

О ВАКУУМЕ И О СЕБЕ

ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ



Российское научно-техническое вакуумное общество
им. акад. С. А. Векшинского
Научно-производственное объединение «Измеритель»
Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии
им. Д. И. Менделеева
Санкт-Петербургский государственный
электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)

О ВАКУУМЕ И О СЕБЕ
Прошлое, настоящее, будущее

ПОСВЯЩАЕТСЯ
80-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ СОВЕТСКОГО НАРОДА
В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ 1941–1945 гг.

Санкт-Петербург
Издательство СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
2025

УДК 621.52(08)

ББК 3 77я43

О11

О11 О вакууме и о себе. Прошлое, настоящее, будущее / под ред. проф. С. Б. Нестерова. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2025. 202 с.

Сборник состоит из воспоминаний и биографий тех людей, чья жизнь была связана с вакуумной техникой. Этот сборник позволяет увидеть наших коллег с совершенно другой стороны, напомнить себе и всем, что за каждым, даже великим человеком стоят его семья, родные и близкие. Сборник содержит трагические эпизоды 41-го года, осмысление становления страны и себя в послевоенный период. Всё рассказано без прикрас, без купюр. Как бы тяжело ни было, все гордятся своей страной, вспоминая детство. Здесь есть истории о том, как пережили пресловутые девяностые, размышления о том, что происходит сейчас.

Основная масса статей, включенных в сборник, является плодом творчества ныне здравствующих известных специалистов, чьим трудом ковались успехи вакуумной техники Советского Союза и современной России. Кроме авторских статей составители сборника включили в него материалы о специалистах, ушедших из жизни.

УДК 621.52(08)

ББК 3 77я43

...Мгновения, мгновения, мгновения ...

P. Рождественский

От составителей

Часто логичные и естественные истории и впечатления оказываются удивительными и иногда очень неожиданными, когда вдруг сталкиваешься с ними лицом к лицу. Для среза поколения становится важной каждая мелочь, каждая деталь, каждый оттенок. И равно как в витраже для создания цельного узора одинаково важны все фрагменты, так и в каждый исторический период важны все его представители, а для них, в свою очередь, все детали их жизни. Потому что, как писал еще Пушкин, история дома, семьи, ее представителей есть история Отечества. За войнами и открытиями, ошибками и победами стоят люди. Люди, чье видение мира и быт определяли образ времени. Чьи стремления и поступки создавали единство нации. Чьи случайные встречи и увлечения формировали развитие страны. И кто вольно или невольно, сознательно или не отдавая себе в том отчета, сопрягали свои судьбы с судьбами предков по крови или по духу, продолжая идеи людей прошлого. И нам, следующим поколениям, важно и нужно не только сохранить память, но и понимать эту связь, видеть и разбирать, насколько возможно, всю многогранность былого, понимать, что для каждого времени важен каждый человек, ведь, как писал Юлиан Семенов, «...без прошлого будущее невозможно...».

Мы открываем глаза и видим небо. Что невидимое нами скрывается там дальше?

Как бесконечна наша Вселенная? Разбросаны пылинки галактик в вакууме. Сколько этого «вакуума»? Но на Земле очень немногие знают о вакууме, даже окружающем их. Токарь работает с деталями, врач работает с людьми, строитель работает со зданиями. А с чем работают специалисты-вакуумщики? Вакуум значит в жизни людей гораздо больше, чем все привыкли думать. Специалисты по вакуумной технике – особые люди. Они всегда находились на передовых рубежах науки, совершая открытия, совершенствуя установки для производства и разрабатывая новые технологии. В 1950-е гг. ещё не существовало профессии «специалист-вакуумщик». Они приходили из смежных дисциплин, придумывали новую технику, разрабатывали и использовали её. Творчество на стыке разных знаний сделало этих людей уникальными, обладающими глубоким пониманием физических процессов из разных областей науки. Необходимость подобрать инструменты для своей работы, понять пустоту как способ достижения цели сделала разработку вакуумного оборудования важной задачей.

Десятилетиями учёные Советского Союза создавали, казалось бы, невозможное, лидируя в наукоёмких разработках, ставя невероятные эксперименты и совершая феноменальные открытия. Постоянная гонка за пальмой первенства в мировых научных кругах порой оставляла за собой осознание отставания в некоторых вопросах. Мы знаем наших специалистов как талантливых людей, профессионалов своего дела. Но не всегда пути этих людей пересекались настолько, чтобы можно было встретиться не только на конференциях, но и узнать друг друга, рассказать о себе. К сожалению, время берёт своё. Уходит поколение, создававшее гордость страны, – те, кто запускал Гагарина в космос, те, кто открывал новые элементы таблицы Менделеева.

К 80-летию Победы мы решили подготовить сборник воспоминаний и биографий тех людей, чья жизнь была связана с вакуумной техникой. Мы хотели показать не только результаты творчества тех, кого хорошо знаем по их работе, но и процесс их становления, детские

воспоминания, формирование зрелой личности. Понять их выбор, узнать отношение к прошедшему за прошедшие годы. Где-то получились доверительные беседы с рассказами об всём на свете, где-то внимание было сосредоточено на рабочих аспектах. Кто-то не стал акцентировать внимание на воспоминаниях о военном времени и детстве в годы войны, кто-то ушёл из жизни и не успел рассказать всё, что хотел. Кто-то написал автобиографию. «Каждая личная биография всё равно есть моментальный снимок всего поколения, и в этом, пожалуй, её высшая ценность». Этот сборник позволяет увидеть наших коллег с совершенно другой стороны, напомнить себе и всем, что за каждым, даже великим человеком стоят его семья, родные и близкие. Сборник содержит трагические эпизоды 1941 г., осмысление становления страны и себя в послевоенный период. Всё рассказано без прикрас, без купюр. Как бы тяжело ни было, все гордятся своей страной, вспоминая детство. Здесь есть истории о том, как пережили пресловутые девяностые, размышления о том, что происходит сейчас.

Основная масса статей, включенных в сборник, является плодом творчества ныне здравствующих известных специалистов, чьим трудом ковались успехи вакуумной техники Советского Союза и современной России. Кроме авторских статей составители сборника включили в него материалы о специалистах, ушедших из жизни. Статья о Г. Л. Саксаганском является его прижизненной публикацией. Статьи о Ю. М. Пустовойте и В. Е. Минайчеве написаны составителями сборника, статья о И. В. Кострюкове – его коллегами.

Мы благодарим всех, кто принял участие, и скорбим о тех, кто не застанет публикации этих воспоминаний. «Человек не уходит из этого мира окончательно, пока есть те, кто его помнит».

Приятных вам новых знакомств.

С уважением, составители сборника А. П. Краева, С. Б. Нестеров, К. Г. Добрецов.

Предисловие

Академику С. А. Векшинскому принадлежат слова: «Самый факт нарождения у нас новой отрасли промышленности (электровакуумной, как ее теперь называют) привел к созданию и изучению новой техники – техники высокого вакуума, постепенное поднятие уровня которой вывело ее уже из круга чисто радиотехнических интересов, расширив его горизонты в стороны рентгенотехники, техники выпрямления сильных токов, проводной связи, телевидения и телемеханики, электромедицины и технической химии.

Временем зарождения у нас электронных вакуумных приборов следует считать 1920 г., когда почти одновременно возникли 4 научно-технические группы, занявшиеся получением и применением высокого вакуума. Проф. М. А. Бонч-Бруевич с сотрудниками существовавшей тогда Радиолаборатории НКПиТ работал в Нижнем Новгороде, проф. Н. Д. Папалекси – в Одессе, проф. А. А. Чернышов и проф. М. М. Богословский – в Ленинграде».

Бурное развитие вакуумной техники в СССР в послевоенные годы определялось работами в следующих направлениях: атомный проект, освоение космоса, электроника, электрофизическое аппаратостроение.

Два года назад, в 2023 г., сотрудник НПО «Измеритель» К. Г. Добрецов и журналист А. П. Краева выступили с предложением о создании сборника воспоминаний заставших войну и послевоенные годы ученых, инженеров, исследователей, чья работа связана с вакуумной техникой и технологиями. Была организована инициативная группа в составе С. Б. Нестерова, А. П. Краевой и К. Г. Добрецова. В течение двух лет собирались воспоминания специалистов об истории их жизни и работы. А. П. Краевой вместе с К. Г. Добрецовым были проведены интервью со специалистами, на основе которых сформирована книга воспоминаний.

Последовательность размещения воспоминаний определялась годом рождения авторов. Часть материалов о жизни людей, которых сегодня с нами нет, была подготовлена сотрудниками, которые их знали. Таким образом, собраны материалы о специалистах, работавших и работающих в следующих организациях: СФТИ, ЛЭТИ, НИИТМ, МГТУ им. Н. Э. Баумана, НИИЭФА им. Д. В. Ефремова, РНЦ «Курчатовский институт», ИКИ РАН, АО «Криогенмонтаж», ЦНИИМАШ. Выход воспоминаний приурочен к 80-летию Великой Победы.

Мы благодарим авторов, участвовавших в подготовке книги. Особую благодарность выражаем профессору В. И. Шаповалову, взявшему на себя труд создания макета книги, и М. С. Нестеровой, выполнившей корректуру книги.

Сборник может быть полезен всем, кто интересуется историей отечественной науки и техники, а также студентам и аспирантам.

Необходимо отметить большой вклад в развитие отечественной вакуумной науки и техники родоначальника конференции «Вакуумная техника и технологии» профессора Л. Н. Розанова.

Предполагается продолжить публикацию подобных воспоминаний.

Благодарим за помощь в издании воспоминаний А. Н. Пронина и Р. А. Тетерука.

