Садовский М. В. Годы, люди, наука и жизнь

Садовский М. В.

Годы, люди, наука и жизнь

ГОДЫ, ЛЮДИ, НАУКА И ЖИЗНЬ

М. В. Садовский

©М.В.Садовский, Екатеринбург, 2014 – 2021

Предисловие к интернет – версии воспоминаний

Книга “Годы, люди, наука и жизнь” была написана в октябре 2013 — июне 2014 года, когда я серьезно болел. Первоначально она писалась, так сказать, для “внутреннего употребления”. На ее издание меня подвигнул Владимир Степанович Губарев, прочитавший и с энтузиазмом одобривший первоначальный текст, за что я ему весьма благодарен. Рукопись (в виде TeX-овских файлов) была сдана в издательство ИКИ-РХД в конце августа 2014 года, за несколько дней до предстоявшей мне повторной тяжелой операции, перспективы которой были достаточно туманны. Однако, медицина сделала свое дело и к моменту выхода книги в свет (в январе 2015 года), здоровье мое практически восстановилось и с тех пор остается достаточно удовлетворительным, хотя возраст уже начинает сказываться.

В итоге, я смог критически оценить то, что получилось. Более или менее сразу бросилось в глаза наличие некоторого (не очень большого) количества неточностей, связанных, в основном, просто с ошибками памяти. Часть из них была отмечена и моими читателями, которым я также приношу свою благодарность. Кроме того, возникло желание кое-где дополнить изложение за счет тех или иных эпизодов, которые были просто забыты в первоначальном варианте. Второе исправленное и дополненное издание вышло в свет в 2015 году в том же издательстве ИКИ-РХД.

С тех пор прошло уже достаточно много лет. Естественно возникло желание несколько дополнить эти воспоминания, с учетом событий этих лет, как в моей жизни, так и вокруг меня. Данная интернет – версия воспоминаний представляет собой именно такую попытку. Текст дополнен и доработан практически во всех главах, устранены вновь обнаруженные неточности ранних изданий и добавлено несколько новых глав, посвященных событиям последних лет.

М.В. Садовский, Екатеринбург, 2021

Все люди всяческого рода, которые сделали что-либо доблестное или похожее на доблесть, должны бы, если они правдивы и честны, своею собственною рукою описать свою жизнь; но не следует начинать столь благого предприятия, прежде нежели минет сорок лет.

Бенвенуто Челлини

I.

Почему я решил взяться за эти записки? Ничего особенно доблестного в смысле Челлини я, конечно же, в своей жизни не совершил – не те времена, да и жизнь в науке не связывается обычно с такими понятиями. Но дело в том, что я с молодых лет очень любил мемуарную литературу, образцом которой для меня всегда были “Люди, годы, жизнь” Ильи Эренбурга, которыми я зачитывался еще в свежих номерах “Нового мира” 60-х годов. Конечно, моя жизнь не столь интересна, как жизнь Эренбурга. Но все же вокруг нас происходило множество событий, мне повезло знать лично многих выдающихся людей науки, да и сами занятия наукой доставляли в жизни большое интеллектуальное удовлетворение. Поэтому мне кажется, что эти воспоминания могут быть интересны достаточно широкому кругу людей, принадлежащих, впрочем, к вполне узкому кругу “научной интеллигенции”, а может быть и другим читателям. Во всяком случае, мне приходилось от разных людей слышать пожелания записать что то из моих устных рассказов, которые они слышали (иногда по нескольку раз).

Другая причина еще проще – когда я задумался о написании этих воспоминаний мне было уже отнюдь не 40 лет, а 65, причем как раз в этот момент я впервые в жизни попал в больницу и вышел из нее с диагнозом, не обещавшим “долгих лет жизни”, звоночек прозвенел, так что надо было поторопиться[1], чтобы оставить свои впечатления о далеких уже временах, которые все больше забываются или искажаются в современном обществе, которое состоит уже из гораздо более молодых людей, в большинстве своем почти ничего не знающих о жизни нашего поколения.

Поколение это – первое послевоенное поколение, которое жило и формировалось в совсем другой стране и в совсем другом обществе. Если оглянуться назад, то убеждаешься, что это было, возможно, наиболее образованное и квалифицированное поколение, состоявшее в основном из весьма порядочных людей, и которое то ли в силу именно этих свойств, то ли ввиду случайной игры истории, оказалось в определенном смысле “потерянным поколением”. Оно было эффективно изолировано от принятия об-

[1] Надо сказать, что несмотря на всю серьезность диагноза, с тех пор прошло уже довольно много времени, так что мой изначальный пессимизм не оправдался. Может быть мне просто повезло, но сейчас я уже достиг того возраста, когда подведение итогов кажется вполне своевременным. Этому же способствует излишняя самоизоляция, вызванная все еще продолжающейся эпидемией коронавируса.

щественных решений в советское время, оно же не пришлось ко двору в “новой” России, где наверх “всплыли” совсем другие люди. Быть может многое в современной жизни нашего общества этим то и определяется...

Наше поколение начинало жизнь и прожило ее большую часть в совсем другой обстановке, имеющей довольно мало общего с тем, что сейчас видится вокруг. И нам есть что вспомнить. Пару лет назад мне попалось в руки маленькое, но совершенно пронзительное эссе Михаила Веллера “Воздух календаря”, которое приводится ниже почти целиком, так как оно великолепно обрисовывает именно нашу эпоху и те события, которые происходили вокруг нас:

“ — 1953 год

Похороны Сталина. Расстрел Берии.

— 1954 год

Начало освоения Целины. Призывы на комсомольские стройки. Повесть Эренбурга “Оттепель” даст имя эпохе.

— 1955 год

Создание Варшавского договора: соцлагерь против НАТО.

— 1956 год

XX Съезд КПСС, разоблачение культа личности Сталина, осуждение террора. Восстание в Венгрии, его подавление советскими войсками. Суэцкая война — Египет с СССР против Израиля с Англией и Францией. Летает первый советский реактивный лайнер Ту-104. Начало массового жилищного строительства — “хрущевки”. Выпуск автомобиля “Москвич-402”.

— 1957 год

Первый космический спутник Земли — СССР открыл космическую эру. Антипартийная группа (Молотов, Маленков, Каганович и “примкнувший к ним Шепилов”) пыталась сместить Хрущева, который в результате вычистил сталинскую гвардию из Партии. Всемирный Фестиваль молодежи и студентов в Москве. Спущен на воду ледокол “Ленин” — первый в мире надводный корабль с ядерным реактором. Роман Ефремова “Туманность Андромеды”. Фильм “Летят журавли”.

— 1958 год

Скандал с присуждением Нобелевской премии Пастернаку фактически за “Доктор

Живаго”. Восьмилетнее школьное образование стало обязательным, в ВУЗ можно поступать только с двухлетним трудовым стажем. Фильм “Последний дюйм”. Выходит автомобиль “Волга”, “Победа” снята с производства.

— 1959 год

Впервые человечество увидело обратную сторону Луны — снимок передан советской космической станцией. Победа революции на Кубе — первое социалистическое государство в Западном полушарии. Всесоюзная перепись населения — нас 209 миллионов (в 1989 г. будет 286 млн). Урезание личных подсобных участков, запрет держать скот. Фильм “Баллада о солдате”.

— 1960 год

1 мая над Свердловском сбит американский разведывательный самолет У-2, пилот Френсис Гэри Пауэрс захвачен. Сокращение армии “миллион двести” (вместе с сокращениями 1955 и 1958 гг. это составит 3 млн 300 тыс. человек). “Год освобождения Африки” — 17 стран обрели независимость, колониальная система ликвидируется.

— 1961 год

Полет Гагарина в космос. Денежная реформа: укрупнение 1 за 10, маленькие купюры. Испытания 50-мегатонной супербомбы на Новой Земле. Президентом США становится Кеннеди. Построена Берлинская стена. Запущен первый агрегат Братской ГЭС — крупнейшей в стране, самой знаменитой всесоюзной стройки. Самый многотиражный в мире литературный журнал “Юность” (выходит с 1955 г., главный редактор Валентин Катаев) печатает “Звездный билет” Аксенова. Евтушенко, Вознесенский, Аксенов и Окуджава — главные авторы молодой половины читающей страны. XXI Съезд КПСС принимает 20-летнюю программу построения коммунизма. Сталина выносят из Мавзолея.

— 1962 год

Карибский кризис: грань ядерной войны. Неурожай, закупки зерна в США, хлеб с гороховой и кукурузной мукой, повышение цен на продукты[2]. Хрущев в Манеже на выставке современной живописи: скандал! Фильм “Человек-амфибия”.

— 1963 год

Договор о запрете ядерных испытаний в атмосфере, в воде и в космосе подписали

[2] Ошибка памяти у М. Веллера - неурожай был в следующем 1963 году.

США, СССР и Англия. Убийство Кеннеди. На Пленуме ЦК КПСС Хрущев громит молодых писателей. В советском прокате — фильм “Великолепная семерка”. Наши хоккеисты — чемпионы мира!

— 1964 год

Хрущев дает Героя Советского Союза Насеру. Заполняется водохранилище Асуанской плотины, которую СССР строит Египту. Суд дает Бродскому 5 лет трудовой ссылки. Снятие Хрущева. Пришли Брежнев, Косыгин, Подгорный.

— 1965 год

Советская космическая станция «Венера-3» впервые достигла поверхности планеты! Америка развернула войну во Вьетнаме, СССР помогает Вьетконгу.

— 1966 год

Смерть Королева, имя Генерального Конструктора рассекречено. Суд над Даниэлем и Синявским (симптом конца “оттепели”). Журнал “Москва” публикует роман Булгакова “Мастер и Маргарита”.

— 1967 год

Шестидневная арабо-израильская война. Убийство Мартина Лютера Кинга. Солженицын завершил написание “Архипелага ГУЛАГ”. В Боливии убит Че Гевара.

— 1968 год

“Пражская весна”. Советские танки в Чехословакии. Появление диссидентов. Студенческие волнения в Париже, Германии, Италии, кампусах США: “революция цветов”, “сексуальная революция”, хиппи, ЛСД. Убийство Роберта Кеннеди. Гибель Гагарина.

— 1969 год

Советско-китайские бои за остров Даманский. Американские астронавты высадились на Луне.

— 1970 год

Арест члена “Черных пантер” Анджелы Дэвис. Автогигант в Тольятти выпускает “Жигули” — советский “фиат”. Нобелевская премия по литературе присуждена Солженицыну. Выходит “Белое солнце пустыни”.

— 1971 год

Умер Хрущев. При приземлении погибли космонавты Пацаев, Волков и Добровольский. Александр Галич, бард и диссидент, исключен из Союза писателей СССР.

— 1972 год

Убийство израильских спортсменов на Мюнхенской олимпиаде. Высылка Бродского из СССР. Президент Садат выслал из Египта советских специалистов.

— 1973 год

Военный переворот в социалистическом Чили, убит президент Альенде. Арабо-израильская война, советские авиация и ракетчики в египетских рядах. В телевизоре потрясение: “Семнадцать мгновений весны”.

— 1974 год

БАМ объявлен Всесоюзной ударной комсомольской стройкой. Солженицын выслан из СССР. Барышников остался в Канаде после гастролей театра.

— 1975 год

Во Вьетнаме победили северные коммунисты, американцы эвакуируются из Сайгона...

— 1976 год

Беленко угнал в Японию свой «МиГ-25»...

— 1977 год

Принята новая Конституция СССР взамен “сталинской” 1936 года.

— 1978 год

Матч за звание чемпиона мира по шахматам в Багио между Карповым и эмигрировавшим в Швейцарию Корчным. “Новый мир” печатает трилогию Брежнева “Малая земля”, “Возрождение”, “Целина”...

— 1979 год

Исламская революция в Иране. Ввод советских войск в Афганистан.

— 1980 год

Московская олимпиада. Смерть Высоцкого. В Польше возник профсоюз “Солидарность”. Началась Ирано-Иракская война

Арестован и сослан в Горький Сахаров. Умер вечный брежневский предсовмина Косыгин.

— 1981 год

Да разве что съехавшего на лекции в США Аксенова лишили гражданства.

— 1982 год

Умер Брежнев. Страна затрещала в последних усилиях и спазмах.

