управляли страной.

Сегодня становится видно, что реальных положительных сдвигов в экономике и политике страны можно ожидать не ранее чем через 5–7 лет, и

то это произойдет только в том случае, если не будут внесены коррективы в проводимые экономические реформы в сторону ее изменения или торможения.

В декабре 1992 года прошел 7-й съезд народных депутатов, на котором в итоге продолжительных дискуссий и столкновений интересов разных политических фракций и групп был выбран новый премьер-министр правительства Российской Федерации.

Курс экономических реформ, проводимый прежним руководством правительства России (Е.Гайдаром), подвергался многократным и очень суровым нападкам оппозиции.

Новый премьер-министр В.Черномырдин в своей первой же речи заявил, что он решительный сторонник проведения реформ, но без обнищания народа. Премьер и его правительство понимают, что радикальным реформам нет альтернативы, но что требуются решения и меры, которые дали бы народу возможность почувствовать при проведении экономической реформы и экономической политики хотя бы некоторое облегчение тягот повседневной жизни.

Продолжая реформирование экономики России и обещая в то же время процветание (хотя и нескорое) в будущем, новое правительство должно пытаться дать возможность населению как-то сносно пережить трудные времена перехода к полной рыночной экономике.

Все ждут, весь народ надеется на стабилизацию цен и последующее их уменьшение, в первую очередь на продовольственные товары, на облегчение жизненных тягот.

Будущее покажет, как пойдет дело с реформированием экономики и упрочением новых экономических форм и отношений.

Этими строчками заканчивается повествование одного из многих членов нашего сообщества, много лет прожившего, старательно вкладывающего свою силу, ум и энергию в укрепление и увеличение мощи и роста страны и пришедшего волей обстоятельств, сложных объективных условий к печальному и, прямо скажем, грустному итогу своей жизни, когда все приятное, успехи и радости жизни остались только в прошлом.

На одно только и остается надеяться, что наши дети, а еще больше наши внуки, которым придется вдоволь претерпеть горестей и огорчений в жизни, они, пройдя свой тяжкий путь лишений, невзгод и трудностей, добьются лучшего и создадут такое правовое и справедливое государство, которое нам, старшему поколению, не привелось создать. Им уготована жизнь, полная трудностей и препятствий, которые мы в свое время испили до дна, пройдя волны коллективизации, индустриализации и бурные и горькие тяжкие войны,

малые и большие, включая кровопролитнейшую Великую Отечественную войну.

Но без оптимизма жить нельзя. Во все трудные времена в человеческом обществе, а их во многовековой истории человеческого общества было немало, люди находили свой наилучший путь преобразования жизни к лучшему и добивались этого. Так будет и у нас. Пройдя горнила испытаний и закалившись в них, народ добьется своего – свободы, мира и процветания.

Нам не дано право выбора дня своего появления на свет, также как нам не дано выбирать и день своей смерти. Мы не выбираем себе родителей, цвет кожи, пол, природные способности – все это дается нам природой и ей мы подчиняем свою волю, свой путь, свою жизненную дорогу, натываясь и преодолевая многие препятствия, внутренние и внешние.

Жизнь каждого из нас полна присущими только ему лично многими неожиданностями, неповторимыми событиями, фактами и условиями, в которых мы живем.

За время моей долгой жизни на мою долю выпало много лишений, переживаний, трудностей и радостей, мне довелось жить, работать и встречаться со многими выдающимися людьми, различными по своим характерам, мыслям, действиям и убеждениям.

Многие из них мне симпатичны и приятны до сих пор, но о некоторых из них я вспоминаю даже теперь, спустя много лет, с неудовольствием, содроганием и даже страхом, помня периоды, когда мне приходилось с ними тесно взаимодействовать ради выполнения порученного мне дела.

Всех этих людей невозможно перечислить, да и в этом нет нужды, но за время своей деятельности на государственных постах в наркоматах, министерствах, в Совете Министров СССР, в Государственном комитете обороны СССР (во время войны 1941–1945 гг.), в Государственном комитете СССР по использованию атомной энергии мне пришлось встречаться и очень тесно соприкасаться и работать со многими выдающимися и талантливыми людьми, хорошо известными у нас в стране и за рубежом.

У каждого из них свое неповторимое лицо, свой характер, свое понимание служения своему народу, человечеству.

Ныне, когда у нас в стране многое стало открытым и доступным для критического осмысливания, каждому из них история воздает должное по заслугам, с благодарностью за содеянное, или наоборот, категорически отвергает их. Кого-то вспоминают с любовью, а кого-то с негодованием ниспровергают с воздвигнутых им ранее престолов. Но последних значительно меньше.

Сотрудничество со многими из этих людей, стоявшими у руля руководства страны и учеными, углублявшими и продвигавшими науку, дало мне многое, о чем свидетельствует вся моя жизнь и деятельность.

Заканчивая книгу таким эпилогом, я делаю, как мне кажется, нечто большее, чем простое подведение итогов пройденных дорог жизни.