Президент РНТВО им. академика С. А. Векшинского,
профессор С. Б. Нестеров

ПАНТЕЛЕЕВ ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ

кандидат физ.-мат. наук

почетный работник науки и техники Российской Федерации, награжден знаком Изобретатель СССР,

медалью им. А.П. Александрова за выдающийся вклад в развитие атомной науки и техники

зав. лабораторией короткоживущих ядер ОФВЭ НИЦ “Курчатовский институт” - ПИЯФ,

Я родился в 1946-м году, 13-го октября в городе Липецке. Это фактически самый центр России. Семья для тех времен и мест, где мы жили, была самая обыкновенная. Моя мама после окончания средней школы работала тогда на железной дороге путевой обходчицей. А папа приехал в Липецк из Вырицы, он закончил в Ленинграде техникум, связанный с обслуживанием самолетов и поэтому, когда началась война, был направлен служить в Липецк, где стоял авиационный полк. Он в качестве авиационного техника обслуживал самолеты, принимавшие участие в боевых действиях. Так мама и папа познакомились и поженились в 1945 году сразу после окончания войны.

Так как мама работала на железной дороге и жили мы где-то рядом, то мои первые детские воспоминания - я бегаю по этим путям по рельсам со шпалами. И мне даже сон снится иногда – я иду по этим путям и у меня на веревочке, в детстве такие впечатления очень ярко откладываются на всю жизнь, в качестве детской машинки мышеловка. И вот я иду по путям, везу эту мышеловку, а она на бумажной веревочке то ли отвязывается, то ли отрывается, а я все время ее привязываю. В то время это была моя первая детская игрушка.

Бабушка моя, Ефимия Дмитриевна, тогда уже вдова, (мама была у нее самым младшим пятым ребенком) была абсолютно неграмотной — не умела ни читать, ни писать. При этом была очень самобытной с самостоятельными суждениями продвинутой женщиной и очень любила пословицы.

О войне она рассказывала, как через Липецк, поскольку это узловая станция, шли эшелоны с пленными немцами. И по ее рассказам, с фронта на восток их везли жутко истощенными почти как «шкiletы». Они бродили в этих вагонах, как тени, как привидения. Некоторые вообще не двигались с голодухи, кто их там мог кормить, когда их везли тысячами. Сердобольные женщины бросали им хлеб, потому что им не разрешали подходить к этим вагонам. Везли их куда-то она стройки, они работали, и как потом выяснилось, строили очень много и достаточно качественно. А потом, когда уже обратно их возвращали в Германию, тоже она рассказывала, — это уже были здоровые мужики, краснощекие и ни у кого желания их подкармливать не возникало.

Поскольку отец был военный, семья все время кочевала. Папа начинал служить с рядового, потом сержантом и далее, оставшись в армии, получил офицерское звание. Его перевели в Тулу, где опять же его главной обязанностью было обслуживание военной авиации. Потом дальше – в Ригу. И после Риги – Средняя Азия. Там мы прожили достаточно длительное время. И, собственно говоря, мое детство, основные впечатления связаны со Средней Азией.

В Туле мы прожили какое-то время, мне тогда было где-то около четырех лет. Бабушка рассказывала – это первое, как я сейчас считаю, проявление моей склонности к инновациям, оригинальным решениям. Это из жизни в Туле. Бабушка что-то делала по хозяйству. А на комоде, или чем-то таком, лежала денежка. И у меня созрела идея, что

надо бы эту денежку как-то использовать, сходить в магазин купить конфет. А как ее присвоить? Не возьмешь же ее в руку и не будешь же носить просто так у всех на виду. Где-то недалеко лежали мои детские варежки. И вот я на одну руку надел варежку и, недолго думая, засунул эту купюру в варежку, и дальше таким образом расхаживал по квартире. Когда бабушка спохватилась, стала искать деньги и даже спрашивала у меня, ты Володя не видел? Я конечно же ответил, что понятия не имею. Но у бабушки по поводу варежки возникли подозрения, и она спросила, что это ты Володя дома в варежке и обратилась с просьбой снять. Варежку, конечно, я снял – тут моя инновация вместе с выпавшей купюрой и прогорела. Эта история до настоящего времени входит в легенды нашей семьи.

После Тулы в 1951 году мы переезжаем в Ригу. Папа там учился, уже будучи офицером Советской Армии. По рассказам родителей отношение латышского населения к русским, особенно военным и их семьям тогда было, мягко говоря, не очень приветливым. В чем это выражалось. Были слухи, но это, скорее всего слухи - в некоторых семьях у русских военных пропадали дети. И мама мне рассказывала два случая. Родители были молодые, конечно, везде ходили, никто ничего не боялся. Ходили в зоопарк – у меня даже есть фотография, где я маленький сижу на пони. И вот как-то ходили гулять, родители заговорились, а я уже достаточно хорошо знал дорогу до дома. И пока они говорили, я побежал, быстренько пробежал квартал и стоял ждал под навесом у подъезда. А они оглянулись – Володи-то нет. Пережили, конечно, кошмар, вспомнили слухи, но потом дошли до дома и увидели, что я там стою под козырьком подъезда – и уж мне тогда влетело. Но это так, к слухам. А вот второй случай, показывающий отношение латышей, я уже точно помню сам, мне было пять лет. Меня там укусила собака. Я играл во дворе, во двор выпускали гулять одних, мама в окно присматривала, что я в песочнице или рядом. И какая-то собачонка, небольшой щенок меня цапнул. Я, естественно, прибежал домой. Укусил не сильно, но все равно надо было ходить на болезненные уколы в живот. Папа пошел на площадку разбираться. И дети, испуганные тем, что пришел русский офицер, все буквально в один голос сказали, что «он таскал за хвост, собаку». А я к ней вообще не притрагивался. Вот такая тенденция отношения к русским, тем более к советским военным и их семьям была тогда. Я не раз бывал в Риге в позднее советское время и надо сказать, что уже в семидесятые-восьмидесятые годы отношение латышского населения к русским было вполне дружелюбным. На первый взгляд достаточно странным является размах русофобии в прибалтийских республиках в настоящее время. Хотя, по-видимому, ничего особенно странного тут нет - как раз на примере прибалтов можно четко увидеть, как можно полностью за какие-то 30-40 лет полностью переформатировать общественное мнение. Были бы структуры, которые за это платили.

После службы в Риге отца перевели в Узбекистан, в город Самарканд. После Риги переезд в Самарканд для нашей семьи был некоторым шоком, так как особенно сначала было все не привычно. Особенno это было связано с жильем для семей вновь прибывших военных. Сначала нас поселили – ну как всегда, военные приезжают – ни кола, ни двора, обычно сначала снимают какую-нибудь хибару около места службы подешевле, а потом, когда в самом военном городке освобождается место, туда заселяются. Доходило до того, что две-три семьи военных жили в одной комнате. Но это военная служба, никто не жаловался. Несколько позже нашли место в мазанке это такие саманные домики из

глиняных кирпичей с соломой. Мазанка была в два этажа с картонными потолками, и кто-то там внутри по картону все время бегал, наверное, крысы. Мне тогда уже было шесть лет, и я помню такой эпизод. Родители были на работе, я еще не ходил в школу и где-то на улице играл с детьми других военных. И вот приходят мама с папой с работы, а бабушка, та самая Ефимия Дмитриевна, говорит, что по стенке полз какой-то рачок, «так я его молотком, вон он там в углу валяется». Они посмотрели – а там дохлый, крупный, как рак, скорпион. Потом переселились в военный городок, где служил отец, там комфортно жили в бараке в отдельной комнате.

После Самарканда отца перевели, в Туркмению, в город Мары, где стоял авиационный полк истребителей, кажется МИГов — первых советских реактивных самолетов. Полк и соответствующий военный городок располагались прямо в степи, или точнее говоря в полупустыне. Это было где-то километрах в 10-15 от окраин города Мары. Там я пошел в школу во второй класс. В военном городке условия жизни также, мягко говоря, были далеки от комфортных. Первое место куда поселили нашу семью это комната в одноэтажном бараке. Тогда в военной среде это воспринималось совершенно нормально, никто не говорил, что «это жуть какая-то», что за условия - что удобства где-то там далеко во дворе. В бараке земляной пол, длинный прямой коридор и в нем много-много дверей в комнаты. В комнатах также земляные полы. А в коридоре никаких кухонь, только около каждой двери либо керогаз, либо примус. Там жены военных и готовили еду для своих семей. Но, что я помню очень хорошо, это то, что во время этих бесконечных переездов, как только мы приезжали на новое место и заселялись в очередную халупу, мама с бабушкой принимались за обустройство – и где-то к концу дня, о чудо, это уже было достаточно уютное комфортное место, в котором можно жить, уголок, где мне сидеть за уроками и, как правило, к вечеру уже пахло чем-то вкусным. Конечно, сейчас понятно, что в то время на такой дискомфорт люди, особенно военные, совсем не обращали внимания, так как это было время почти сразу после войны - прошло всего семь, восемь лет, и все думали – главное, что мы победили, а остальное конечно же наладится.

Поскольку военный городок стоял в степи, в достаточно диком удаленном месте, к нашему бараку иногда на подкормку прибегали шакалы. Офицеры выходили и их просто отгоняли криками, но иногда приходилось стрелять в воздух, чтобы шакалы разбежались. Табельное оружие с собой не носили, но ружья охотничьи были почти у всех - охотились на джейранов, их стада сотнями носились по этим степям. Для охоты брали газики, ехали подальше в степь ночью (тогда никаких запретов не было), отстреливали сколько нужно и кормили свежим мясом всю офицерскую рать, жен и детей. Отношения с местными туркменами были вполне дружелюбные. В качестве основного транспорта местные аксакалы использовали ишаков. Однажды в барак, в котором мы жили, зашла беременная ишачиха и там же среди керогазов и примусов разродилась маленьким ишаченком. Местное население, с нашей точки зрения было необычным, особенно одежда. Практически все мужчины носили ватные халаты без пуговиц, подвязанные платками, надетые на нижнее белье, а иногда и на голое тело. На ногах галоши – прямо на босу ногу. В близлежащих кишлаках все женщины носили паранджу. Мы, насколько я помню, в детстве тоже все ходили в галоشاх, но других - на ботинки. Денег не было, чтобы все время менять обувь, а галоши позволяли достаточно долго носить одни ботинки. Гораздо

позже я узнал, что альпинисты обожали использовать азиатские галоши, потому что они достаточно тонкие, хорошо облегают ногу и в них очень хорошо под ногами чувствуются все неровности, что очень важно в процессе скалолазания.