— 1983 год

Вот на этом, собственно, и кончилась эпоха...”

Начиналась новая, но никто этого еще не почувствовал. Продолжаю далее эту мозаику уже сам:

— 1984 год

Смерть Генерального Секретаря ЦК КПСС Андропова. Во время проверки микрофона перед радиообращением президент США Рональд Рейган в шутку произнес: “Дорогие американцы, я рад сообщить вам сегодня, что подписал указ об объявлении России вне закона на вечные времена. Бомбардировка начнется через пять минут”.

— 1985 год

Смерть Генерального Секретаря ЦК КПСС Черненко. Пленум ЦК КПСС выбрал Генеральным секретарём ЦК КПСС Михаила Сергеевича Горбачёва.

— 1986 год

Взрыв шаттла “Челленджер”. Семь астронавтов погибли. Советский лайнер “Михаил Лермонтов” потерпел крушение в заливе Шекспира у берегов Новой Зеландии. Авария на Чернобыльской АЭС. Самое сильное радиоактивное загрязнение в истории, значительные территории стали непригодными для жилья. Гибель круизного парохода “Адмирал Нахимов”. Встреча Рейгана с Горбачевым в Рейкьявике. Сахарову разрешено вернуться в Москву из ссылки в Горьком.

— 1987 год

Год начала активной фазы горбачёвских реформ — гласность и перестройка. Пилот-любитель из ФРГ Матиас Руст посадил самолёт на Красной площади в Москве, преодолев все рубежи советской ПВО. Борис Ельцин отстранён от должности первого секретаря Московского городского комитета КПСС, после того, как он выступил с критикой медленного проведения реформ.

— 1988 год

Областной совет Нагорного Карабаха проголосовал за переход этого региона из состава Азербайджанской ССР в состав Армянской ССР, начало армяно – азербайджанского конфликта. XIX конференция КПСС. На конференции был принят проект конституционной реформы: создание двухуровневой представительной системы — Съезда народных депутатов СССР и Верховного Совета СССР. Лигачев Ельцину: “Борис ты

не прав!”. Михаил Горбачёв и Рональд Рейган подписали Договор о ядерных ракетах средней дальности.

— 1989 год

Советская атомная подводная лодка К-278 “Комсомолец” затонула в результате пожара в Норвежском море. Окончательный вывод советских войск из Афганистана. В Тбилиси войсками с применением силы разогнан митинг, погибли 16 человек, сотни были ранены. Митингующие требовали независимости Грузии. Верховный Совет Литовской ССР провозгласил государственный суверенитет республики, начало “парада суверенитетов”. Первые демократические выборы народных депутатов СССР - первый Съезд народных депутатов. На парламентских выборах в Польше победила “Солидарность”. Открыта граница между ФРГ и ГДР, падение Берлинской стены. “Бархатная” революция в Чехословакии. Национал-демократическая революция в Румынии. Армейские части перешли на сторону участников антиправительственных демонстраций и свергли президента Чаушеску. Николае и Елена Чаушеску арестованы военными и казнены.

— 1990 год

На выборах в Верховный Совет Литовской ССР националисты наносят поражение коммунистам. Из статьи 6 Конституции СССР исключено упоминание руководящей и направляющей роли КПСС — отмена однопартийной системы в СССР. Верховный Совет Грузинской ССР принял декларацию о независимости. Объединение Германии — ликвидация ГДР. Состоялся XXVIII съезд КПСС — последний съезд КПСС. Ельцин выходит из КПСС. Украинская ССР провозгласила суверенитет. Президенту СССР Михаилу Горбачёву присуждена Нобелевская премия мира. Приднестровский конфликт.

— 1991 год

События в Вильнюсе: попытка государственного переворота в Литве. Война в Персидском заливе. Шахтёрские забастовки — наряду с экономическими требованиями выдвигались и политические, в том числе отставка Михаила Горбачёва. Состоялся Всесоюзный референдум о сохранении СССР. На референдуме избиратели проголосовали за предложенный Михаилом Горбачёвым проект создания обновлённой федерации социалистических суверенных республик. Распад Югославии: Президиум Югославии предоставил особые полномочия Югославской народной армии для проведения военных опе-

раций в Хорватии. Парламент Хорватии окончательно отменил все законодательные акты, связывающие её с Югославией. Борис Ельцин избран Президентом РСФСР. Августовский путч в СССР: руководители СССР во главе с вице-президентом Геннадием Янаевым сформировали ГКЧП и попытались отстранить от власти Михаила Горбачёва во время его отдыха в Крыму, но менее чем через 72 часа были сами взяты под арест. Ленинграду возвращено название Санкт-Петербург, а Свердловск переименован в Екатеринбург. Прошёл XXII Чрезвычайный съезд ВЛКСМ, объявивший историческую роль ВЛКСМ исчерпанной и распустивший организацию. Президентские выборы на Украине и всеукраинский референдум о независимости. В Вискулях (Белоруссия) Ельциным, Кравчуком и Шушкевичем подписано "Беловежское" соглашение о роспуске СССР и создании СНГ. Переименование РСФСР в Российскую Федерацию, смена советского флага на российский флаг над Кремлём, заявление Горбачёва о прекращении деятельности на посту президента СССР.

Вот это и был уже юридически оформленный конец советской эпохи. Началась новая жизнь в новой стране, жизнь обманутых ожиданий и разрушения наивных иллюзий.

— 1992 год

Начало либерализации цен и "шоковой терапии" Егора Гайдара. Начало гиперинфляции. Подписанием Маастрихтского договора на основе Европейского сообщества образован Европейский союз. Словения и Хорватия были признаны рядом западных стран. Войска Госсовета Грузии под предлогом охраны железной дороги и железнодорожных складов вошли в Абхазию. Началась война в Абхазии. Федеральное собрание Чехословакии проголосовало за раздел страны на Чехию и Словакию. Виктор Черномырдин назначен председателем российского правительства.

— 1993 год

На чрезвычайной сессии Верховного Совета Российской Федерации депутаты голосуют за ограничение полномочий президента и отклоняют поправки к конституции, предложенные Ельциным. Телевизионное обращение президента РФ Б.Н. Ельцина с изложением Указа № 379 "Об особом порядке управления до преодоления кризиса власти". Заключение Конституционного суда РФ о несоответствии положений Указа № 379 Конституции. США официально заявляют об отказе от программы стратегической

оборонной инициативы. Совет Безопасности ООН принял решение создать трибунал для расследования военных преступлений, совершаемых на территории бывшей Югославии. Ельцин объявляет Указ № 1400 “О поэтапной конституционной реформе” – фактический роспуск Съезда народных депутатов и ВС РФ. Телевизионное выступление Р.И. Хасбулатова с оценкой действий президента как государственного переворота. Экстренные заседания президиума и палат ВС РФ. Постановление о прекращении полномочий Б.Н. Ельцина. Возложение обязанностей президента на А.В. Руцкого. Штурм Белого дома в Москве. Обращение Ельцина к гражданам России с оценкой событий в Москве как “заранее спланированного фашистско-коммунистического мятежа”. Арест А.В. Руцкого и Р.И. Хасбулатова. Пост № 1 в России перенесён от Мавзолея Ленина к могиле Неизвестного солдата. Всенародным голосованием принимается новая Конституция Российской Федерации. Выборы в Совет Федерации и Государственную думу, больше всех голосов получает националистическая Либерально-демократическая партия Владимира Жириновского

— 1994 год

Окончательный вывод российских войск из Германии. Пьяный Ельцин дирижирует оркестром в Берлине. Обвальное падение курса рубля по отношению к доллару (“чёрный вторник”). Первая чеченская война: ввод войск в Чечню. Начало полномасштабных военных действий на территории Чеченской республики.

— 1995 год

Федеральные войска захватывают президентский дворец в Грозном. Взятие Сребреницы силами Войска Республики Сербской, этнические чистки мусульман. Выборы в Государственную Думу России второго созыва. Относительное большинство голосов получает КПРФ.

— 1996 год

В результате спецоперации убит Джохар Дудаев, первый президент самопровозглашённой Чеченской Республики Ичкерия. Победа Ельцина во втором туре президентских выборов, он избран на второй президентский срок. Чеченские боевики проводят штурм города Грозный. Переговоры Лебедя и Масхадова в Хасавюрте завершаются подписанием Хасавюртовских соглашений. Завершение Первой чеченской войны.

— 1997 год

Билл Клинтон вступил в должность президента США на второй срок. Подписание

договора о Союзе России и Белоруссии. Гонконг переходит под контроль Китая.

— 1998 год

Индия провела новые ядерные испытания, вслед за Индией ядерные испытания проводит Пакистан, ставший седьмым государством “ядерного клуба”. Ельцин снимает Черномырдина и назначает премьер-министром Кириенко (“киндер – сюрприз”). Правительство Кириенко объявляет дефолт по долгам. Евгений Примаков назначен премьер-министром России, новое правительство начинает борьбу с экономическим кризисом. На президентских выборах в Венесуэле победу одержал Уго Чавес.

— 1999 год

Венгрия, Польша и Чехия вступили в НАТО. Военная операция НАТО в Югославии. Ельцин отправляет в отставку Примакова и назначает (ненадолго) премьер-министром Сергея Степашина, вслед за ним Председателем Правительства РФ становится Владимир Путин. Фактически начало “эры Путина” в современной российской истории. Взрывы жилых домов в Буйнакске, Москве и Волгодонске, в результате которых погибло около 300 человек. Вторжение отрядов Шамиля Басаева и Хаттаба в Дагестан, начало второй чеченской войны. 31 декабря — Борис Ельцин ушёл в отставку. И. о. президента стал Владимир Путин.

— 2000 год

Выборы Президента России – абсолютное большинство голосов в первом туре набрал В.В. Путин. Взрыв в Москве в подземном переходе у станции метро “Пушкинская”. В Баренцевом море потерпела катастрофу атомная подводная лодка “Курск”. В.В. Путин: “Она утонула”. Остановлен 3-й реактор Чернобыльской АЭС, и электростанция окончательно закрылась.

Дальше продолжать этот календарь уже не имеет особого смысла. Как раз в это время окончательно сформировалась структура общества и политическая система, в которой мы живем и в настоящее время. Начался новый век...

Однако, если оглянуться назад, не перестаешь удивляться совершенно потрясающим изменениям в жизни людей на обычном, так сказать бытовом уровне, за последние десятилетия, охватывающие жизнь нашего поколения.

Конечно, в конце 40-х годов прошлого века мы уже жили в технологическом обществе. Бурно развивалась авиация, радиотехника и радиовещание. В тоже время граж-

данская авиация была еще достаточно экзотическим видом транспорта, а легковой автомобиль и в Европе и у нас (в отличие от США) был еще привилегией достаточно узких слоев населения.

Массовое телевидение возникло чуть больше 60 лет назад, а возможность передачи телевизионного сигнала между разными странами и континентами стала возможной только после запуска первых спутников связи в середине 60-х годов прошлого века. Реактивные пассажирские самолеты появились и стали массовым средством транспорта, соединившим континенты, к концу 50-х годов прошлого века. Первый спутник был запущен в 1957 году, первый космонавт в 1961, первый полет человека на Луну состоялся в 1969 году. Автомобиль стал поистине не роскошью, а средством передвижения. Атомная энергия получила практическое применение (в виде атомных бомб) чуть более 70 лет назад, а промышленное производство электроэнергии на атомных станциях началось около 70 лет назад. Транзисторная радиоэлектроника начала сменять ламповую менее 60 лет назад, а интегральные микросхемы стали массово производиться и применяться всего лет 50 назад. Телевидение стало цветным лишь в конце 70-х, начале 80-х годов. Появилась бытовая видеозапись (видеокамеры и магнитофоны). Первые компьютеры (занимавшие большие залы) появились чуть более 70 лет назад в единичных экземплярах, а в середине 60-х годов прошлого века во всем мире их было менее 5000. Первые персональные компьютеры, казавшиеся забавными игрушками, появились в продаже 40 лет назад, а 30 лет назад большинство обывателей и не помышляло о мобильных телефонах. Правда, уже появилась электронная почта, а затем мгновенно возник интернет, теперь уже практически вытеснивший традиционные средства массовой информации, такие как газеты или коротковолновое радиовещание (многие десятилетия бывшее единственным дешевым и относительно доступным способом передачи информации на большие расстояния). Технологии видео и аудио записи поменялись по нескольку раз, доминирующую роль стали играть цифровые технологии. Из повседневного обихода уже исчезла фотопленка и магнитные ленты. Интернет и мобильные телефоны предоставили совершенно фантастические возможности для индивидуального общения вне зависимости от географического положения, обеспечивая сказочную свободу личности, что уже проявляется и в современных политических процессах.