В сущности, мой эпилог, суммируя трудные годы прошлого, предупреждает и как бы предворяет будущее.

КОРОТКО ОБ АВТОРЕ

Андраник Мелконович Петросьянц – Герой Социалистического Труда, лауреат Государственной премии, действительный член Академии наук Армении, академик Шведской королевской академии инженерных наук, доктор наук Honoris Causa Университета научных исследований г.Гренобля (Франция). Участник Великой Отечественной войны, генерал–майор инженерно–танковой службы. Награжден многими высшими орденами и медалями страны, включая полководческий Орден Кутузова I степени. Лауреат Чехо–словацкой Академии наук с Большой Золотой медалью “За заслуги в развитии физических наук”, лауреат Академии наук Болгарии, лауреат Академии наук республики Куба и др.

АМ.Петросьянц работал в системе атомной промышленности с 1946 года, из них 25 лет – на посту председателя Государственного комитета СССР по использованию атомной энергии. Работу в ГКАЭ он сочетал с большой педагогической, научной и литературной деятельностью. Член Союза журналистов. На пенсию вышел в конце 1987 года.

Андраник Мелконович – автор многих статей, брошюр и монографий по проблемам атомной энергии и энергетики, в том числе: “Атомная энергетика наших дней”, “Проблемы атомной энергетики”, “От научного поиска к атомной промышленности”, “Атомная энергетика в новой пятилетке”, “Физика высоких энергий и ускорители заряженных частиц”, “Атомная энергетика зарубежных стран”, “Ядерная энергетика”, “Атомная энергия в науке и промышленности” и ряд других.

Академик АМ.Петросьянц – активный участник многих зарубежных конференций и симпозиумов, неоднократно был руководителем делегаций ученых–ядерщиков, представляя нашу страну за рубежом. В течение многих лет являлся руководителем делегаций СССР по прекращению испытаний ядерного оружия в переговорах с США и Англией, был сопредседателем ряда международных комиссий по ядерной энергии.

Наибольшую известность в Советском Союзе (прошло три издания) и за рубежом приобрела его книга “От научного поиска к атомной промышленности”, которая была переведена и издана в Венгрии, Румынии, Польше, Чехословакии, Франции, Германии, Англии, США, Японии, на Кубе и в Китае.

Предлагаемая читателю его новая книга “Дороги жизни, которые выбрали нас” рассказывает о жизненном пути человека, государственного деятеля, стоявшего у истоков атомной науки и техники и отдавшего все свои силы на укрепление могущества нашей страны.

Эта книга адресована читателям всех поколений, всех возрастов и особенно молодежи.

СОДЕРЖАНИЕ

	Пролог	
Глава I.	Годы детства и юности	5
Глава II.	Учеба во вузе	16
Глава III.	На Уралмашзаводе имени Серго Орджоникидзе	26
Глава IV.	На работе в наркоматах	44
Глава V.	Ликвидация монополии на атомную бомбу	73
Глава VI.	В Государственном комитете по использованию атомной энергии СССР	92
	На мировой выставке в Бельгии	138
	В США	140
	На международной конференции по использованию атомной энергии в мирных целях	157
	В Англии	163
	Большая советско—французская комиссия по экономическому и науч- но—техническому сотрудничеству	171
	На международном салоне электроники, атомной энергии, радио и телевидению	182
	На IV Международной конференции по использованию атомной энергии в мирных целях	189
	Совместная советско—американская комиссия по сотрудничеству в об- ласти использования атомной энергии в мирных целях	194
Глава VII.	Ядерная энергетика и МАГАТЭ	197
	Международная конференция "Ядерная энергетика и ее топливный цикл"	222
	На атомном промышленном форуме в Японии	223
Глава VIII.	На переговорах СССР—США—Англия по прекращению испытаний ядерного оружия	231
	В Финляндии	239
	В Индии	245
	О структуре управления народным хозяйством СССР	248
	В США в 1985 году	254
	На переговорах с США по контролю за испытанием ядерного оружия	259
	О встрече на острове Куба	268
	Послесловие	270

Массово-политическое издание
Петросьянц Андраник Мелконович

**ДОРОГИ ЖИЗНИ,
КОТОРЫЕ ВЫБИРАЛИ НАС**

Редактор издательства **Т. М. Дубович**

Художник **Ю. С. Шлепер**

Художественный редактор **Б. Н. Тумин**

Корректор **С. В. Малышева**

ИБ № 3946

Набор выполнен в ЦНИИКА. Подписано в печать с оригинала-макета 14.05.93.
Формат 60 x 88 1/16. Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Усл. печ. л. 18,62.
Усл. кр.-отт. 18,83. Уч.-изд. л. 20,32. Тираж 1500 экз. Заказ 848. С 092.

Энергоатомиздат, 113114, Москва, М-114, Шлюзовая наб., 10.

Отпечатано в типографии НИИ Геодезия
г. Красноармейска, Московской обл.