Еще замечательная картина, врезавшаяся в мои детские впечатления и оставшаяся со мной на всю жизнь это весенняя майская степь, покрытая морем красных-красных маков. Под дуновением ветра они катились красными волнами, прямо до горизонта. Позже я с этим встречался и в других степных местах среднеазиатских республик, но здесь в туркменской степи это были самые яркие детские впечатления. И еще потрясающая картина – это, конечно, ночное небо. Когда находишься далеко от городов – это южное небо все в звездах, а звезды величиной с ладонь. Меня это очень впечатляло и, по-видимому, (мне так хочется думать) уже тогда подспудно у меня сформировалось отношение к выбору будущей профессии - я очень хотел заниматься чем-то, связанным со звездами, как позже понял это астрономия или астрофизика. Потом так получилось, что переключился на ядерную физику. Но с самого начала это было просто по Канту, которого я прочел, конечно, гораздо позже: «Две вещи наполняют душу всегда новым и все более сильным удивлением и благоговением, чем чаще и продолжительнее мы размышляем о них, — это звездное небо надо мной и моральный закон во мне»

В школе в г. Мары я стал пионером. Как сейчас помню этот совершенно анекдотичный случай при приеме меня в пионеры. В пионеры принимали следующим образом. В школе актовый зал, сцена, на сцене красивый красный флаг. И каждый, кого принимали, должен был подняться на эту сцену, а все остальные с учителем сидели в зале и ждали своей очереди. Каждый выходил, брал кончик флага и говорил клятву. А мне давали копейки на завтрак, а поскольку прием в пионеры был рано, до завтрака, а я, по-видимому, уже собирался закусить, поэтому эти монетки были в моей пятерне. И вот когда меня торжественно вызвали – а я всегда хорошо учился, был на хорошем счету – я вышел, начал клятву и когда взялся за флаг, у меня эти монетки все раскатились по полу сцены. В зале все хохочут, а я сначала по-деловому все собрал, потом взялся за флаг другой рукой, произнес клятву, после чего мне повязали галстук — так я стал пионером.

В нашем военном городке довольно быстро построили новые домики, и каждая семья получила комнату с верандой, с кухонькой, то есть было обеспечено то, что людям нужно для нормальной человеческой жизни – жизненный комфорт. Но удобства по-прежнему были только на улице – в тех местах температура ниже трех-четырех градусов не опускается, и то зимой на очень короткое время. Снега почти не бывает.

Военный городок был никак не огорожен, потому что вокруг на много километров сплошная степь. В городке, как во всех военных городках, была спортивная площадка, казарма для солдат, домики для офицеров и их семей – как обычно в таких местах. Дети бегали везде, и мы были свидетелями достаточно сурового развлечения солдат. Они ловили скорпионов в степи, раскапывая неглубокие норки, сажали их в стеклянные банки и приносили с собой. Развлечения заключалось в том, что скорпиона из банки вытряхивали внутрь круга из горящей бумаги. Я потом где-то читал, что неправда, что скорпион убивает себя, когда чувствует, что окружен огнем, что на самом деле он просто погибает от жара. Но я видел собственными глазами, а я был уже во втором или третьем классе и очень хорошо это помню, - скорпиона обкладывали горящими бумажками, он

бегал внутри горящего круга, а когда не находил выхода, загибал свой хвост с ядовитым шипом на конце и вонзал его себе в голову.

В городке у нас был кинотеатр. Прямо на улице расставлены скамейки, привозили проектор, коробки с пленкой, экран висел постоянно – и начинался сеанс, благо темнело достаточно рано. Взрослые сидели на скамейках, а дети размещались прямо на земле, ближе к экрану. Как-то раз я там так и заснул за просмотром фильма. Кино закончилось, кругом темнотища, родители и бабушка вернулись домой, а меня нет. Вернулись и нашли меня уютно спящим на земле перед пустым экраном. Кажется, тогда показывали один из самых популярных тогда фильмов «Александр Невский». Вообще фильмов привозили много. Естественно все старые советские: «Волга-Волга», «Веселые ребята»; военные – «Парень из нашего города», «Подвиг разведчика» с Кадочниковым – это потрясающее! Знаменитый тост, когда он всех немцев раскидал, привез в Москву генерала со всеми его секретами, и на банкете, когда все немцы пьют «За Победу», красавец Кадочников встает и произносит: «За нашу Победу», и с ним чокается немецкий генерал. Конечно, показывали «Александр Невский» - это классика, также и «Иван Грозный» с Черкасовым. В то время зарубежных фильмов в военных городках не показывали. Поэтому первые зарубежные фильмы я посмотрел, когда мы уже жили в Ташкенте, это уже конец 50-х годов. Тогда мы смотрели экранизацию романа «Война и мир», американскую, если я правильно помню.

Из Туркмении отца перевели в Узбекистан в г. Ташкент, где мы прожили долгое время. Жили уже в достаточно комфортных условиях. Когда мы приехали, нас поселили в две комнаты четырехкомнатной коммунальной квартиры – мы с бабушкой жили в одной комнате, мама с папой в другой. В Ташкенте я учился с третьего по девятый класс. И там же в начальной школе был венец моей общественной карьеры. Учился я всегда неплохо, и поведение было более или менее приличным, хотя, конечно, иногда хулиганили. В четвертом классе меня выбрали председателем совета дружины – у меня в памяти с тех пор сохранилось впечатление большого начальника: на утренних линейках я стою около флагштока, а ко мне подходят председатели советов отрядов с пионерским салютом и рапортом. Поднимали флаг, соблюдая все положенные ритуалы. Надо сказать, что все серьезно очень к этому относились и школьники, и учителя.

Очень ярко помнится 1961 год, когда Никита Сергеевич Хрущев объявил о построении коммунизма к 1980-му году. Он говорил, что мы обгоним Америку и зароем капитализм. Действительно у нас во время оттепели после прихода к власти Никиты Сергеевича какое-то время достаточно интенсивно развивалось народное хозяйство и темпы роста ВВП были под семь процентов. В центральных газетах писали, что в какое-то время мы даже Штаты обогнали по производству молока. И когда эти темпы развития спроектировали на будущее, получилось, что мы к 80-му году построим вековечную мечту человечества - коммунизм. И все к этому тоже относились серьезно, родители и знакомые в это верили. Тогда еще никакого скепсиса в восприятии коммунистической идеи, никаких диссидентов не было. Это было время, когда люди в большинстве своем верили руководству. И когда Никита Сергеевич Хрущев объявил о построении коммунизма и говорил, что главным принципом общества будет «от каждого по способности и каждому по потребности» — это производило достаточно сильное впечатление. Особенно на неокрепшую психику мальчишек и девчонок моего возраста. Я не знаю, что думали

другие ребята, я с ними особенно не делился, но свои впечатления я помню отлично. Я думал: «Да, 80-й год – это мне тогда будет 34 года. Это уже конец жизни. И что же мне так не повезло, что не поживу я при коммунизме, не воспользуюсь этим “по потребности и способности». Я очень из-за этого по-детски переживал. Но потихоньку со временем все сошло на нет. А вторым серьезным впечатлением был Карибский кризис. Но, хотя отец был военным, наша семья, воспринимала ситуацию довольно спокойно. Жизнь была тяжелая, в средствах были ограничены, ничего лишнего у нас не было. Игрушек у меня не было, о велосипеде можно было только мечтать. С едой было проще, поскольку это юг, фрукты, помидоры, огурцы – все это было практически бесплатно. Бабушка с мамой затаривались, квасили капусту солили помидоры, арбузы. Заготовок хватало практически на всю зиму.

Военный городок в Ташкенте ограничивался, с одной стороны, речкой с очень холодной водой кофейного цвета под названием Карасу – Черная вода. Но это не мешало нам, мальчишкам купаться летом в этой речке, практически из нее не вылезая. Горячей воды не было, все в банный день ходили в баню в жилой поселок за два или три километра. Но вдоль речки стояли сараишки, принадлежавшие каждой семье, а поскольку полк был авиационный, народ разживался списанными насосами, подвесными баками от самолетов и там все это и располагалось. Сарайчики, на крышах баки, из реки в них качали воду – и все время была теплая вода, нагретая азиатским солнцем – все лето можно было принимать душ. Вода в реке была достаточно чистая, а кофейный цвет не от грязи, а от глинистых почв. И в каникулы мы с мальчишками целые дни проводили у этой речки, совсем рядом с домом.