На самом деле, все это появилось исключительно благодаря достижениям фунда-

ментальной физики XIX–XX века[3], прежде всего максвелловской электродинамики и, кстати сказать, квантовой механики (кроме авиации и космических полетов, которые, конечно же, являются триумфом более ранней классической (ньютоновской) механики), сформулированной только в конце 20-х, начале 30-х годов XX века и об особенностях которой 99 % процентов населения не имеет ни малейшего представления[4].

Приведенный список, конечно же, не полон. Любой читатель может оглянуться вокруг и его дополнить: микроволновые печи, кредитные карточки, лазеры, ксероксы, IP телефония, GPS навигация, MP3 музыка и DVD диски, жидкокристаллические дисплеи и телевизоры... А магнитофоны уже устарели и стремительно исчезли, а ведь 60 лет назад у нас в квартирах их еще не было.

Нельзя, конечно, не упомянуть вклад химических и биологических наук, хотя это и не моя область. Отмечу все же, что массовое применение полимерных материалов началось тоже лет 60 назад (полиэтиленовые пакеты для упаковки продуктов питания, пластиковые бутылки, женские колготки, пластиковые лыжи и ткани с применением нейлона и лавсана). Микроскопический механизм мутаций и эволюции биологических организмов был детально изучен в 30-40-х годах прошлого века, а структура ДНК была открыта 70 лет назад. Генетический код был расшифрован 60 лет назад, а генная инженерия возникла лет 25 назад. Генетически модифицированные организмы и продукты — лет 20 назад. Пресловутая “зеленая революция” (получение новых видов злаковых культур) практически сняла несколько десятилетий назад проблему мирового голода, а тысячи новых медицинских препаратов ликвидировали (или ослабили) множество болезней, которые уносили человеческие жизни, способствовали существенному улучшению качества этой жизни[5].

---

[3] Естественно, я несколько упрощаю дело — от фундаментальной науки до ее применений в повседневной жизни, как говорится “дистанция огромного размера”, преодолеваемая современной техникой, которая эти достижения непосредственно использует в рамках того, что сейчас принято называть инновационным процессом.

[4] В кругах “обывательских” гораздо более “известна” концептуально не менее важная теория относительности и имя А.Эйнштейна. А какой процент населения знает хотя бы имена создателей квантовой механики?

[5] Простой, почти бытовой пример. Еще лет 30 – 40 назад большинство наших врачей “лечили” гипертонию “сбивая” давление во время приступов. Современные и вполне доступные препараты позволяют большинству таких больных (при регулярном их приеме) стабильно поддерживать нормальное кровяное давление, сохраняя нормальную работоспособность и привычный образ жизни.

Возвращаясь к фундаментальной физике, напомним, что 70 лет назад мы не понимали механизма сверхпроводимости (открыт в 1957 г.). В это же время мы пытались разобраться с невероятным множеством "элементарных" частиц, совершенно не представляя их структуры и характера их взаимодействия. И лишь менее 50 лет назад была окончательно сформулирована так называемая "стандартная" модель физики элементарных частиц, которая объяснила структуру материи на расстояниях до 10^{-15} см (а может и вплоть до существенно меньших расстояний), в частности показала, что протоны и нейтроны не являются истинно элементарными частицами, а состоят из кварков, связанных между собой силами весьма необычной природы. Бурно развивается астрофизика и космология, мы довольно хорошо представляем себе эволюцию нашей Вселенной, начиная, грубо говоря, с первых долей секунды после так называемого "Большого взрыва", произошедшего 1.3 10^{10} лет назад[6].. Достаточно ясно, как образовались химические элементы, сложные молекулы, горные породы, полезные ископаемые и т.п.

И конца этому прогрессу, основанному на достижениях науки и высоких технологий, пока не видно, и все это прошло перед нашими глазами в течение жизни одного (нашего!) поколения.

[6] А современная "инфляционная" космология рассматривает уже механизмы самого "большого взрыва" и модели "Мульти-Вселенной", и тут, как это не удивительно, уже возникает реальная физика, подтверждающаяся астрономическими наблюдениями.

II.

Я родился 25 февраля 1948 года в городе Свердловске. Мой отец – Садовский Виссарион Дмитриевич уже тогда был доктором технических наук и профессором, руководил лабораторией физического металловедения Института физики металлов УФАН СССР[7]. Он (с небольшим перерывом) возглавлял эту лабораторию много десятилетий и был одним из основателей Уральской школы металловедов – термистов [1]. В 1948 году ему было 40 лет. Со временем он стал академиком, лауреатом Государственной премии СССР, был награжден рядом орденов и получил звание Героя Социалистического Труда. Моя мать – Садовская (Полякова) Ираида Михайловна работала в довольно известном в Свердловске химическом исследовательском институте (ВУХИНе), но сразу после моего рождения с работы ушла, чтобы заняться моим воспитанием, и больше уже не работала. Я был поздним и единственным ребенком в семье.

В наше время было как то не особо принято углубляться в изучение семейных корней. Причины этого, по видимому, отчасти были связаны с разными сложными моментами в биографиях родственников, часть из которых еще будет упомянута, и о которых не было принято распространяться даже в узком семейном кругу. Поэтому я очень плохо знаю свою генеалогию и упомяну только основные факты о нашей семье и ее близких родственниках, имена которых будут иногда встречаться в этих записках.

Мой дед по отцовской линии — Садовский Дмитрий Иванович родился в 1868 году. Он происходил из духовного сословия, окончил Петербургскую духовную академию и до революции служил, в основном, попечителем церковно – приходских школ в Омске (где родился мой отец), а также инспектором духовных семинарий в Тобольске, Минске и Владимире. После революции он уехал в родные места в окрестности села Дивеево Нижегородской губернии недалеко от Сарова. Там он до конца жизни был священником в селе Каменка Арзамасского района. Эти факты мне были известны с детства в довольно общем плане — отец был человеком абсолютно нерелигиозным, да и упоминать о таких своих корнях в те времена было не очень принято. Дело ослож-

[7] Если уж быть формально точным, то в момент моего рождения отец был еще и заместителем Председателя Президиума УФАН. Эту должность он занимал до середины 1950 года, когда он был снят и с этой должности и с должности заведующего лабораторией по причинам, которые еще будут мной описаны.

нялось тем, что Д.И. Садовский был в 1937 году арестован и, как считалось, умер в лагере в 1938 году. Это, также как и другие подобные сведения о своих родственниках (о чем я еще упомяну), отец был вынужден аккуратно вносить в заполняемые анкеты (например, в связи с очередным выездом за границу), что он делал обычно дома и чему я был много раз свидетелем. Перестал он это делать уже где-то во второй половине 70-х годов, когда его брат Константин (сам бывший репрессированный) объяснил, что он уже и про себя соответствующие сведения давно в анкетах не пишет. Но мой отец так никогда и не узнал истинной судьбы своего отца — она выяснилась только в 2010 году в связи с подготовкой книги [1], когда по просьбе ее автора (В.М.Счастливцева) я написал в архив Нижегородской области запрос на получение копии следственного дела Д.И. Садовского (в это время такие запросы стали возможны). В результате выяснилось, что мой дед вовсе не умер в лагере. Он был арестован в ходе ставшей широко известной только в начале нынешнего века "кулацкой операции" НКВД [2], с которой была связана наиболее массовая фаза "большого террора" 1937 – 1938 годов и которая проводилась согласно Приказа НКВД № 04447 от 30 июля 1937 года в период с августа 1937 года по ноябрь 1938 года. В рамках этой операции были казнены 390 тысяч человек (первая категория), а еще 380 тысяч отправлены в лагеря (вторая категория). Причем "квоты" количества осужденных по первой и второй категориям были заранее составлены для каждой из областей и республик СССР, а в ходе операции они были несколько "перевыполнены". Так вот лишь в 2010 году и выяснилось, что мой дед был арестован 17 сентября 1937 года, как член "контрреволюционной церковно – фашистской диверсионно – террористической организации", руководимой Благочинным 1-го Округа города Арзамаса Черноуцаном Александром Манычем в составе 76 человек (и где Садовский Д.И. проходил под №5). А далее приведу лишь выписку из протокола №16 заседания тройки Управления НКВД по Горьковской области от 23 октября 1937 года (сохраняя текст и орфографию оригинала), которая постановила:

"5. Садовского, Дмитрия Ивановича, 1868 года рождения, урож. с Неверовка Лукояновского района Горь. области, священника в с. Каменка, Арзамасского района , Горьковской области, несудимого, дважды подвергавшегося арестам за хранение к-р литературы. В том, что являясь участником к-р организации, проводил вербовку, им лично вовлечено в к-р организацию 4 человека, вел активную к-р агитацию, против колхозного строительства.

6. Садовского Дмитрия Ивановича — **РАССТРЕЛЯТЬ**. *Лично принадлежащее ему имущество* — **КОНФИСКОВАТЬ**."

Еще раз подчеркну, что ни отец, ни кто-либо из его родственников об этом ничего не знали, включая и мать отца — Марию Васильевну, которая умерла в 1942 году. Как я понимаю, после конца Ежова и "ежовщины" они получили стандартную справку о смерти моего деда от болезни в лагере. Некоторая ирония состоит также и в том, что насколько мне известно, сам факт казни деда никак не сказался на жизни и карьере моего отца, который в это время уже успешно работал в УФАНе, в лаборатории металловедения, возглавлявшейся С.С. Штейнбергом. Просто одна рука НКВД не знала толком, что делает другая, и тогда просто "пронесло" – Управление НКВД по Горьковской области видимо не особо "контачило" с аналогичным Управлением по Свердловской. Много позже (уже при моей жизни), гораздо более невинные обстоятельства надолго испортили жизнь отца, о чем я еще расскажу.

Отец был младшим ребенком в семье. У него были два старших брата — Борис и Константин, которых я неплохо знал (как дядю Борю и дядю Костю), они бывали у нас в гостях, да и отец к ним тоже иногда ездил. Двух его старших сестер Анну и Елизавету я никогда не встречал. Борис был репрессирован в начале 30-х годов и отбыл три года в лагере (ст. 58-10,11). Константин был арестован в 1942 году после аварии на химкомбинате в Бондюгах, где он работал. Его спасло, что во время аварии он вообще на заводе отсутствовал — был в командировке[8]. Но он отбыл срок (пять лет ИТЛ по ст. 58-10,11), после чего был навечно (!) сослан с семьей на север Новосибирской области. После освобождения по амнистии в 1954 году, он переехал в Самарканд, где многие годы работал главным инженером суперфосфатного завода. Две его дочери (мои двоюродные сестры) так и остались жить в Самарканде. Отец не раз туда ездил в гости, а я побывал там только в 1991 году уже после смерти отца перед самым развалом Союза.

Нелишне сказать, что все репрессированные родственники отца были в середине 50-х годов "целиком и полностью реабилитированы", а Константин даже стал членом КПСС. Так уж получилось, что ни один из членов нашей семьи не погиб на фрон-

[8] Обвинялся он, как участник антисоветской группировки, в клевете на ВКП(б) и правительство, а также в восхвалении немецких захватчиков!

те (и даже не воевал, поскольку не был призван по состоянию здоровья или будучи “забронированным”), зато под сталинские репрессии они попали весьма основательно.

В Москве жили двоюродные братья отца — Константин Васильевич и Василий Васильевич Владимирские и их сестра — Екатерина Васильевна. Они были несколько моложе отца и тоже оставили заметный след в науке. Василий Васильевич был одним из ведущих специалистов в советском атомном проекте, он был заместителем А.И. Алиханова в дирекции ИТЭФа, создателем первого советского тяжеловодного реактора, автором проекта знаменитого серпуховского ускорителя на 70 ГэВ, лауреатом Ленинской премии и членом – корреспондентом АН СССР. Константин Васильевич был пионером исследований ЯМР в Советском Союзе, а Екатерина Васильевна была известным океанологом.