В военном городке в Ташкенте жизнь протекала достаточно изолировано от местных поселений. Начальная школа была в самом городке, как и жилой комплекс. Городок огороженный, с проходной, просто так туда не попадешь. Но в среднюю школу мы уже ходили в жилой городок неподалеку. Причем школы тогда были раздельные – настолько разный был уровень развития русского и узбекского населения, ну и конечно языковой барьер. В нашей 149-й школе только по случайности мог оказаться ученик или ученица узбекской национальности. У них были свои школы, где преподавали на узбекском языке, и только очень продвинутые узбеки из смешанных семей учились в русских школах. Не потому, что была дискриминация, а именно потому, что они просто не могли соответствовать, ни по языку, ни по уровню понимания предметов, преподаваемых на русском языке. Классе в пятом в нашу школу пришла девочка узбечка - она совсем неправлялась, и почти не общалась с одноклассниками. Ее, как и некоторых других, как-то тянули, как-то ставили им оценки, чтобы выдать аттестат. Я поступил там в комсомол. Примерно в это время же время начались проблемы с агрессивными ребятами узбеками. Конфликты, вплоть до драк, возникали с полу криминальными компаниями ребят, которые жили в этом городке. Конфликты были не столько непосредственно на национальной почве, сколько, например, из-за девочек. Мы уже начинали встречаться с девочками, в кино ходить. Девочек, конечно, всегда выбирали симпатичных. Узбеки сами к ним подходить боялись, но со стороны наблюдали. Сначала доходило только до синяков, но позже кого-то даже пырнули отверткой. Так что нам пришлось жаловаться родителям. Дошло до того, что наши родители, молодые офицеры, но одетые, конечно, в гражданское, разгоняли компании этих узбекских ребят, ожидающих нас на выходе из

школы. В результате была делегация уже от нашего военного руководства к руководству этого поселения для обсуждения этой очень неприятной ситуации. Оказалось, что в руководстве поселка вполне вменяемые люди, которые сказали, что такое хулиганство – это, разумеется, безобразие и они разберутся. В результате после этих переговоров наезды узбекских ребят сразу же прекратились.

Мы тоже хулиганили, но достаточно безобидно. В военном городке особенно не похулиганишь, но мальчишки есть мальчишки. В летние каникулы для ночного сна мы вытаскивали свои кровати и ставили их у речки. Надо сказать, что ночи в тех местах очень душные после дневной температуры за 40° С, поэтому сон на улице у речки был большое благо. За речкой были уже узбекские кишлаки, но на нашей стороне в военном городке, границей которого и была с этой стороны речка, было абсолютно безопасно. Поэтому родители ничего против нашего уличного спанья не имели. А перед тем, как лечь спать, мы бродили у домов и пугали девчонок. Знали квартиры, где они живут, и стучали в окна. Девчонки тоже об этом знали, поэтому все происходило к взаимному удовольствию. Когда стали постарше, иногда покупали вино и на койках праздновали чай-то день рождения. Там было, например, и сейчас известное красное десертное вино «Узбекистон», типа кагора, и всякие местные сухие вина, помню названия «Баян Ширей», и «Саперави».

В Ташкенте в шестом или седьмом классе я начал ходить в секцию большого тенниса. Вплоть до настоящего времени я играю летом в теннис. У нас в Гатчине прямо под моими окнами институтские корты. Самое интересное, что на наших кортах играл Саша Бублик, который сейчас входит в тридцатку лучших игроков мирового рейтинга.

На теннисную секцию из военного городка надо было ехать на автобусе, и мне давали деньги на дорогу и еще двадцать копеек на еду. Я ехал на автобусе к стадиону, который был недалеко от центра города, назывался он «Мехнат» - труд в переводе с узбекского, там и была теннисная секция. Сначала я просто увидел игру и мне очень понравилось. Потом с двумя приятелями мы поехали туда записываться и нас сразу взяли. У меня с самого начала очень хорошо пошло. Тренером у нас был симпатичный еврей Генрих Александрович – мы его боготворили. Однажды во время тренировки мы прыгали в длину с места. Сначала прыгнуло несколько ребят, а потом тренер – дальше сантиметров на 20-30. Предложил попробовать перепрыгнуть. Подошла моя очередь, я прыгнул – и перепрыгнул отметку Генриха Александровича сантиметров на пять, чем очень его расстроил. Обычно тренировка длилась часа два, два с половиной, и мы, конечно, уставали и уходили жутко голодные. На выходе со стадиона всегда сидела женщина узбечка, которая продавала только что испеченные в тандыре лепешки, очень вкусные, я нигде таких больше не ел. А с другой стороны, у нее лежал виноград. Не такой, как сейчас везде продается, а настолько плотный, что сжатые в виноградной кисти ягоды получались, как граненые. И вот такую гроздь винограда и свежую лепешку – 10 копеек лепешка и 10 копеек виноград – я всегда покупал после тенниса. Я ничего в своей жизни вкуснее и сытнее не ел! Но корты функционировали только летом, зимнего стадиона не было. Я проиграл там только два сезона, а любовь к теннису осталась на всю жизнь.

Всего в этом военном городке у речки Карасу рядом с Ташкентом мы прожили около шести лет. Это было самое долгое пребывание на одном месте за все мое детство. У меня остались связанные с этим местом самые глубокие и яркие воспоминания. И сейчас, когда мне снятся сны, то в основном мне снится детство, этот городок, наша компания – с кем

учились, дружили – все из того времени. Наверное, это естественно, потому что как раз с восьми до пятнадцати-шестнадцати лет идет основное формирование личности и получаемые в это время впечатления самые глубокие и сильные. А потом, когда налагаются обязанности, когда ты много чего должен, когда ты студент, после - работа, семья, дети – жизнь уже совершенно другая. Уже нет такой свободы, и такого чувства полета как в детстве.

В жизни в военных городках очень хорошо и полезно то, что там всегда были отлично оборудованные спортплощадки для военнослужащих и членов их семей. Больших футбольных полей не было, но, как правило, были хорошо обустроенные баскетбольные, волейбольные поля и гимнастические площадки. Арки с канатом, шестами. Поэтому с самого раннего детства, когда нечего делать, мы собирались компанией и бежали на спортплощадку. Соревновались, кто быстрее на время заберется по канату или шесту, установит рекорд дня по отжиманию или подтягиванию. Это конечно же повлияло в дальнейшей жизни и на здоровье, и на любовь к занятиям спортом.

После Ташкента папу перевели в Сурхандарьинскую область в поселок Кокайты, близко к границе с Афганистаном. Там стоял летный полк истребителей, обслуживанием которых занималась служба, которую возглавлял отец. Международная обстановка тогда была несравненно более спокойная, чем в настоящее время. Это было еще до событий в Афганистане, до ввода туда наших войск. Отношения были настолько дружескими, - уж не знаю, правда ли это, но летчики из нашего военного городка рассказывали, что власти Афганистана даже как-то обращались к нашему военному начальству, направить на военный парад в Кабуле несколько звеньев истребителей, чтобы продемонстрировать мощь афганских военно-воздушных сил. Вроде местное военное начальство не получило разрешения из центра и воздушный парад не состоялся.

С местным населением отношения тоже были вполне доброжелательные. Отец рассказывал, что они с мамой познакомились с узбекской семьей – то ли фрукты и овощи у них покупали, то ли еще по какому-то делу. Жила эта семья в кишлаке, неподалеку от военного городка. И глава семьи пригласил папу с мамой к себе в гости. И они пошли. А надо себе представлять, что такое кишлак. Идет улица, с одной и с другой стороны – сплошной глиняный забор, а в заборах дверки. Что делается внутри, за этими стенами – никто не знает. И возможно, не узнает никогда. Чтобы туда попасть, нужно специальное приглашение. Русским или другим посторонним попасть туда невозможно. Сами они, конечно, друг к другу ходят. Приглашают к себе в гости русских только те, кто взаимодействуют с приезжими, знают русский. Родители пришли в гости. Сидели на веранде. Несмотря на то, что хозяева мусульмане водочкой угощают и сами пьют. Но свинину не едят, мясо при этом, исключительно баранина. Ну, конечно же, изумительный узбекский плов. Уже зрелая семья, жена, по обычаю, прислуживала, накрывала на столы, и уходила, правда лица тогда не закрывали. Кругом бегают черненькие детишки, мал мала меньше. А среди них один – совершенно славянского вида мальчик лет четырех. Глаза серые и светлый. Оказалось, как хозяин им рассказал, что у него в роду памирцы, а на Памире живет непонятно откуда взявшаяся народность очень европеоидного типа. Отец сказал, что мальчик, совсем как русский, и хозяин с готовностью предложил: «бери», может в шутку, а может и всерьез. Родители, когда жили еще в Ташкенте, хотели еще ребенка, но мама не могла больше рожать. И когда там пошли слухи, что привезли детей

из какой-то африканской страны, по-моему, из Конго, папа ходил и узнавал, можно ли взять себе чернокожего ребенка. Но в то время это было бы очень необычно, и черных детей в семье не раздавали. А тут родители были уже значительно старше, и восприняли слова хозяина несерьезно, как шутку. На мой взгляд этот забавный эпизод показывает, что в те времена никакого напряжения в отношениях по национальному признаку не существовало.

Питьевая вода всегда в военных городках была привозная. И у меня с детства была обязанность снабжать семью водой. Приезжала цистерна и надо было раза три идти к ней с ведрами и наполнять емкости дома. В Ташкенте уже были скважина и водопровод, позже холодную воду провели в квартиры. В поселке Кокайты также на весь городок была скважина и несколько колонок на улице, куда надо было ходить с ведрами. В Сурхандарьинской области мы жили достаточно комфортно — в трехкомнатной мазанке, но с отличными деревянными полами. Под окнами был маленький огороженный участок земли. И на этом участочке у мамы были посажены несколько грядок помидоров, росли два персиковых дерева и виноградная лоза. Кусты помидоров «бычье сердце», вырастали в рост человека, с персиковых деревьев на зиму закручивалось несчетное количество банок консервации, из винограда научились давить вино. При этом мама еще работала заведующей летной столовой, потом работала в полковой бухгалтерии главным бухгалтером.