На Украине (в Днепропетровске) жил другой двоюродный брат отца — Кирилл Федорович Стародубов (он был немного старше отца). Он работал в той же области науки, что и отец, и был одним из известнейших советских металловедов, академиком АН УССР, в 50-х – 60-х годах он несколько раз избирался заместителем Председателя Верховного Совета УССР.

В общем, по фамильной линии Садовских – Владимирских – Стародубовых наша семья состояла, в основном, из весьма известных ученых, людей оригинальных, талантливых и интересных.

Теперь несколько слов о родственниках по материнской линии. У моей матери было еще три сестры — Елизавета Михайловна, Мария Михайловна и Варвара Михайловна (для меня тетя Лиза, тетя Маня и тетя Варя). Все они жили в Свердловске, мы постоянно общались. Почти до момента окончания мной школы была жива их мать, моя бабушка — Вера Афанасьевна Полякова, которая жила с давно разведенной тетей Лизой и при моей жизни нигде не работала, выполняя роль главы семейства. Ее муж, отец сестер Поляковых, умер еще до революции, деталей я не знаю, вроде бы он был неким чиновником. Все сестры Поляковы имели химическое образование, но Мария на моей памяти не работала, жила с мужем (для меня дядей Володей Якунчиковым), который работал в УНИХИМе, но довольно рано умер (в 1958 году). Тетя Лиза всю жизнь работала в том же УНИХИМе, одно время была даже депутатом райсовета, а тетя Варя работала в УФАНе, в отделе органической химии, который уже много позже превратился в Институт органического синтеза УрО РАН. Ее муж — Юрий Петрович

Каретников (дядя Юра) был доцентом на кафедре процессов и аппаратов химической промышленности УПИ. Их дочь Вера – моя двоюродная сестра, старше меня на 10 лет, много лет проработала доцентом на кафедре общей физики УПИ. Ее муж — Борис Михайлович Кошелев был по образованию радиоинженером, в недавние годы он был директором местного Музея Радио им. А.С. Попова. У них было двое детей — сын Петя и дочь Надя. Петя несколько лет назад неожиданно умер, а Надя сейчас работает доцентом на той же кафедре общей физики, где много лет проработала ее мать. Надо сказать, что наши семьи были очень близки, и мы много времени проводили вместе.

У Юрия Петровича Каретникова была двоюродная сестра — врач Елена Степановна Губина. Ее муж — Николай Тихонович Губин (дядя Коля) был одним из наиболее интересных и ярких людей из числа тех, с кем мне приходилось встречаться (хотя, к сожалению, не так часто). Он был боевой офицер — артиллерист, прошел всю войну. После войны служил в Свердловске, а в 1962 году был в числе наших основных военспецов на Кубе в период Карибского кризиса. Об этом я еще расскажу, поскольку я после его возвращения узнал тогда массу интересных деталей всей этой истории, которые были совершенно неизвестны большинству людей вокруг. Выйдя в отставку, он много лет возглавлял Свердловское областное общество охотников и рыболовов, чья штаб – квартира находилась в нашем нынешнем доме на улице 8 марта.

Видно, что и по материнской линии моя семья, в основном, состояла из типичных представителей советской инженерно – технической и научной интеллигенции и других специалистов высокой квалификации.

Была еще и московская линия семьи Поляковых. В частности, упомяну двух двоюродных племянниц моей матери, сестер – близнецов Киру Константиновну и Злату Константиновну Поляковых (я их считал тетей Кирой и тетей Златой – они были существенно старше меня). С их семьями я много общался в бытность мою в Москве, особенно с Кирой. Она была замужем за Александром Ильичем Семеновым, который во время нашего знакомства работал в отделе научно – технической информации одного химического института. Это был очень своеобразный и интересный человек, мы много часов провели в беседах на политические и исторические темы. Я знал, что он бывший сотрудник МГБ, работавший достаточно много за границей, но, вполне естественно, не знал каких-то деталей. Уже много лет спустя после его смерти я встретил его имя в известной книге П.А. Судоплатова [3]. Выяснилось, что его настоящее имя

Эйл Таубман, происходил он из Литвы и перед войной работал в Париже. В частности, он был одним из основных участников ликвидации Рудольфа Клемента — секретаря троцкистского IV интернационала. После переезда в Союз он оставался одним из основных сотрудников Судоплатова, воевал в спецподразделениях, по-видимому бывал в Афганистане и Иране. После войны он был одним из организаторов советской разведывательной сети в Израиле. После падения Берии, ареста Судоплатова и Эйтингона, он некоторое время служил в органах внутри страны, но был довольно скоро уволен без пенсии, но со званием "Почетного чекиста". Думаю, что я еще вернусь к воспоминаниям о наших беседах.

Занятно, что при этих беседах регулярно присутствовал его сын Андрей, тогда еще школьник, который обучался при этом так сказать политграмоте и набирался познаний. В юности он был ярым (до неприличия) сталинистом, но через много лет после смерти отца стал одним из наиболее громких голосов постперестроечной "демократической" прессы и комментатором "Эха Москвы", выступавшим под псевдонимом Андрей Черкизов (их семья жила на Большой Черкизовской улице в Москве). С моей точки зрения, он был одной из самых отвратительных фигур в журналистике эпохи Ельцина, думаю, что больше я о нем ничего писать не буду.

В общем видно, что среди моих родственников были самые разные люди, те или иные эпизоды из моего общения с ними будут еще появляться в этих записках.

III.

Жили мы в Свердловске в доме по адресу Шейнкмана 19, где отцу (вскоре после моего рождения) была выделена отличная (даже по нынешним временам) четырехкомнатная квартира[9]. Сам этот восьмиэтажный дом, построенный перед войной и окончательно завершенный отделкой в первые годы моей жизни, был одним из самых больших и солидных в Свердловске. Он был широко известен, как дом (треста) "Востоко-сталь" (видимо изначально он предназначался для работников этого треста, которого при моей жизни уже не существовало). Во всяком случае, любой таксист на вокзале откликался именно на это название, а не на адрес. Кроме нашего дома из строений такого масштаба в Свердловске можно упомянуть лишь "второй дом Советов" (где я живу сейчас), да еще "городок чекистов". В остальном Свердловск был тогда одноэтажным, даже трех — пяти этажных домов было довольно мало, и располагались они в самом центре и на Уралмаше. Вокруг нашего дома до второй половины 50-х годов не было даже нормальных тротуаров, местами (видимо около домов бывших богатых купцов) пешеходные дорожки были вымощены гранитными плитами, но в основном "тротуары" были сделаны их длинных досок (шириной в 2-3 доски). Окружающие дома были одноэтажными, в основном деревянными, домами старого Екатеринбурга. Улицы представляли собой булыжные мостовые, асфальт лежал только на центральных улицах, а весной между "тротуарами" и мостовой бежали довольно полноводные ручьи, в которых можно было хорошо запускать самодельные кораблики. В магазинах в нашей округе (а это центр города) было тогда достаточно скудно. Например, молоко было трудно купить, но выручал "частный сектор". В наш дом регулярно приезжали "молочницы" (в основном с окраины города, которая ассоциировалась с поселком Широкая речка) и привозили бидоны с молоком. Мать регулярно покупала молоко у одной такой женщины, которая приносила его прямо в нашу квартиру. В то же время отлично помню, как

[9] Эта квартира реально доставила моим родителям массу беспокойств. В хрущевские времена ввели строгие лимиты жилплощади в расчете на одного человека (9 м^2), и выяснилось, что у нас как раз образуется "лишние" 9 квадратных метров в виде одной изолированной комнаты (где, собственно говоря, я и обретался). В результате, в период примерно с 1955 по 1968 (!) годы предпринималось несколько попыток нас "уплотнить" или переселить в квартиру меньших размеров. Нервотрепки было много, все закончилось только после избрания отца членом-корреспондентом АН СССР в 1968 году.

в маленьком продуктовом магазинчике рядом с нашим домом (его называли “Щипка” — от Щипоновского переулка, которого уже не было тогда) я любил разглядывать в витрине штабеля из красивых плиток шоколада. Был в центре (на углу Ленина и Карла Либкнехта) магазин “Рыба”, в котором был аквариум с живыми осетрами, а икра (и красная и черная) продавалась на вес. Через несколько лет это все куда-то ушло, пропали и “молочницы” — молоко стало продаваться в магазинах со второй половины 50-х.

Массовое жилищное строительство началось со второй половины 50-х годов, когда город начал быстро меняться. Первый яркий пример единой застройки — улица Свердлова сформировалась, насколько я помню, к 1955 году. Стали появляться новые кинотеатры и магазины, был построен довольно солидный Центральный стадион.

Наш дом был достаточно привилегированным, в нем жило много ведущих сотрудников УФАНа, преподавателей УПИ и УрГУ. В самом доме были лифты (!), большинство квартир было с телефонами, был довольно приличный внутренний двор и внешний скверик, детям было где погулять и поиграть. Среди известных сотрудников АН СССР, проживавших в нашем доме, упомяну С.В. Вонсовского, П.А. Халилеева[10], В.Г. Плюснина (директора Института химии УФАН) - это только в нашем подъезде. Кроме того, в доме жили Я.С. Шур, Р.И. Янус, А.К. Кикоин и М.Н.Михеев[11] и еще целый ряд известных сотрудников АН и свердловских вузов.

Например, С.В. Вонсовского я помню с самого раннего возраста, помню его серую “Победу”, которая часто стояла перед нашим подъездом. В семье В.Г. Плюснина я вообще проводил много времени, они жили над нами, и я дружил с его дочерьми — Леной и Олей, которые были немного старше меня.

В начале 50-х годов у некоторых жильцов нашего дома стали появляться личные автомобили, С.В. Вонсовского я уже упомянул, а Я.С.Шур и Р.И.Янус делили с ним один гараж на три машины в нашем дворе. Среди ранних автомобилистов был и В.Г. Плюснин — он приобрел “Москвич - 401”, сам водить его по существу так и не научился,

[10] До начала 60-х годов в доме он почти не появлялся, т.к. работал в Свердловске – 44 (или, как мы его называли, “Верх-Нейвинске”, по имени соседнего городка).

[11] Кстати сказать, сын М.Н. Михеева Виктор написал довольно интересные воспоминания о своем детстве (он старше меня лет на шесть) [4], где отражены многие детали и эпизоды нашей тогдашней жизни.

а ездила на нем его жена — Клавдия Викторовна. Вскоре после приобретения машины они попали в довольно серьезную аварию, “Москвич” сильно побился, Василий Григорьевич на глазах любопытствующих детей его своими руками успешно восстановил (он вообще был, что называется мастер на все руки). Именно на их “Москвиче”, где-то в 5-6 летнем возрасте я впервые выехал “в лес” на московском тракте, недалеко от города, что со временем стало одним из моих любимых занятий. У нас машина появилась попозже — в конце 1956 года отец купил новый “Москвич - 402” салатного цвета, и началась новая жизнь. И отец и мать получили права, но мать практически сама за рулем не сидела, а отец начал довольно активно ездить, но, в основном, за город — по городу он ездить не любил даже в те далекие времена, когда не существовало проблем с пробками. В результате и я был приобщен к автомобилизму с раннего возраста. Через пару лет мы поменяли салатного “Москвича - 402” на синий “Москвич - 407” (с более мощным мотором) и ездили на нем все следующие 10 лет до того, как после избрания в членкоры отец купил серую “Волгу” ГАЗ-21. К тому времени “Волги” уже давно были и у Плюснина, Вонсовского и Шура. Должен честно признаться, что я не помню, когда я сам первый раз сел за руль, но годам к 15-16 я уже регулярно водил нашего синего “Москвича” за городом (но не в городе — там я впервые поехал уже получив права , как только мне исполнилось положенные 18 лет). В результате у нас сложилась переменная компания автомобилистов, которые предпринимали совместные поездки по разным хорошим местам в окрестностях Свердловска. Одновременно с нами приобрел “Москвич - 407” и дядя Юра Каретников. Конечно, в те годы немногие могли позволить личный автомобиль, но из приведенных примеров ясно, что для обычных представителей научно-технической интеллигенции это не было очень уж большой редкостью.