В Кокайтах мне сильно повезло с учебой. Там была десятилетка в то время, как все мои сверстники учились одиннадцать лет. В нашем девятом классе школы закрытого военного городка училось всего четыре человека, к которым я и присоединился. Преподавали там жены офицеров и летчиков. Уже тогда я интересовался астрономией, у меня был звездный атлас — уже не помню, то ли мне его подарили, то ли я сам купил в Ташкенте. Выглядел он очень красиво. Сначала я им не очень интересовался, так как звезды под Ташкентом было видно не очень хорошо, потому что близко к большому городу. А здесь звезды были видны прекрасно, и я использовал этот атлас для идентификации созвездий. Это были мои летние вечерне-ночные бдения. Я сидел вечерами в наших высоких кустах помидоров и смотрел в небо, где огромные звезды величиной в ладонь — ощущения просто фантастические. Похожие ощущения дает Крым, если уйти подальше от городов в степь или горы. За день насыщенная, напоенная солнцем земля, а ты сидишь на ней, и тепло поднимается, поднимается, уже нет такого дневного зноя и нещадного солнца и можно сидеть хоть голым — совершенно комфортное состояние, а над тобой бесконечное звездное небо. Кантовского знаменитого изречения про “звездное небо над головой” я естественно тогда еще не знал, но впечатления опять, как в детстве, были потрясающими. И опять то же весной буйство маков в степи до горизонта. До сих пор это одни из самых сильных впечатлений детства, ощущение теплого поднимающегося от земли воздуха, совершенная темнота вокруг и фантастическое “звездное небо над головой”.

И собственно говоря, с этих созвездий, поиски и идентификация которых по атласу меня очень привлекали, началось мое увлечение астрономией. Тогда я уже много читал об исследованиях Марса, была популярна идея наблюдения каналов на Марсе: вроде бы в телескопы увидели каналы на Марсе. Но потом оказалось, что это не каналы, а просто случайные образования, которые трактовались как каналы из-за плохого разрешения

аппаратуры. Книгами меня снабжали родители, за что отдельно я им очень благодарен. Будучи сами достаточно простыми людьми, без высшего образования — они все время покупали мне книги. В третьем классе, когда читал уже легко и уверенно, мы жили в Ташкенте, где не было проблем с книжными магазинами. Также были хорошие библиотеки при школах. В сами военные городки все время приезжали автолавки, в том числе и книжные. Содружество офицеров и их жен — достаточно образованных по тем временам людей, покупающих, читающих обменивающихся с их точки зрения наиболее интересными изданиями. Книга тогда стоила настолько дешево, что, прочитав ее и дав кому-то, ты про нее забывал. Другой так же передавал ее дальше. Родители покупали мне книги с самого раннего возраста. Если куда-то ездили по делам или отдохнуть, обязательно привозили мне что-нибудь для чтения. Разумеется, были русские народные сказки, но тогда были еще и корейские, китайские, вьетнамские. Первая книга, которая произвела на меня в детстве наиболее глубокое впечатление — это книга Жозефа Рони «Борьба за огонь». Я даже своим внукам, когда они были в соответствующем возрасте, старался подсунуть эту книгу, чтобы воспитать некую общность душ. Это конечно было несколько наивно с моей стороны, но это действительно было так. Мои наиболее запомнившиеся чтения в детстве — это “Детство Никиты”, Алексея Толстого «Капитан сорви-голова», Луи Буссенара позже - Джек Лондон. В Ташкенте я перечитал всего Джека Лондона, его полное собрание сочинений было в школьной библиотеке. Мало кто знает, например, его рассказ или повесть «Смирительная рубашка», где он описывал очень популярную сейчас тему выхода духовной субстанции из тела и ее путешествие. Ну а «Смок Беллью», «Белый клык», «Белое безмолвие» - для мальчика, для мужчины это просто необходимые книги, которые надо читать в детстве.

Астрофизикой, астрономией я в школе серьезно не занимался, у меня были просто некоторые детские представления, как все это интересно — звезды, планеты и особенно — обитаем ли Марс? Специальную литературу я еще не читал, но большой интерес к этой области знаний у меня остался с тех детских пор. Наша учительница физики в Кокайтах, Нелли Николаевна, споря со мной, говорила, что звезды — это разве интересно, это же только пассивные наблюдения. Другое дело — самому придумывать и ставить эксперименты скажем по поиску новых частиц — вот это действительно интересное, подходящее занятие. Можно самому создавать аппаратуру, самому придумывать методы исследования. Но я тогда я с ней не соглашался и оказался в чем-то прав. В настоящее время астрофизика это одна из самых интересных и интригующих фундаментальных наук. И вообще, по моему мнению, вопрос о том, как возникла наша Вселенная, а сейчас вполне на серьезном научном уровне обсуждаются научные теории одновременного существования многих Вселенных, является самым интересным и фундаментальным. Наука не решила и, наверное, никогда не решит, три главные проблемы: как возникла Вселенная, как из не живого возникло живое и как возникло сознание. Это три самые фундаментальные вопросы науки. Если кто-то хотя бы только приблизится к решению какого-либо из этих вопросов, это будет самое значительное открытие всех времен и народов.

Суперзнаний наша изолированная школа не давала, уровень преподавания был не самый профессиональный, но, как я уже говорил, школа была хороша тем, что это было десять классов, тогда как везде школа была одиннадцатилетняя. Так как я октябрьский, я

закончил школу уже в 16 лет. Детское увлечение астрофизикой оставалось, и я хотел ехать поступать сразу в Ленинградский университет. Но на семейном совете было принято решение, поскольку папа с мамой еще оставались на несколько лет служить, чтобы я пока поступал куда-нибудь поближе. В Душанбе был университет – ТГУ (Таджикский Государственный Университет), а у нас в Душанбе жили дальние родственники. К слову, они тоже, как и мои бабушка с дедушкой по папе, были из Пензенской области, и были раскулачены. Родители папы сбежали в Ленинградскую область, а эти родственники уехали в Среднюю Азию. Папины родители бежали, бросив все, чтобы их не арестовали и не отправили в Сибирь на поселение. А потом уже, когда они худо-бедно устроились жить в поселке Вырица, Ленинградской области, и на работу дедушки Тимофея дворником в Ленинграде, - к ним привезли детей. А те родственники, кто уехал в Среднюю Азию в Душанбе (тогда Сталинабад), тоже прижились там, построили домик, более или менее комфортную мазанку с красивым внутренним двориком. Моих прабабушек и прадедушек я никогда не видел. Никогда я не видел и дедушки Тимофея, отца моего папы, который был призван в армию и погиб в первые месяцы войны. У бабушки Марфы, жены дедушки Тимофея, как и у многих людей ее возраста было достаточно критическое отношения к властям. Дядя Федя, родственник раскулаченных родителей отца, у которого я поселился в Душанбе, был настроен очень против советской власти. Моя жена тоже из бывшей достаточно зажиточной московской семьи. С ее бабушкой, Евгенией Эммануиловной я довольно много общался, когда ходил в женихах и когда уже был женат. И она тоже была непримиримой противницей “советов”. Это понятно, так как революция лишила этих людей всего, а многих, записанных враги, и жизни. Но надо было как-то существовать, последствия оппозиционного поведения были понятны, и когда семья, дети то деваться было некуда. Все это очень хорошо описано у Михаила Булгакова. Но на детях это неприятие как правило уже заканчивалось. Папа мой – офицер, исключительно идеиный, партийный все действия Советской власти очень даже поддерживал.

Когда я после школы думал, где можно учиться поближе, чем в Ленинграде, моя троюродная тетя Лида из Душанбе, дочь раскулаченных родственников, узнав про мое желание изучать астрономию или астрофизику, написала нам, что у них есть институт астрофизики. И я, обрадованный, поехал туда поступать, наивно думая, вот повезло, недалеко от дома буду учиться в институте астрофизики. Но все оказалось немного по-другому. Институт астрофизики не далеко от Душанбе действительно был, но это была скорее астрофизическая станция и, конечно, там никого не учили, просто ученые там занимались соответствующими исследованиями. Пришлось мне “по-простому” поступать в ТГУ на физико-математический факультет. Там работали замечательные преподаватели, в основном русской национальности. Университет был один, но обучение, как и в школах, было раздельным, по группам – русские и таджикские. Русским группам преподавали на русском языке, таджикским – на таджикском. И уровни преподавания и знаний естественно разные. В нашей группе учились два парня из смешанных семей, они в совершенстве владели русским языком и практически от остальных студентов ничем не отличались. Эти ребята учились прилично, никаких проблем ни с учебой, ни с общением у них не было. Но уже тогда где-то почти незаметно проскальзывали национальные нотки. Один из этих ребят был толерантный коммуникабельный парень, а другой более национально направленный (потом он как-то приезжал ко мне в Гатчину, будучи на

конференции по лазерной физике в Ленинграде). А обнаружилось это так. Более коммуникабельный из них всегда представлялся русифицированным вариантом своего имени. Не помню, как его звали, но аналогия - Майкл-Миша. И никто не обращал на это внимания, тем более что русским так удобнее. А когда появился более национально сконцентрированный товарищ и услышал это, то очень возмутился, пристыдив своего соотечественника. При этом сказал, что он таджик и должен этим гордиться и всячески это демонстрировать. Вот такая национальная гордость проявлялась уже у будущей элиты. Но тем не менее, по крайней мере в студенческой среде, национальной неприязни никогда не было.

Сам Душанбе город хороший, цивилизованный, очень чистый и зеленый. Жил я у родственников, о которых рассказывал. Кстати, когда начался процесс распада Советского Союза, им снова пришлось переезжать, теперь обратно в Россию. В пору моего студенчества там все среднеазиатские республики должны были давать хлопок. Хлопок, хлопок, хлопок. Им ставили планы, которые они должны были выполнять любой ценой – задание Партии. В Таджикистане растет немного желтоватый очень ценный тонковолокнистый хлопок. И в сентябре-октябре студенты ездили на хлопок, как в России на картошку. Причем местные чуть ли не все собирают хлопок почти профессионально, как будто это привито им на генетическом уровне. Если я набивал фартук-мешок за полтора часа, мой коллега студент таджик – за полчаса, а то и за пятнадцать минут. Мы могли только восхищаться и завидовать. Пока русские студенты возятся с этими коробочками, студенты таджики, болтают, смотрят по сторонам, а между тем мешок у них быстро наполняется. В октябре собирают уже не первый урожай хлопка, а остатки – это называется курак, полураскрывшиеся коробочки хлопчатника. Так что надо обдирать весь куст, все чашечки, которые на нем остались. Собирать это тяжелее, но мешок наполняется значительно быстрее.

В качестве питания нам привозили шурпу. Это сваренный в воде рис с плавающими кругами чуть ли не машинного масла. Есть это было совершенно невозможно. Но они привозили еще огромное количество арбузов и свежего белого хлеба. Поэтому шурпу никто не ел, ее просто выливали, а брали по арбузу и буханке хлеба. И вот такое питание было в течение месяца-полугода. Иногда еще сами что-то покупали. Но поесть чего-то еще все равно хотелось. А там текла небольшая речка (арык), и с мостика мы видели, что в ней плавает много довольно крупных жирных рыб – это местный карп, там называли его «маринка». Мы удивлялись, что ее не ловят, но местные сказали, что ловить ее нельзя, запрещено, потому что это святая рыба – она ядовитая, съешь ее – и умрешь. Я тогда еще не рыбачил, но знающие ребята сказали, что все это ерунда, что это прекраснейшая рыба из семейства карпов, просто надо, когда ее потрошишь, снять черную пленку, которая у нее внутри на ребрах. Пленка эта действительно ядовитая, правда, не настолько, чтобы умереть. Рыба, поскольку для местных она святая, непуганая, и ребята чуть ли не на булавки ее наловили, нажарили. Я в этом не участвовал. А они вместо того, чтобы тихонько все это съесть, похвастались местным – вот мол, какие мы



умные. Те подождали некоторое время, ожидая божьей кары, а когда увидели, что кара не приходит, во время второй рыбалки нашим ребятам намяли бока. Аллах не покарал, но наказание все равно неотвратимо. Это главное, не существенно кто исполнитель.

Кроме местного запрета на ловлю святой рыбы, на хлопке был институтский абсолютный сухой закон. Если кого-то из студентов ловили с алкоголем, то могло дойти и до отчисления из института. А у меня 13-го октября день рождения. Конечно, надо было что-то купить. И меня с моей сокурсницей, Татьяной, послали за спиртным. Покупали исключительно водку, накупили ее два рюкзака – компания была хорошая и большая. Вечером там преподавателей нет, жили мы в каком-то отдельном помещении, так что условия для празднования со спиртным вполне приемлемые. И вот мы с Татьяной везем рюкзаки в маленьком автобусике, по жаре, а на одной из остановок заходит наш преподаватель-таджик, ответственный за всю нашу компанию. Мы насторожились, но проверять он, вроде, ничего был не должен. Но при тряске на какой-то кочке автобус грохнул, бутылки звякнули на весь салон, а что самое неприятное – одна бутылка разбилась. И вот в жару, в ПАЗике, с заднего сиденья из нашего рюкзака по полу потекла струйка. Ну и конечно аромат на весь автобус. Мы смотрим на нашего преподавателя – но он сидит, как истукан, никакой реакции. А все окружающие аксакалы подмигивают нам и хохочут. Я уже собирался выбрасывать все бутылки, но Татьяна сказала, чтобы я сидел тихо и не дергался. В этот раз женская интуиция не подвела. Мы спокойно доехали, никто нас за шиворот не выволок и с карьерой прощаться не пришлось – нормальный оказался мужик этот преподаватель. День рождения отпраздновали отлично, без приключений.



Как мы решили с родителями, когда у них закончится служба, отец, поскольку призывался из-под Ленинграда, должен получить там жилье, а я переведусь в Ленинградский университет – и семья воссоединится. Семья у нас была очень крепкая, папа с мамой меня очень любили, и я их тоже очень любил. Два курса я отучился в ТГУ, через год родители уже должны были мобилизоваться, и мы с отцом решили поехать в ЛГУ, чтобы перевестись. Чтобы я, мальчишка 18-ти лет, не тыркался понапрасну, он поехал со мной – все-таки военный, офицер. Мы поговорили на факультете и меня взяли, но с потерей курса. Но в основном не из-за разного уровня по предметам, а из-за военной кафедры. В Душанбе никакой военной кафедры не было, так что мне очень повезло с переводом, как до этого повезло с десятилеткой, потому что всех ребят, которые кончали 11 классов из Таджикского университета забрали в армию. Качество преподавания в Ленинграде было, конечно, выше, но программы были почти одинаковые, так что по-настоящему сдавать мне пришлось только военную кафедру. Я не отставал, но качество преподавания конечно отличались от того, что было в ТГУ. Физику здесь, например, вел Никита Алексеевич Толстой. Приходил на лекции в бабочке и тростью. Любил говорить, что “Детство Никиты” это не с него.

Питер, тогда Ленинград, конечно, потрясающий город. Ко времени перевода в ЛГУ я в Ленинграде был уже не один раз. Мы ездили в Вырицу к нашим родным, когда у папы

был отпуск. Здесь, в Вырице, оставались и пережили оккупацию его мать и сестра. Про Блокаду тетя с бабушкой, разумеется, ничего не знали, сведений никаких почти не доходило оттуда, тем более, они были под немцами. А про оккупацию рассказывали. Было очень тяжело, голодали. Но особенно я тетю не хотел расспрашивать, потому что ей было очень тяжело вспоминать то время. Единственное, что они с бабушкой с удовольствием вспоминали, это то, как в те тяжелые времена был в Вырице старец Серафим, потом уже причисленный к лику святых. К нему ходили все, кому было тяжело, он всех исповедовал, утешал и наставлял. У моей тетушки Полины осталось впечатление, что он был ясновидящим. Когда они с бабушкой Марфой собирались к нему, тетя Полина в то время была еще совсем молодая красивая девушка, и спрашивала, что ей надеть. А когда они пришли к старцу, исповедовались, просили наставления, он ей сказал: «Полина, никогда не думай, что на тебе, а думай, что в тебе, что у тебя в душе». И это было одно из самых глубоких ее впечатлений того времени в оккупации. А больше я, честно говоря, о том тяжелейшем для них времени, не расспрашивал, потому что чувствовал, как это для них тяжело. Еще долгое время после той жизни они набивали мешки корками. Я это видел и помню - белые чистые мешки, наполненные сухими корками, сухарями. И вообще, конечно, очень бережно относились к еде. А после войны тетя Полина долгое время работала на вырицкой ткацкой фабрике. Бабушка тогда уже не работала. Из наших азиатских тьму-тараканий мы каждый год навещали их в Вырице. Естественно, почти каждый день ездили в Ленинград, Петергоф, Пушкин, Павловск.

Когда я учился в ТГУ в Душанбе, это была достаточно веселая студенческая жизнь, учеба шла без особого напряжения, были друзья, подруги и все протекало легко и весело. А когда я переводился в ЛГУ, мне в деканате сказали, что кроме военной кафедры, мне бы рекомендовали, хотя у меня были все пятерки, повторить и второй курс, потому что здесь учиться будет гораздо тяжелее. Так как армия мне уже не грозила, я снова спокойно пошел на второй курс. Но вот с жильем были проблемы – жил я у тетушки в Вырице и гонять туда-сюда каждый день на лекции было тяжело. Общежития мне не дали, оно было забито битком, а я был вроде бы, не совсем без крыши над головой. Некоторое время я поездил – а это три часа в одну сторону, понял как это тяжело, и мы с тетушкой решили, что я все-таки сниму что-то в городе, конечно, за очень, очень умеренную плату. И я снял угол. В центре у Московского вокзала на Пушкинской улице, прямо напротив памятника Пушкину скульптора А.М. Опекушина. Это был старый дом, очень большая коммунальная квартира. До сих пор мне снится эта бесконечная коммунальная квартира, в которую заходишь и идешь, как по какому-то лабиринту: туда комната, сюда комната, потом общие туалет и ванная, и потом комната этой бабушки. У меня диванчик, у нее кровать, но зато центр города. А я же студент – то в библиотеке до вечера, то на лабораторных, то с друзьями – много ли я бывал у бабушки. Еда в столовой – в «Восьмерке» замечательные комплексные обеды по сорок копеек. Кстати, до сих пор мы нашим курсом встречаемся только в «Восьмерке», каждые пять лет. Мне жутко повезло, что еще не было никакого Петергофа: все было на Университетской набережной, здание физфака на набережной Макарова, рядом институт Павлова, собачки там все время лаяли, в 12 часов выстрел из пушки на Петропавловке, Между парами можно было ходить гулять на стрелку Васильевского острова.