Вот в окружении этих людей, их детей и близких и шла наша жизнь. Решались общие проблемы, совместно отмечались праздники, мы вместе ходили на первомайские демонстрации и отмечали 7 ноября, вместе отдыхали и вместе работали.

Вообще, сейчас как-то принято считать, что жизнь в СССР была во все времена достаточно мрачной в любом смысле этого слова — от пороков тоталитарной политической системы до низкого жизненного уровня населения. На самом деле все было не совсем так или совсем не так. Я уже упомянул, что со второй половины 50-х годов, в течение всего “хрущевского десятилетия” и до второй половины 70-х жизнь быстро менялась, причем однозначно в лучшую сторону. Жизненный уровень рос, торговля

вовсе не была убогой и скудной, улучшались жилищные условия широких слоев населения. Было достаточно много возможностей для отдыха и досуга, и ничего сильно мрачного в нашей жизни не было, хотя поговорить о недостатках системы мы все любили, и все эти недостатки нам были хорошо известны. И, в общем-то, совсем не было ощущения того, что мы все являемся жертвами какого-то бесчеловечного режима (как это принято изображать в наше время). Тут много еще что можно сказать, но думаю, что все это станет более ясным на последующих страницах этих записок.

IV.

Я достаточно четко помню свою жизнь с пятилетнего возраста, более ранние годы сохранились в памяти лишь в виде отдельных разрозненных эпизодов. Вспоминаются отдельные сценки из летнего отдыха в доме отдыха “Сарана” на реке Уфе под Красноуфимском, в который тогда ездили отдыхать многие сотрудники УФАНа, несколько картинок из нашей семейной поездки (с тетей Лизой) в 1952 году на колесном пароходе (кажется он назывался “Дмитрий Фурманов”) от Молотова (Перми) до Астрахани. Точно помню, в частности, развалины Сталинграда, которых тогда в городе было еще много, хотя новый центр уже формировался. Какие то смутные воспоминания остались и о сводках корейской войны в радионовостях. Но уже тогда я как-то ясно себе представлял, что у нас есть вождь всего народа — товарищ Сталин, который обо всех нас заботится.

Вот первые четкие (начиная с 1953 года) воспоминания связаны именно со смертью Сталина. Помню беспокойство матери, ее разговоры с тетей Варей по телефону, после сообщения о его болезни. Вспоминается какой то разговор отца с дядей Юрой Каретниковым на тему о том, что сейчас жизнь может как-то существенно измениться. Деталей не помню, конечно, но общий настрой хорошо запомнился. Какой то особой скорби в нашей семье не было, но реакция была вполне серьезная. А я задавал взрослым один вопрос: “Кто же у нас теперь будет вождем?”. Еще я вырезал из обложки траурного номера “Огонька” портрет Сталина, наклеил его на картонку и повесил у себя в комнате, висел он там, наверное, пару лет.

Летом мы поехали поездом в Сочи. С нами в компании были тетя Лиза, и тетя Варя с дядей Юрой с их уже почти взрослой дочерью Верой. Ехали долго, хорошо помню почти суточную стоянку в Челябинске, где наш вагон перестыковывали к какому - то другому поезду. В Сочи мы жили “дикарями”, снимая комнаты на улице Нагорной, купаться ходили, в основном, на пляж Светлана. Конечно же, море произвело на меня сильное впечатление, но еще важнее то, что отец тогда научил меня плавать, и концу отдыха я уже мог проплыть несколько сотен метров вдоль берега между сочинскими волноломами. Собственно говоря, с тех пор плавание для меня стало любимым занятием, в котором я со временем достаточно усовершенствовался. Сочинское лето 1953 года было явно несколько необычным — почти каждый день, ближе к вечеру, мы на-

блюдали с набережной иногда по несколько смерчей. Тогда я не видел в этом ничего необычного, но бывая потом много раз на Черном море осознал, что это было довольно уникальным стечением обстоятельств – с тех пор я смерчи наблюдал всего два или три раза. Конечно же, большое впечатление произвела природа и растительность субтропиков, горы и снова море. Помню, как всей компанией мы отмечали 45-летие отца в известном тогда ресторане на горе Ахун, прогулки на катерах по окрестностям Сочи. В некоторый момент мы даже съездили в Сухуми палубными пассажирами[12] на огромном дизель-электроходе "Россия" — трофейном немецком корабле, который был гордостью черноморского пароходства и производил яркое впечатление своими размерами и, прямо скажем, роскошью.

В Сухуми мы провели, видимо, пару дней у неких родственников по линии Поляковых (деталей я не помню). Зато помню, что эти дни совпали с сообщением об аресте Берия — глава семейства рассказывал отцу и дяде Юре как пришел на работу и находился в каком-то помещении, где на стене висели портреты партийного руководства, и как директор его организации вбежал туда, указывая на стену, с криком: "Снимите этого мерзавца!". Кажется это произошло еще за день до официального сообщения. Хоть я и был мал, но эпизод запомнился. Помню, как отец и дядя Юра обсуждали на набережной Сочи выступление Маленкова, в котором он сообщил, что Советский Союз обладает водородной бомбой (видимо это было сразу после испытаний сахаровской "слойки" в августе 1953 года). Дело Берия осталось в памяти, во дворе нашего дома ребята распевали:

Берия, Берия — вышел из доверия,

А товарищ Маленков надавал ему пинков!

А мне даже в пятилетнем возрасте было непонятно, как это может быть, чтобы один из высших руководителей государства оказался английским шпионом. Что касается ядерного оружия, то опять таки даже пятилетнему ребенку было ясно, что мы существуем в условиях конфронтации с Западом, прежде всего с США, что это есть прямое продолжение так сказать неподведенных итогов второй мировой войны. В том же дворе основной игрой была игра "в войну", а врагов всегда называли "фрицами".

[12] Такие пассажиры ехали просто на палубе, не занимая кают, что при переходе от Сочи до Сухуми продолжительностью несколько часов на вызывало особых проблем.

Немного отвлекусь от темы. Современный читатель может подумать — вот описание времяпрепровождения семьи ответственного (почти номенклатурного!) советского работника в начале 50-х годов, тогда как большинство советского народа бедствовало в нищенских или полунищенских условиях. Но есть один нюанс — в это время отец был всего навсего простым старшим научным сотрудником в той же лаборатории физического металловедения ИФМ, которую до того возглавлял уже много лет. Дело в том, что в середине 1950 года он был фактически снят и с поста заместителя Председателя УФАН, и с заведования лабораторией. Соответствующие приказы приведены в книге [1], но причина этого резкого изменения не объясняется (она просто не была известна автору – В.М. Счастливцеву). Причина эта вполне банальна для того времени. Как раз где-то в первой половине 1950 года брат отца Константин, будучи отправлен на вечное поселение в Сибирь (после отбытия срока, о котором я уже упоминал), оказался на какое-то время в свердловской тюрьме (нынешнем следственном изоляторе, который тогда использовался и в качестве пересылки). Оттуда он написал отцу письмо, надеясь на свидание. Вот этого письма и оказалось вполне достаточно для резкого зигзага в служебной карьере отца, чего моя мать никогда не могла простить дяде Косте. Я, конечно, всего этого не помню, но много раз слышал от матери, как С.В. Вонсовский, возвращаясь с работы и встречая ее, выгуливающей меня перед нашим подъездом, осторожно интересовался, все ли у нас в порядке? Эта ситуация продолжалась почти до конца 1954 года, когда отец был восстановлен в должности заведующего лабораторией. Вот эту историю я и имел ввиду, когда писал, что расстрел моего деда (о котором никто не знал) никак не отразился на жизни отца, тогда как другие обстоятельства оказали гораздо более существенное влияние[13].

Но я–то помню только путешествия в Сарану, Астрахань и Сочи, которые, тем не менее, были вполне доступны простому старшему научному сотруднику и его семье. Так что время было противоречивое во многих отношениях.

Из сказанного ясно, что путешествия в нашей семье были очень популярны, а я с

[13] Кстати сказать, вся эта история существенно подтормозила избрание отца в Академию Наук — до 1955 года его просто не могли выдвинуть, а после 1958 года еще было введено ограничение в 50 лет на возраст кандидатов в члены – корреспонденты, так что выбираться можно было только прямо в академики, что было, естественно, нереально. Отец был избран членом корреспондентом АН СССР только в 1968 году, сразу как эти ограничения были сняты.

ранних лет принимал в них участие, тогда, когда это было возможно. В 1954 году мы поехали в Латвию, где отец отдыхал в доме отдыха в Майори, а мы с матерью снимали какое-то жилье “в частном секторе”. По дороге мы провели день или два в Ленинграде, и уже тогда этот город произвел на меня большое впечатление. В частности, мы съездили в Петергоф, где вовсю шли восстановительные работы, но фонтан Самсон уже работал. В Латвии, в частности в Риге, тоже было много новых впечатлений — я впервые увидел женщин в брюках! Рижское взморье, напротив, никакого энтузиазма у меня не вызвало — море мелкое и очень холодное! Я практически не мог там плавать и, надо сказать, что с тех пор у меня выработались стойкие предубеждения против отдыха в этих местах, которые были столь популярны в кругах той же московской интеллигенции.

Как я уже упоминал, значительную часть лета мы с матерью проводили в Саране, отец обычно присоединялся к нам на некоторую часть своего отпуска. Места там были удивительно красивые, можно было часами гулять по окрестным лесам и горам, заниматься рыбной ловлей. До сих пор помню, как в один из дней отец с дядей Юрой Каретниковым наловили в Уфе роскошных голавлей, а в маленькой речке Саранке ловились даже хариусы. Дом отдыха организовывал интересные экскурсии — катер тянул по Уфе довольно большую баржу с отдыхающими, делая остановки в интересных местах типа красивых скал, называвшихся довольно традиционно — “Соколиный камень”. Купание в Уфе тоже было выше всяких похвал, как и плавание на лодках, которые можно было арендовать либо у местных жителей, либо в доме отдыха. Местами течение было очень быстрым, попадались перекаты. Именно в Саране я приобрел на всю жизнь любовь к собиранию грибов. Тамошние грибные места были довольно богаты и разнообразны — можно было изучить весь набор основных съедобных грибов, особенно привлекательны были, конечно, отличные белые грибы. Пожалуй, нигде потом я их так много не собирал. В доме отдыха почти каждый день “крутили кино” — там я изучил всю советскую классику 30-50-х годов. Любимым фильмом был “Небесный тихоход”, вообще военная тематика все время присутствовала — “Третий удар”, “Звезда”, “Подвиг разведчика”.

Телевидение появилось в Свердловске примерно тогда же, что и в Париже — в начале 50-х годов. Интересно, что сначала вещание вел любительский телецентр, организованный местным радиоклубом — антенна стояла на здании ДОСААФ, и зона приема охватывала только центр города. Государственный телецентр в Свердловске был построен

и запущен где-то к концу 1955 года. Первые телевизионные приемники — знаменитые КВН уже появлялись в продаже, ввиду малости экрана использовались они обычно с большой линзой, заполнявшейся водой. Но мы сразу купили новейший и более "продвинутый" телевизор "Север" с экраном аж почти с лист бумаги А4. Произошло это в конце 1954 года, и служил он нам, насколько я помню до 1961 или 1962 года (в конце концов я даже переделал его на другой кинескоп, который давал размер изображения может уже и в полный лист А4). Было это удивительно — смотреть кино прямо на дому, большую часть времени показывались именно кинофильмы, а новостные передачи были короткими.

Основным источником новостей было, конечно, радио. От ранних увлечений радиолюбительством у отца осталась любовь к хорошим радиоприемникам с широким набором КВ диапазонов, позволяющим слушать весь мир. Эта любовь передалась и мне, о своих радиолюбительских делах я еще расскажу. В начале 50-х годов у нас был очень неплохой приемник "Штерн-9", производившийся в ГДР (а может быть еще до ее образования в советской зоне Германии). У него был полный набор КВ диапазонов, но отцу в нем что-то не нравилось (кажется качество звука). Поэтому он был отдан тете Лизе и бабушке (о чем я всегда жалел), и после некоторых не очень удачных приобретений мы остановились на очень солидной радиоле "Мир" производства рижского завода VEF. "Мир" верно служил нам до середины 60-х годов (когда я уже перешел на приемники собственного изготовления), единственный его недостаток был в отсутствии (в соответствии с ГОСТ начала 50-х годов) КВ диапазонов с длиной волны короче 25 м, что достаточно ограничивало возможности приема дальних радиостанций (для этого-то ГОСТ и был придуман, практически до конца СССР в стране не изготовлялись приемники с полным набором КВ диапазонов, которые присутствовали лишь в экспортных версиях советских приемников).