После моих многих разного качества азиатских мест проживания это была реальная фантастика. Новые друзья, новые подруги, Эрмитаж – это сказка! В Русском Музее мне повезло тогда попасть на выставку известного скульптора С.Т. Коненкова. Больше всего меня поразила его скульптура скрипача Паганини из огромного корня дерева – потрясающее длинное вдохновенное лицо, грива волос, скрипка и руки, невероятные пальцы. А я как раз незадолго до этого читал книгу о Паганини, в которой автор обращает внимание на руки музыканта – длинные, плоские, как бы раздробленные пальцы. Иногда, в частности, этим объясняют его виртуозность, владение инструментом. Это были мои первые взрослые впечатление от Русского музея, Эрмитажа. Конечно, это огромный, потрясающий подарок. Когда ходил по музеям мальчишкой с родителями – это совсем другое. В ЛГУ на первой лекции в Большой физической аудитории я познакомился с ребятами, которые тоже перевелись, и мы быстро подружились. Кто-то из Горького, кто-то из Москвы, а Юра Ковалев, - мы до сих пор с ним общаемся, - из Крыма. Вот кто исполнил мою мечту — стал астрофизиком. В первое лето после окончания второго курса мы всей компанией, уже и из ленинградцев кто-то присоединился, отправились в Крым к Юре. Первый раз я увидел настоящее море! Видел, конечно, до этого Балтику - Финский залив. Когда первый раз с родителями приехали в Петергоф. папа предложил мне искупаться, тогда еще вода там была чистая, и вот я шел-шел-шел, а мне все по колено. Пришлось ложиться на дно и барахтаться. А тут Черное море! Да еще в студенческой компании – это фантастика. Особенно после действительно оказавшимся тяжелым года, который я вытаскивал в Ленинградском университете. Причем один, родители еще служили в Сурхандарьинской области в Узбекистане. Надо сказать, что все переведенные ребята справились, отселясь только один парень из МАИ, не выдержал нагрузок.

Принцип в университете на физфаке тогда был такой: сначала были общие группы, а потом начиналась специализация. И к этому времени к астрофизике у меня уже не было такого интереса, и ярко выраженных астрофизических направлений здесь не было. Я стал ориентироваться на экспериментальную ядерную физику. По-видимому, разговоры с моей учительницей по физике Нинель Николаевной у меня все-таки где-то отложились. Также сильно на меня повлиял в выборе будущей профессии знаменитый фильм «Девять дней одного года», который я посмотрел еще в Ташкенте. По тем временам просто прорывной фильм, где потрясающие умных, очень остроумных, ироничных физиков играли еще тогда совсем молодые А. Баталов и И. Смоктуновский. И я пошел на кафедру ядерной спектроскопии, там я защитил диплом, и почти автоматически путь оттуда лежал в тогда еще филиал Физико-технического института, который позже стал самостоятельным научно-исследовательским центром и был переименован в ЛИЯФ — Ленинградский институт ядерной физики. Я в университете уже знал, что в Гатчине запускается новый ускоритель, а для института организовывают научный городок, строят жилье. И это тоже сыграло серьезную роль. Мы с приятелем съездили туда, на нас был запрос и нас распределили в ЛИЯФ. Я попал в сектор Э.Е. Берловича в группу Владимира Давидовича Витмана, где под его руководством мы сразу начали эксперименты на вновь запущенном гатчинском синхроциклотроне. Наши первые эксперименты на этом протонном ускорителе по получению короткоживущих изотопов осмия были проведены в начале 70-х годов.

В это же время под руководством Э. Е. Берловича мы на пучке синхроциклотрона начали строить установку ИРИС (Исследования Радиоактивных Изотопов на Синхроциклотроне). Запуск состоялся в 1975 году. Эта установка была создана по образу и подобию установки ISOLDE, которая работала, и работает до сих пор, в ЦЕРНе и является прародителем всех установок подобного типа. Она выдает самые передовые результаты по ядерной физике. Мы с ними очень активно сотрудничали вплоть до известных событий. Сотрудничество было прервано под давлением Европейского руководства исключительно по политическим причинам. Надо сказать, что на установке ISOLDE используется очень активно наша ирисовская разработка - лазерный ионный источник, которую наша группа там внедрила. Наша гатчинская установка ИРИС, была наполовину собрана нашими руками на основе закупленного в Швейцарии оборудования. Не знаю, насколько это правда, но речь шла о каких-то золотых рублях. По инсайдерской информации на 75000 золотых рублей были закуплены основные узлы нашей установки. На основе этих узлов мы и сделали первую и единственную тогда в Советском Союзе, установку, которая называется ISOL installation – изотопный сепаратор, который разделяет радиоактивные изотопы для их исследования, получающиеся прямо в ходе эксперимента на пучке протонов нашего синхроциклотрона. За железными защитными дверями выводится пучок, в мишени образуются ядра, которые путем различных манипуляций доставляются до коллекторов и измеряются прямо в процессе эксперимента, как говорят физики «в линию». Таким образом измеряется структура очень короткоживущих ядер, которые дают информацию о структуре ядерной материи, форме атомных ядер, их устройстве, и других свойствах, что очень важно для построения ядерных моделей, образования элементов во вселенной и впоследствии для создания теории ядра. Сразу после создания установки ИРИС и ее запуска на пучке гатчинского синхроциклотрона началось сотрудничество с установкой ISOLDE в ЦЕРНе.



В самом начале моей работы в институте я сразу пошел на государственные курсы английского языка. Родители жили уже в Ленинграде, я женился, после окончания университета. Мы жили вместе с родителями, я ездил работать в Гатчину, через какое-то время получил сертификат об окончании госкурсов по английскому языку. Это оказалось очень полезно, потому что как раз в этот период начались коммуникации с учеными из ЦЕРН. Эммануил Ефремович Берлович всегда ставил меня вперед, когда приезжал иностранные ученые из какой-либо лаборатории, я водил их по городу, показывал достопримечательности, при этом конечно обсуждали научные проблемы. Так завязывались иностранные связи. Мы сотрудничали не только с ЦЕРНом, но и с группой профессора Гарри Хюнерманна из Марбургского университета. Ездили на эксперименты в ЦЕРН. Группа профессора Хюнерманна приезжала на эксперименты в Гатчину со своей лазерной установкой и работала на установке ИРИС – это была настоящая международное сотрудничество - шли эксперименты, печатались научные статьи, трое или четверо наших немецких молодых коллег на основе полученных на установке ИРИС экспериментальных

данных защитили в Германии докторские диссертации. Именно на основе работ проведенных на установке ИРИС Гарри Хюнерманн получил в Марбургском университете звание профессора.

Где-то в восьмидесятые и я также защитил кандидатскую диссертацию. В это время я работал руководителем группы масс-сепаратора установки ИРИС. Работа была очень интенсивной. Если возникала какая-нибудь интересная идея, ее сразу же тестировали на эксперименте. Так возникло много всяких новых разработок: высокотемпературная быстрая мишень для получения и исследования короткоживущих изотопов; метод бандирования ионных пучков запирающим потенциалом; селективный лазерный ионный источник; лазерная спектроскопия короткоживущих ядер в лазерном ионном источнике и много чего еще. Если идея после экспериментального тестирования оказывалась работающей, мы ее сразу внедряли в on-line работы на пучке и не только на установке ИРИС — методы селективного лазерного источника, а также резонансной лазерной ионизации в лазерном ионном источнике для получения и исследования короткоживущих ядер внедрены нашей группой на установке ISOLDE и используются там вплоть до настоящего времени более, чем в 50 % экспериментов. С приходом 90-х ситуация в институте резко поменялась ввиду почти полного отсутствия финансирования. Ни о какой науке внутри России речи не шло, ученые выживали, кто как умел.

Лично для меня, как ученого, лихие 90-е прошли не очень тяжело — помогло продолжение сотрудничества с иностранными лабораториями частично в поездках, в Германию, Швейцарию, Францию. Поэтому моя семья не страдала от недостатка средств, как семьи многих российских ученых, некоторые из которых навсегда уезжали работать за границу, другие бросали занятия наукой и переключались на какую-либо другую деятельность. В 1994 году, благодаря моим связям и работе на установке ИРИС, я получил информацию, что в Англии в Резерфордовской лаборатории есть интересный для меня проект создания новой ISOL установки с использованием быстродействующей мишени из фольг тугоплавких материалов. Я написал письмо на имя директора лаборатории с предложением о моем участии в проекте. Директор показал письмо руководителю этого проекта, он со мной связался, пригласил на собеседование — это недалеко от Оксфорда. Они мне понравились, моя кандидатура их также устроила, и они заключили со мной контракт на год с возможностью продления еще на год. Я принимал участие в разработке и предварительных тестах нового высокотемпературного мишленного устройства для вновь создаваемой ISOL установки на пучке протонов. Это был частный контракт, заключенный лично со мной, наш институт никакого отношения к этому не имел. Я проработал там два года — 94-й и 95-й.

Конечно, работа в Англии, в Резерфордовской лаборатории значительно улучшила финансовое положение моей семьи. Эти два года работы в Англии с “полным погружением в среду”, полностью отличалась от условий работы в других лабораториях за границей, где мы работали группами русских ученых и в основном общались между собой. В Англии я был “один как перст” и круг общения был исключительно из англичан. Но надо сказать, что в общении с английскими учеными и вообще с простыми англичанами проблем никаких не было. К тому времени я уже достаточно вразумительно говорил на английском, а если и делал грубые ошибки, то местные, как очень деликатные люди, этого не замечали. У меня с сотрудниками лаборатории установились самые

доверительные, доброжелательные отношения. Особенно с руководителем проекта Роджером Беннеттом, который, собственно, и взял меня на работу. Отношения были настолько хорошие, даже можно сказать приятельские, что я часто был в гостях у семьи Беннеттов, а когда ко мне в Англию приехала жена, Роджер в нашу честь устроил вечеринку, пригласив к себе всех сотрудников лаборатории. Надо сказать, время, проведенное в Англии, оставило у меня самые приятные воспоминания.