Читать я научился не очень рано, лет в шесть (немного мог и раньше, конечно), но особого рвения к чтению у меня не было, хотя картинки я очень любил посмотреть. Кстати, первый интерес к науке у меня возник еще в дошкольном возрасте, когда я с интересом рассматривал прекрасные иллюстрации в популярной книге (точнее хрестоматии) "Рассказы о науке и ее творцах", которая была у нас в домашней библиотеке [5]. Я вполне серьезно считаю, что это сыграло важную роль в моем выборе дальнейшего пути. "Прорвало" где-то между восемью и девятью годами, когда я начал поглощать

книжки в невероятных количествах. Помню, как даже в Саране во время нашей последней поездки туда в 1957 году я все время брал книжки из библиотеки дома отдыха, тогда же я стал читать много книг из школьной библиотеки. А домашняя библиотека у нас была тоже очень богатой — несколько тысяч томов. Любимым писателем был конечно Жюль Верн. Я почти наизусть знал все 12 томов его подписного собрания сочинений, которое было дома, и охотился за отдельными вещами, не вошедшими в это собрание. А любимым произведением, конечно же, был "Таинственный остров", которому я обязан своим начальным естественно – научным образованием, преподанным инженером Сайресом Смитом. А капитан Немо давал образ мрачного героя — революционера, вставшего над обществом. Естественно, что в список почитаемых авторов входили Майн-Рид, Стивенсон, Конан-Дойль, Фенимор Купер, может быть чуть позднее Уэллс и Виктор Гюго. Тогда как раз появилось первое издание "Библиотеки приключений". Мы на нее не смогли подписаться, и каждый следующий том я брал у моего школьного друга Славика Пономарева, о котором речь еще будет ниже. Я достаточно поздно перешел к чтению "более серьезной" беллетристики и, надо сказать, она уже не оказала на меня столь сильного влияния, как литература, читанная в юности (больше сказывалось уже чтение серьезной научной литературы). Мне кажется, что именно про наше детство хорошо написал Высоцкий:

Средь оплывших свечей и вечерних молитв,
Средь военных трофеев и мирных костров
Жили книжные дети, не знавшие битв,
Изнывая от детских своих катастроф.
Детям вечно досаден
Их возраст и быт —
И дрались мы до ссадин,
До смертных обид.
Но одежды латали
Нам матери в срок,
Мы же книги глотали,
Пьянея от строк.
Липли волосы нам на вспотевшие лбы,
И сосало под ложечкой сладко от фраз,

И кружил наши головы запах борьбы,
Со страниц пожелтевших слетая на нас.
И пытались постичь —
Мы, не знавшие войн,
За воинственный клич
Принимавшие вой, —
Тайну слова “приказ”,
Назначенье границ,
Смысл атаки и лязг
Боевых колесниц.
А в кипящих котлах прежних боен и смут
Столько пищи для маленьких наших мозгов!
Мы на роли предателей, трусов, иуд
В детских играх своих назначали врагов.
И злодея следам
Не давали остыть,
И прекраснейших дам
Обещали любить;
И, друзей успокоив
И ближних любя,
Мы на роли героев
Вводили себя.

В 1957 году, кроме Сараны, мы поехали отдыхать в Крым, в Алушту. Ехали мы поездом с пересадкой в Москве, где как раз в эти дни открывался Всемирный фестиваль молодежи и студентов. Я впервые своими глазами увидел иностранцев, некоторые делегации ходили по улицам в красочных национальных одеждах. Вокруг продавались фестивальные значки и сувениры. Крым произвел яркое впечатление — необычайно красивые горы и море. Мы с отцом ходили в несколько походов по горам в окрестностях Алушты. В частности пытались взойти на Демерджи, но не преуспели в этом (отец устал, а я все рвался вперед), возвращались вниз через яблоневые и грушевые сады на отрогах Чатыр-Дага. Помню вид с моря на Ай-Петри, Гурзуф и Аю-Даг, Ялту и Никитский ботанический сад. Много фотографировали, я уже кое что понимал и

умел в этом деле. Уже тогда я мечтал о подводном плавании, но не было оборудования — масок и ластов. Их я видел только у каких-то счастливчиков (видимо привезенные из заграницы).

В это время я уже ходил школу, а это требует отдельного рассказа.

V.

1 сентября 1955 года я пошел в школу. Это была самая обычная[14] средняя школа №12, не самая близкая к нашему дому, минутах в пятнадцати неспешной ходьбы. Выбрана она была, по-видимому, только потому, что ее только что закончила моя двоюродная сестра Вера — еще совсем недавно это была чисто "женская" школа, но к моменту моего поступления уже было введено совместное обучение мальчиков и девочек. На самом деле попытка "сдать" меня в школу предпринималась еще на год раньше (читать и чуть-чуть писать я уже умел), и даже была, хоть и с трудом, достигнута договоренность об этом с той же школой №12. Но осенью я приболел, болезнь несколько затянулась и меня "пожалели".

В школе №12 я проучился 11 лет (вместо предполагавшихся десяти), ввиду очередной реформы образования, направленной на "укрепление связи школы с жизнью", придуманной в хрущевские времена и отмененной как раз к моменту моего выпуска, об этом я еще расскажу подробнее попозже. Должен сразу сказать, что наша школа давала вполне приличное образование, и я никогда не жалел, что не заканчивал какую-нибудь специализированную "английскую" или, упаси бог, "математическую" школу, которые стали быстро плодиться именно в это десятилетие[15]. Так что еще с тех пор я являюсь противником ненужной "специализации" в школьном образовании (кроме, может быть, языковой) и очень не люблю расплодившиеся сейчас многочисленные гимназии и лицеи.

Что касается английского языка, то мои родители приняли очень мудрое решение и еще с шестилетнего возраста начали меня ему обучать "частным" образом — за весьма умеренную плату к нам домой два раза в неделю (позже раз в неделю) приходила сотрудница кафедры иностранных языков УФАНа Екатерина Аристарховна Сивкова, которая и учила меня чему надо (сначала в паре с моим дворовым приятелем, потом одного). Такой вид приработка был распространен тогда у преподавателей кафедры. Урок продолжался час, и сначала я это дело не очень любил, но потом постепенно втя-

[14] В это время никаких привилегированных школ еще в помине не было, хотя уровень школ, конечно, был разный.

[15] Я считаю, что настоящей математике в школе обучить нельзя, а вот иностранному языку очень даже можно! Поэтому, своих детей я "сдал" уже в "английскую" школу.

нулся, так что к моменту начала преподавания английского языка в школе (с 5 класса) я его уже знал в объеме, превышающем школьную программу. Эти уроки продолжались около 10 лет и обеспечили мне достаточно приличное знание языка, что позже пригодилось и в профессиональной деятельности. В освоении языка помог еще и интерес к международной политике, который возник у меня года с 1959 — в результате я много слушал иностранное радио (в основном BBC и Voice of America) на английском языке (на русском слушать мешали "глушилки", а английские передачи не глушились никогда!), что обеспечило приличное понимание "на слух". Так что когда уже в студенческие годы я впервые встретил живого американца, то обнаружилось, что я могу вполне свободно с ним разговаривать. А привычка слушать с утра и вечером сводку новостей всемирной службы BBC осталась на много десятилетий вперед.

Как положено, в течение нескольких лет предпринимались попытки учить меня музыке, было приобретено пианино, и обучать меня пытались пара приходящих учителей. Тут успехов было гораздо меньше, чем в языке — моим высшим достижением было исполнение полонеза Огинского (который мне просто очень нравился), но потом я жестко сказал "Все!", и мать уже ничего не могла поделать.

Возвращаюсь к школе №12 — поступил я в 1"б" класс, и так все годы в этой школе и проучился, несмотря на всякие последующие реформации. Здесь появились первые школьные друзья, с частью которых я до сих пор поддерживаю связь. Прежде всего упомяну Владислава (Славика) Игоревича Пономарева[16], с которым мы дружим с того самого 1955 года. Его семья жила в паре кварталов от нашего дома в довольно большом частном доме на улице Октябрьской революции, который принадлежал деду Славика еще с дореволюционных времен (при царском режиме дед был неким чиновником, но это вроде бы не создало ему особых проблем после революции, даже дом остался), но по тогдашним меркам дом этот был великоват даже для их большой семьи, так что им приходилось пускать с себе, на вполне официальной основе, квартирантов. В общем, в доме из семи комнат жило довольно много народу, а при доме был еще прекрасный сад, о котором заботился дед, и вполне приличный хозяйственный двор. Вот на этой территории и проходили наши игры младших школьных лет, да и в возрасте постарше это

[16] Во взрослой жизни В.И. Пономарев стал металлургом и много лет проработал Ученым секретарем Института металлургии УрО РАН

тоже было местом постоянных встреч. И тогда и сейчас это был, практически, центр города, так что давно уж нет ни того дома, ни того сада. А тогда это был маленький зеленый оазис, окруженный достаточно уже ветхими домами старого Екатеринбурга, где жило, в основном, отнюдь небогатое рабочее население Свердловска. В этих окружающих домах жили многие ученики нашей школы, хотя в ней училось и довольно много ребят из более современных домов вокруг[17].

Рядом со школой стоял клуб имени Я.М.Свердлова — местный центр культуры (кино, кружки детского творчества, спортивные секции и т.п.)[18]. В квартале от школы была центральная городская площадь 1905 года — место всех официальных празднований, парадов и праздничных демонстраций. А прямо напротив школы стоял уже упоминавшийся второй Дом Советов — огромный по тем временам жилой дом, где жило, в основном, всякое начальство областного масштаба и где, по стечению обстоятельств, я живу сейчас.

В школе, практически с самого начала, я стал отличником, учеба давалась легко. Хватало времени и на всякую "внеклассную" работу, в частности в младших классах мне нравилось составлять "дневники внеклассного чтения", в которых надо было кратко описывать и иллюстрировать прочитанное вне школьной программы. А читал я много, так что и тут был в передовиках, соревнуясь, в основном, со Славиком Пономаревым.

Конечно, состав нашего класса на протяжении 11 лет менялся, но некоторое "инвариантное" ядро сохранялось. Учили нас в общем-то неплохо — практически все выпускники получили в дальнейшем высшее образование, несколько человек стали кандидатами и докторами наук. Упомянутое "инвариантное" ядро продолжает поддерживать отношения даже сейчас. Раз в пять лет мы обычно отмечаем очередной "юбилей" окончания школы (1966 год).

Я уже писал, что школа была, так сказать, стандартной советской средней школой без каких-либо особенностей. В старших классах, когда укреплялась "связь школы с

[17] Ликвидация этих "фавел" в 70-80х годах привела к резкому уменьшению количества детей школьного возраста в микрорайоне и, соответственно, к закрытию нашей школы. Потом в ее здании располагались разные конторы и офисы, а сейчас там помещаются какие-то службы Администрации Екатеринбурга.

[18] Это здание, построенное во вполне конструктивистском стиле, сохранилось, но сам клуб после смены ряда владельцев пришел в запустение и закрылся. Сейчас на него претендует местная епархия (у них на этом месте что-то было до революции), но вопрос пока окончательно не решен.

жизнью”, были введены специализации — школа стала готовить радиомонтажников и библиотекарей. При выпуске нам выдавались соответствующие документы, так что по своему первому образованию я радиомонтажник.

Введение специализаций сопровождалось увеличением длительности обучения до 11 лет, что у большинства из нас не вызывало особого энтузиазма. Энтузиазма стало еще меньше, когда 11 летнее обучение отменили, да так, что нам пришлось заканчивать одиннадцатый класс одновременно с шедшими “под нами” десятыми классами. Это привело к двойному выпуску школ в 1966 году и, соответственно, к двойному конкурсу в вузы. Два или три человека из нашего класса пытались закончить одиннадцатый класс экстерном, одному это удалось сделать прямо в нашей школе, другой “провернул” это дело перейдя в вечернюю школу, а мне наша директриса начала ставить палки в колеса (дабы не создавать лишний прецедент), и я от этой идеи отказался, о чем особо не жалею — в это время я уже вполне серьезно изучал (самостоятельно) теоретическую физику, и лишнее время время мне было на пользу. Хотя не могу не отметить, что ежели бы я в свое время поступил в школу шести лет, да окончил бы не 11, а 10 классов, то мог бы поступить в университет не в 18 лет, а в 16 (впрочем, не факт, что от этого мне было бы лучше!).

После поступления в университет, кстати, сразу же выяснилось, что уровень подготовки в нашей школе был нисколько не хуже, чем в уже появившихся к тому времени специализированных математических школах, так что никакого комплекса неполноценности перед их выпускниками я не испытывал. Правда, я всегда был, в значительной мере, самоучкой, и школа, при всей ее важности в моей жизни, не оказала решающего влияния на выбор дальнейшей деятельности.

У нас было несколько ярких учителей. Прежде всего упомяну нашего математика и классного руководителя — Льва Михайловича Когана. Человек это был оригинальный и необычный, с довольно тяжелым и не вполне педагогическим характером. Думаю, что на нем сказалось не очень продолжительное (до ранения) пребывание на фронте в самый тяжелый период 1942 года. Он редко, но все же иногда отвлекался на уроках на эту тему. Мне запомнились его слова о том, что в это время он не видел в воздухе ни одного советского самолета, ну и еще воспоминания о нестерпимом запахе трупов. Математику он преподавал неплохо, не отвлекаясь, впрочем, от школьной программы и пользуясь устоявшимися учебниками. Как классный руководитель он был достаточно жестким

и суровым, ученики в школе его откровенно побаивались. Но у нас в классе, в общем то, он вел дела вполне разумно, хотя у него были и любимчики и нелюбимчики. Мне трудно сказать, к какой из этих категорий я относился, иногда мы конфликтовали, но в рассерженном состоянии меня он именовал не иначе, как “профессором Садовским”.

Химию у нас преподавала Руфь Борисовна Коган. Преподавала хорошо и с увлечением. В отличие от Льва Михайловича, она была женщиной очень доброй, и многое нам спускала. Но все же к химии большого интереса у меня не было.

В последнем классе, на уроках обществоведения и истории у нас появилась новая учительница, тогда еще достаточно молодая Эся Самуиловна Коган[19]. И тут произошло нечто удивительное — у нашего класса мгновенно установился с ней контакт совершенно личного характера, можно сказать, что мы мгновенно подружились! Это было удивительно, тем более, что мы уже заканчивали школу. Но Эся Самуиловна как то сразу увлекла нас своим отношением к предмету, стала организовывать всякие внеклассные дискуссии (“круглые столы”) на политические и исторические темы, в которых мы всем классом с удовольствием участвовали, и довольно сильно разворошила нашу размеренную и довольно скучную школьную жизнь. Удивительно, что эта дружба продолжилась и после окончания нами школы, мы регулярно встречались и с у довольствием отмечали ее дни рождения (вплоть до ее кончины на девяностом году жизни).

Неплохо преподавали нам и русскую классическую литературу, но большого влияния она на меня не оказала. По-настоящему я любил только Лермонтова (больше, чем Пушкина!), а Толстого, например, так и не полюбил, считая его многословным и откровенно скучным. Из советских писателей я любил только Маяковского, который, как известно, “был и остается лучшим, талантливейшим поэтом нашей советской эпохи”. Горький и Шолохов мне были откровенно скучноваты, а Алексей Толстой нравился, и не только “Гиперболоидом” или “Аэлитой” — я всегда любил и ценил “Хождение по мукам”. Но это не входило конечно в школьную программу.

Школа в значительной мере обеспечивала и наше политическое образование. Разумеется, это было образование и воспитание во вполне “правоверном” духе, когда нам

[19] Я только сейчас сообразил, что пишу о трех учителях по фамилии Коган. Но это просто совпадение, ни в каких родственных отношениях они не состояли.

с детства объяснялись преимущества социалистического строя и разоблачался отживший свое капитализм. Советский Союз выступал как флагман мирового общественного прогресса, возглавлявший великий социалистический лагерь и примыкающие к нему национально – освободительные движения во всем мире. В те годы никто из нас (школьников) нисколько не сомневался в этих “прописных истинах”.

В конце второго класса меня и Славика Пономарева несколько позже других учеников из нашего класса, приняли в пионеры (в момент основного приема мы просто болели). Естественно мы этим гордились. В 1962 году подошло время и мы все стали комсомольцами, и тоже этим гордились. Вели какую-то работу сначала в пионерской, потом в комсомольской организации школы. Должен заметить, что ничего кроме пользы от этой работы не было — мы учились работать с другими людьми (пусть с такими же школьниками как и мы сами), приобретали элементарные навыки организационной работы. Все это так или иначе потом в жизни пригодилось.

В 1958 году родители впервые отправили меня в пионерский лагерь УФАН, который находился рядом с деревней Боярка Белоярского района на берегу реки Пышмы, всего в трех или четырех километрах от стройплощадки плотины будущей Белоярской АЭС. Белоярского водохранилища тогда естественно еще не было. Место для лагеря было вполне живописное, кругом сосновый, в основном, лес. Сам лагерь был скромный — два или три корпуса, в которых размещались палаты для самих пионеров (человек по 25-30 в палате), столовая, административные помещения, обязательная площадка для построений (по утрам и вечерам) “линеек” для подъема и спуска флага. Особого комфорта не было, обстановка и условия были вполне спартанские. Жизнь в лагере, организация и дисциплина были для меня в новинку, но все это было вполне интересно опять же с точки зрения привыкания к жизни в составе достаточно больших групп людей. В лагере для нас устраивались всевозможные занятия в кружках, турпоходы, купание в Пышме, иногда работа по прополке соседних колхозных полей (что особого энтузиазма у меня не вызывало уже тогда). Ездил я в лагерь в течение трех лет, обычно на одну смену (хотя как то раз вроде-бы и на две). Родители в это время куда-нибудь уезжали без меня, а потом меня из лагеря забирали уже для совместного летнего времяпрепровождения.

Из вещей безусловно полезных вспоминаю занятия в фотокружке лагеря, где я окончательно освоил фотодело (хотя начальным навыкам меня обучил отец), даже научился

самостоятельно составлять проявители и закрепители из химреактивов по специальным рецептам из фотосправочников, не говоря уж о стандартных операциях по проявлению фотопленок и печати фотографий. Так что потом я довольно легко перешел и к цветной фотографии. Полезны были и занятия в радиокружке лагеря, которые дополняли мои домашние увлечения радиолюбительством.

Было несколько интересных походов по окрестностям лагеря, иногда двух или даже трехдневных. Помню, как мы ходили в поход в город Асбест, где ночевали пару ночей в какой-то школе, а потом с изумлением посещали фантастические карьеры, где добывался асбест. Они уже тогда поражали своими размерами и имели какой-то неземной вид. Были мы там и на обогатительной фабрике и на фабрике, где из асбеста делались всевозможные изделия.

Гуляя там как-то вечером по городскому скверу (или саду), мы неожиданно встретили Л.М. Кагановича, который в это время работал в Асбесте, кажется директором всего асбестового производства, будучи "сослан" после разоблачения "антипартийной группы Молотова, Маленкова, Кагановича и примкнувшего к ним Шепилова". Каганович прогуливался по аллеям в компании с каким-то спутником, а мы бегали кругами по кустам, временами пересекая дорогу, по которой шел "живой портрет".

Естественно, что в лагере устраивались всякие спортивные состязания. Я вполне преуспевал в соревнованиях по плаванию, занимался немного в секции фехтования.

Во время тихого часа или после отбоя я развлекал свою палату, пересказывая всякие истории, в основном, о приключениях Шерлока Холмса и других героев прочитанных мной книг, которые я знал практически наизусть. По моему, эти мои рассказы имели успех, рассказывал я подолгу, а ребята вроде не особо засыпали, а слушали и просили рассказывать еще. Думаю, что эти рассказы тоже поспособствовали выработке определенных навыков, которые в будущем пригодились (например, при чтении лекций).

В 1959 году я впервые полетел на самолете (ИЛ-18) в компании с тетей Лизой в Сочи, куда на пароходе "Адмирал Нахимов"[20] должны были из Одессы (после круиза вокруг Европы на теплоходе "Победа") приехать мои родители. Самолет, по тем временам новейший, казался огромным (4 мотора, 80 пассажиров!). Из Адлера в Сочи

[20] Том самом, с которым произошла в 1986 году тяжелейшая для нашего гражданского флота катастрофа.

я уговорил тетю Лизу полететь на вертолете — отец потом ее сильно ругал, он знал, что эта техника была тогда не очень надежной. Из Италии родители привезли мне в Сочи маску с трубкой с надежным клапаном для подводного плавания (фирмы Cressi и ныне производящей лучшее, по-моему, оборудование такого рода). Тогда я и освоил то, что сейчас называется снорклингом, которым я продолжаю активно заниматься. А маска эта служила мне лет 15 или больше, она мне очень нравилась, поскольку была существенно удобней, нежели появившиеся вскорости в продаже маски отечественного производства.

Вообще наши школьные годы были временем оптимистическим и не только потому, что "вся жизнь впереди". Помню как летом 1957 года в Саране я услышал сообщение ТАСС о запуске в СССР межконтинентальной баллистической ракеты. В тот момент я, конечно, толком не понял, о чем идет речь, но отец тут же пояснил, что по всей вероятности скоро состоится запуск искусственного спутника Земли, и объяснил мне что это такое[21]. Поэтому то, что произошло 4 октября не было полностью неожиданным, но все равно эффект был потрясающий. Сразу все вокруг заговорили о выходе человека в Космос, о том, что самые смелые предсказания писателей – фантастов становятся реальностью. При этом было ясно, что СССР действительно эффектно обошел США в освоении Космоса. Все события следующих лет подтверждали это наше лидерство и, не скрою, это вызывало чувство "законной гордости". Помню, как руководствуясь регулярной информацией ТАСС о движении спутника над территорией страны, мы выходили по вечерам на улицу, пытаясь разглядеть маленькую движущуюся звездочку. И это нам реально удавалось! Правда я не уверен, что видел действительно первый спутник, скорее всего, это была последняя ступень его ракеты – носителя. Но все равно ощущения были совершенно необычные. Ходил я и к бабушке с тетей Лизой, где стоял наш старый "Штерн-9" с полным набором КВ диапазонов, и пытался поймать сигналы со спутника (что, впрочем, не удалось). А потом через месяц — второй спутник с Лайкой на борту! Все сразу заговорили о полете человека в Космос, тема стала популярной в кино и на телевидении. И мы были тут реальные первопроходцы!

Потом был 1959 год и первые наши полеты к Луне. Хрущев дарил Эйзенхауэру

[21] О намерении запустить спутники было заранее объявлено СССР и США в рамках программы Международного Геофизического Года.

копии советских вымпелов, доставленных на Луну. Были сделаны первые (не очень еще качественные) фотографии обратной стороны Луны — это смотрелось как чудо!

Летом 1960 года мы отдыхали в Адлере. Как раз в это время состоялся первый успешный запуск "корабля – спутника" с собачками Белкой и Стрелкой и успешное возвращение их на Землю. Я бегал по утрам к ларьку "Союзпечати" и покупал газеты с материалами пресконференции в АН СССР по этому полету. Фотографии Белки и Стрелки были на первых полосах. Было ясно, что полет человека — дело ближайшего будущего. Потом было еще несколько и успешных и неудачных таких запусков, так что к апрелю 1961 года запуск корабля с человеком ожидался со дня на день. Когда 12 апреля полетел Гагарин, я был дома, занятия были во вторую смену. Поразило, что сообщение ТАСС о полете прозвучало по радио еще до того, как "Восток" благополучно приземлился. Я шел в школу по только что выпавшему мокрому, хлюпающему под ногами снегу, а там все разговоры были, конечно, про полет Гагарина. "Путь в Космос прокладывают коммунисты!". Это была реальность. А 6 августа, в день рождения отца, полетел Герман Титов! Это был уже вполне серьезный суточный полет. Какое там сравнение с пятнадцатиминутным полетом Алана Шепарда по баллистической траектории, мы реально были впереди!