Опишу несколько эпизодов из “той” жизни, наиболее стойко засевших в памяти. Беседа в английском консульстве в процессе получения английской визы в основном сводилась к нудному вопросу, а как я могу доказать, что в этом “британском рае” я не захочу остаться навсегда. Доводы – жена, сын, пожилые родители принимались весьма скептически, но как только я сказал, что оставляю горячо любимую собаку скотч-терьера, это было зачтено как железный аргумент. За время пребывания я настолько влился в жизнь лаборатории, что даже играл за ее сборную по теннису в местных областных соревнованиях. А когда приехала жена, мы с ней как команда играли в парных соревнованиях в том маленьком городке, где я снимал жилье – половину двухэтажного дома. По приезде, на первую зарплату я сразу же купил машину – подержанный Пежо-307, на котором я ездил все два года, объездив половину острова. Проблемы с правосторонним рулем и левосторонним движением донимали только в первое время, потом я быстро освоился. Ну конечно самое большое впечатление на нас с женой произвел Стоунхендж – музей под открытым небом, каменные конструкции огромных размеров, стоя рядом с которыми ощущаешь свое полное ничтожество в пространстве и во времени. Запомнился эпизод, когда я ехал на своем Пежо с вечеринки у друзей, надо сказать в не совсем трезвом состоянии и был остановлен полицейским нарядом. В Англии официально разрешено потребление алкоголя за рулем, но не более 25 мл крепкого алкоголя, бокала вина, или кружки пива. Естественно, проверить это невозможно и весь контроль осуществляется уже по факту полицейскими при остановке машины. Меня вежливо попросили выйти, никаких документов не спрашивали, спросили только, кто я и откуда еду. Узнав, что я русский физик и еду от друзей, попросили пройти по прямой, что мне, по-видимому, удалось. После этого отпустили, вежливо пожелав счастливого пути. Еще очень хорошая традиция, которая мне очень понравилась — это отмечать в пабе примечательные события — либо дни рождения, либо рабочие достижения, даже не очень значительные. Замечательно то, что выпивку всем собравшимся всегда оплачивает начальник, в нашем случае это был Роджер. Кстати, когда я уже вернулся в Россию в свой институт, я организовал визит в Гатчину в ПИЯФ Роджера с женой и дочерью. Был как раз период белых ночей, и они замечательно провели здесь время, объездив и посетив все достопримечательности, в чем мы с женой им активно ассистировали.

В середине девяностых, когда я вернулся в ПИЯФ, ситуация с гос. финансированием работ была ничуть не лучше, чем тогда, когда я уезжал на контракт в Англию. Но появился один нюанс – правительства западных стран в основном США и Канады выделяли финансы на работы ученых именно в России для того, чтобы специалисты из России не перебрались, в частности, в Иран, или еще куда-нибудь, где их знания и опыт могли бы быть использованы для создания ядерного оружия. Эта деятельность называлась проекты МНТЦ (Международный Научно-Технический Центр), главный офис которого располагался в Москве. Руководил им американец или канадец, связь с русскими учеными

и контроль их работы осуществлялся специально назначенными российскими чиновниками.

Заграница – американцы, канадцы давали деньги на развитие и продолжение работ, которые их интересовали здесь, но под полным контролем МНТЦ. Это работы перекрывали много тем, но что касается нашего направления, это все работы исключительно по фундаментальной ядерной физике и по соответствующим экспериментальным методам исследований, т.е. никаких секретов никто не раскрывал. Естественно, если в процессе работ возникали какие –либо ноу хау или даже патентуемые разработки, это все было собственностью МНТЦ и его организаторов. Вместе с тем это очень помогало русским ученым продолжать большое количество работ за счет иностранного финансирования. Наш первый МНТЦ проект был посвящен разработке и исследованию высокотемпературных мишеней из фольг тугоплавких металлов тантала и вольфрама для получения короткоживущих ядер на установке ИРИС. Финансирулось все по заявленной программе – оплачивалось ускорительное время нашего синхроциклотрона, покупка материалов, а также оплата работ участвующих в осуществлении проекта сотрудников. На каждого сотрудника был открыт счет в банке, и на него каждый месяц переводилась зарплата в долларах, так как тогда инфляция была катастрофическая. На деньги МНТЦ мы тогда закупили за границей достаточно много нового оборудования для наших установок. Как руководитель проекта, с отчетами я ездил каждый квартал в Москву. Иностранными участниками нашего первого проекта МНТЦ были американцы.

Второй МНТЦ проект мы уже осуществляли в сотрудничестве с канадскими учеными. Проект был посвящен созданию и исследованию на пучке синхроциклотрона ПИЯФ мишеней из карбида урана-238 высокой плотности для получения и исследования нейтронно-избыточных и нейтронно-дефицитных радионуклидов. Впоследствии уже после окончания работ по этому проекту в рамках МНТЦ, его результатами заинтересовались итальянцы и французы и предложили и дальше проводить данные исследования по теме исследования мишеней из карбида урана-238 высокой плотности. Дело было в том, что у них в Италии и во Франции строились ISOL установки на очень интенсивных протонных пучках, а данный мишенный материал являлся самым оптимальным для работы на протонных пучках большой интенсивности. Этот материал в виде спрессованных таблеток высокой плотности по нашему заказу и под нашим идейным руководством был изготовлен в Росатоме в НИИ НПО “ЛУЧ”. Когда на установке ISOLDE захотели использовать аналогичный мишенный материал, то оказалось, что на западе ни одна фирма его изготовить не может. Пришлось ребятам с ISOLDE связываться через меня с Лучом и там покупать достаточное количество этих таблеток из карбида урана. Тогда Луч на этом хорошо заработал. Сотрудничество с итальянцами (лаборатория Линьяро в Падуе) и французами (лаборатория Орсэ в Канне) продолжалось до 2010 года. Причем, все экспериментальные



работы проводились на нашем синхроциклотроне. Был заключен договор, в соответствии с которым Италия и Франция оплачивали все работы по данной теме, проводимые на нашем ускорителе. При этом наша группа ездила опять же за их счет в Италию и Францию для обработки полученных в Гатчине результатов. Таким образом, мне и нашим сотрудникам выпала замечательная возможность посмотреть Падую, Венецию, Флоренцию, Рим и много чего еще. Работая в сотрудничестве с иностранными лабораториями, мы одновременно также занимались разработкой проектов, которые можно, как мы думали, осуществить в нашем институте.

В 2002 г. я стал заведующим нашей лабораторией, она тогда уже называлась Лабораторией короткоживущих ядер. Где-то около 2005 года нами были предложены два проекта — проект установки ИРИНА (Исследование Радиоактивных ядер на НейтронАх) на строящемся тогда в ПИЯФ реакторе ПИК для исследования нейтронно-избыточных ядер, получаемых в реакциях деления, а также проект установки РИЦ-80 (РадиоИзотопы на циклотроне Ц-80), строительство которого тогда еще только проектировалось в правом экспериментальном зале нашего синхроциклотрона. Данная установка предназначена для получения медицинских радионуклидов для диагностики и терапии. Т.е. наша лаборатория наряду с исследованиями в области фундаментальной ядерной физики также включилась в разработку установки для получения радионуклидов для медицины. Так как я достаточно активно генерировал идеи обеих установок, мне и было предложено научное руководство данными проектами. После долгих мытарств, примерно на протяжении десяти, а может и более лет эти два проекта были приняты. В настоящее время идет их осуществление. Проект ИРИНА должен заработать в 2027 году. Что касается изотопного проекта РИЦ-80, он теперь называется Изотоп, построено новое здание и завершаются отделочные работы помещений для нового циклотрона с энергией ускоренных протонов 80 МэВ и током в пучке до 100 мкА, а также трех мишенных станций с изотопным масс-сепаратором. Установка планируется к физическому пуску в конце 2025, начале 2026 года.

На настоящий момент ПИЯФ, который в данное время входит в структуру “Курчатовский институт”, в смысле базовых экспериментальных установок имеет достаточно хорошие перспективы. Проблема заключается в том, что в настоящее время молодежь не желает идти в науку, прежде всего из-за мизерных зарплат. Тем более, что в силу того, что наш институт находится близко к С.-Петербургу студенты по окончании какого-либо технического вуза, предпочитают искать работу в С.-Петербурге, может быть, не совсем по специальности, но в несколько раз более хорошо оплачиваемую. Поэтому в ПИЯФ в настоящее время самая острыя проблема состоит в том, что возможно лет через десять на новых установках некому будет работать. Решение проблемы очень простое и вместе с тем очень сложное. Молодой научный сотрудник должен получать зарплату где-то в полтора раза больше заявляемой средней по стране, а в дальнейшем после нескольких лет работы в два раза больше. Очень желательно в первые годы работы молодому сотруднику оплачивать съемное жилье. При выполнении этих условий ситуацию лет через 5-10 можно как-то поправить. Однако в настоящее время совершенно



ясно, что это не выполнимые условия. Ранее, некими вариантами улучшения материального положения научных сотрудников было их участие в международных коллаборациях и при приеме на работу, скажем, в наше Отделение физики высоких энергий всегда обсуждалась возможность участия молодого сотрудника в зарубежных командировках в экспериментах - в основном это была работа в ЦЕРНе. К сожалению, участие групп от российские институтов, которые сотрудничали с ЦЕРНом, - а туда были направлены от нас очень большие деньги, были задействованы очень хорошие умы, при нашем активном участии создавались очень большие установки, было резко оборвано. Причем прекращено совершенно некорректным образом - это был совершенно явный политический акт. Руководителям заграничных лабораторий, сотрудничающим с Российскими институтами, поступили указания от их правительств с требованием закончить работы с русскими и как можно быстрее. Практически все зарубежные лаборатории прекратили всякое сотрудничество на официальном уровне. По моему мнению и мнению многих российских коллег-ученых данный разрыв научных связей с западом очень надолго, возможно на десятилетия. Отсюда прямой и однозначный вывод - необходимо интенсивно развивать многие научные направления здесь в Российской Федерации, не жалея на это средств и создавая людям, которые хотят заниматься наукой и связанной с ней деятельностью необходимые для этого условия. Если этим не начать заниматься сегодня, то происходящие в настоящее время процессы в Российской науке могут привести к достаточно быстрой деградации страны.