Был опубликован проект новой Программы КПСС. "Нынешнее поколение советских людей будет жить при коммунизме!". В момент этой публикации мы жили в палатках на берегу озера Синара (нашем излюбленном месте), проект читали по радио, а я ходил километра за три в деревню Воздвиженка и купил–таки газеты с полным текстом Программы. Читать было интересно, казалось, что все планы вполне реальны. Единственное, в чем я усомнился, глядя на покосившиеся домишки Воздвиженки, так это в том, что через двадцать лет сотрется разница между городом и деревней[22].

Но уже в это время стали происходить события, которые не вполне укладывались в привычно стройную схему нашего лидерства всех прогрессивных сил человечества. 13 августа 1961 года мы в компании с Плюсниными отдыхали в лесу. Обратно в город я и Лена Плюснина поехали на велосипедах (около 40 км). Мы приехали раньше, чем вернулись родители на машинах и, не имея ключей, прогуливались перед домом. И тут из какого-то окна я услышал радио с новостями о мерах, принятых правительством

[22] Надо сказать, что даже сейчас Воздвиженка являет собой не очень яркое зрелище!

ГДР по охране госграницы в Берлине. Через несколько дней ситуация прояснилась — была построена берлинская стена. Вообще-то Берлинский вопрос муссировался в новостях уже давно, но такой финал как-то не гармонировал с нашими представлениями о преимуществах социализма.

Довольно неожиданно (и не очень мотивированно для меня) СССР вышел из моратория на ядерные испытания. Были взорваны самые мощные бомбы, включая 50-мегатонную.

Открылся XXII съезд КПСС, который принял новую Программу партии. Но не это произвело главное впечатление — снова был поднят вопрос о "культе личности". Во многих докладах описывались дикие факты о репрессиях, Сталина вынесли из мавзолея[23]. Надо сказать, что по молодости лет я не запомнил XX съезд, да тогда и немного сообщалось о эксцессах "культа", а доклад Хрущева оставался секретным до перестроечных лет[24]. Немного проскальзывало в фильмах типа "Чистого неба" Григория Чухрая, в общем-то я мало что про это знал. В этом смысле XXII съезд был откровением. Я стал убежденным "антисталинистом", хотя переименование Сталинграда в Волгоград все равно казалось дикостью.

Но ведь была кубинская революция! Сначала у нас мало про нее писали. Фидель Кастро не был, конечно же, исходно коммунистом. Коммунистом его, как известно, сделали американцы. Мы стали получать все больше и больше информации о Кубе и событиях вокруг нее. Все было так похоже на нашу революцию (из книжек), и это "под боком" у США. Ясно, на чьей стороне были наши симпатии! Помню первый приезд Фиделя в СССР в 1963 году, когда он провел здесь около месяца. Был он и в Свердловске — никогда до того я не видел таких толп народа на улицах, весь город вышел его встречать. Мы со Славиком Пономаревым почему-то решили, что он обязательно подъедет к вечному огню на площади Коммунаров. Там нам удалось пробиться в первый ряд живой цепи людей, сдерживающей толпу вокруг вечного огня, освобождая проход. Но наши ожидания не оправдались — кортеж проехал мимо, мы услышали приветственные крики толпы, но ничего не увидели[25].

---

[23] Тут же появился анекдот про венок, появившийся на его могиле у кремлевской стены, с надписью на ленточке: "Посмертно репрессированному от посмертно реабилитированного".

[24] Я доклад Хрущева на XX съезде впервые прочитал по-английски, купив его мемуары в Сан-Франциско в 1987 году.

[25] Близкое по масштабам скопление людей на улицах Свердловска было потом 9 мая 1965 года — впер-

Еще в начале 1962 года я узнал, что дядя Коля Губин уехал в командировку на Кубу. К тому времени он был не столько артиллеристом, сколько ракетчиком, и я это знал. Уехал он где-то в начале года, а осенью разразился Карибский кризис. Из сообщений наших средств массовой информации было трудно что-либо понять. Исходно мы отрицали присутствие каких-либо ракет на Кубе. Более ясная картина возникала из западных радиопередач, но для меня-то вопроса не было — дядя Коля был там! В самые горячие дни кризиса я был может быть единственным человеком в нашем классе, который совершенно ясно понимал, что мир висит на волоске. Должен сказать, что компромисс, достигнутый Хрущевым и Кеннеди, сразу же был мной воспринят как единственный разумный выход из положения, и я никогда не понимал почему он иногда ставится Хрущеву в вину. Цель гарантированной безопасности Кубы была достигнута, а потом американцы убрали свои "Юпитеры" из Турции (правда этот факт не афишировался по просьбе Кеннеди — он не хотел потерять лицо).

Дядя Коля вернулся с Кубы через несколько месяцев после окончания кризиса. Конечно, он рассказывал не так уж много, но все же я уже тогда, в начале 1963 года, узнал многие детали, которые возникли "в открытой печати" только сравнительно недавно. Я не знаю, какую должность занимал дядя Коля на Кубе, но он прибыл туда в числе первых советских военных специалистов и был (судя по его рассказам тех времен) довольно близок с Фиделем, Раулем и Че. Во всяком случае, еще в течение многих лет Фидель регулярно присылал ему поздравительные открытки по поводу 23 февраля. Все дни карибского кризиса они были рядом, дядя Коля даже утверждал, что как-то спал с Фиделем под одной плащ-палаткой. В момент пика кризиса, когда вторжение американцев казалось неминуемым, они собрались в каком-то блиндаже, где Фидель распорядился раздать всем присутствующим какое-то количество патронов и гранат, заявив: "Отсюда выйдет последний взвод защитников Кубы!". Утром того дня, когда по радио (на дипломатические каналы не было времени!) было передано послание Хрущева Кеннеди с предложением компромисса, Фидель был в ярости: "Вы МЕНЯ на Турцию променяли!". Эта его, довольно естественная реакция, еще долго определяла и ход дальнейших переговоров и некоторую натянутость в советско-кубинских отношениях.

вые День Победы стал выходным и отмечался так широко, при том, что большинство фронтовиков войны было в добром здравии и во вполне активном возрасте.

Как известно, после спада кризиса на Кубу приехал А.И.Микоян, в задачу которого входило убедить Фиделя в разумности достигнутого компромисса. В это же время приехал и Генеральный секретарь ООН У Тан, который должен был проконтролировать вывоз советских ракет с Кубы. Пребывали они на Кубе довольно долго, постепенно сложились вполне "неформальные" отношения с советскими специалистами. Дядя Коля даже рассказывал, как во время очередного дружеского ужина подвыпивший У Тан говорил им: "Ребята! Да вы подведите меня к какому–нибудь забору. Я загляну через дырку и скажу, что нет никаких советских ракет на Кубе!". А наши офицеры, смеясь, объясняли ему невозможность таких фокусов в условиях постоянной воздушной разведки, осуществлявшейся США. Тем не менее, уже из современных книг по истории карибского кризиса я узнал, что помимо всем известных ракет среднего радиуса, на Кубе было размещено достаточно много тактических ракет, а боеголовки к ним (тоже в достаточном количестве) лежали в некотором подземном хранилище, оборудованном в какой-то горе. Эти ракеты и боеголовки непосредственно пошли бы в дело в случае американского вторжения, а американцы до 90-х годов так ничего и не знали об этом арсенале. Кстати, как я понимаю, Фидель особенно возражал против вывоза именно этих ракет и боеголовок, считая, что они то и могут гарантировать безопасность Кубы.

Летом 1963 года родители повезли меня в Ленинград и Москву, специально для того, чтобы я мог как следует познакомится с этими столицами, а заодно и с московскими родственниками. Провели мы примерно по неделе в каждом из городов, так что я смог посмотреть более или менее полный набор туристических достопримечательностей, много фотографировал. Упомяну только один забавный эпизод. В один из дней в Москве я пошел первый раз в Кремль. Так вот, прогуливаюсь это я где-то около Царь–пушки, как вдруг справа от меня останавливается черная "Волга" и из нее вылазит Хрущев в шляпе и типичной украинской косоворотке в сопровождении пары маленьких детей (внуков?) и идет куда-то (видимо, у него тоже выпало свободное время). Я конечно несколько разинул рот и приостановился — между нами было меньше 10 метров, а вокруг больше почти никого и не было. "Проходи, проходи мальчик!" произнесла откуда-то сбоку одинокая фигура в штатском, ну и я пошел дальше по своим делам. Надо сказать, что даже тогда я был несколько удивлен полной обыденностью этой встречи и очевидным отсутствием какой-либо серьезной охраны первого лица государства. Конечно, это разительно контрастирует с более поздними или, тем более,

современными порядками.

После Москвы и Ленинграда мы поехали с матерью и тетей Кирой (из Москвы) в Крым в Судак. Комнату снимали в рыбацком поселке прямо под Генуэзской крепостью. Я полюбил Судак — прозрачное море, скалы, гора Сокол. Я много плавал с маской, в основном к скалам под крепостью. Как-то ранним утром я ездил с рыбацкой артелью на баркасе ловить в море рыбу. Мы тянули сети (это, кстати, нелегкое занятие), полные рыбы, на обратном пути попали в довольно серьезную болтанку. Наша хозяйка постоянно готовила нам свежую рыбу, особенно ценился палтус. Потом я еще пару раз бывал там в советские времена. Ближе к концу лета вдруг стали возникать перебои в торговле хлебом, чего никогда раньше при моей жизни не случалось. Оказалось, что небывалая засуха привела к крупному неурожаю, проблемы возникли по всей стране. Вернувшись в Свердловск мы обнаружили, что хлеб продается по “талонам” (слово карточки стыдливо не упоминалось, видимо, чтобы не напоминать о военном времени). Тогда СССР впервые закупил несколько миллионов тонн зерна в Канаде, Австралии и США. Все это выглядело удручающе, возникли анекдоты про проклятую династию Романовых, которая 300 лет Россией правила, а на 45 лет советской власти зерна не запасла...

В октябре 1964 года неожиданно был снят со всех постов Хрущев. Были некоторые опасения насчет возможной “реабилитации” Сталина, но они, к счастью, не подтвердились. Брежнев казался временной фигурой, никто не думал, что его правление продлится почти 20 лет...

VI.

Еще в младших классах школы я увлекся радиолюбительством. Школа тут была ни причем, это целиком было влияние отца, который и сам в молодости увлекался радиоделами (тогда ведь это был практически передовой рубеж техники). Начинали мы, как положено, с простейших детекторных приемников. Было удивительно, что приемник работает как-бы без внешних источников питания, да и всех деталей — катушка, переменный конденсатор и детектор (особенно хорошо работал старый отцовский детектор, у которого надо было проволочным электродом нащупать "правильное" место на кристалле сульфида свинца). Потом отец купил мне набор (конструктор) "Юный радиолюбитель", который позволял собирать несколько моделей приемников, вплоть до двухламповых (с питанием от батарей).

Постепенно мы перешли к простым ламповым приемникам с питанием от сети, сделали отдельный блок питания (выпрямитель) на кенотроне. Уже где-то во втором классе я давал на школьную выставку двухламповый приемник прямого усиления с вариометром. После этого я уже самостоятельно занимался радиолюбительством без помощи отца. Помогли и занятия в радиокружке в пионерлагере.

В конце концов я вышел на уровень сборки и конструирования (по схемам из журнала "Радио" и разных радиолюбительских книжек) достаточно серьезных многоламповых супергетеродинов. Цель была понятная — хотелось сделать хороший КВ радиоприемник с набором диапазонов, включающих те, которые по ГОСТу исключались из промышленных изделий, продававшихся в магазинах. Таких супергетеродинов я сделал две или три штуки, все сносно работали. Потом я их разбирал и пытался сделать что-то новое. Последний опыт такого самостоятельного конструирования оказался неудачным — я так и не смог запустить довольно сложную схему (аналог приемника "Мир", но на пальчиковых лампах). Несмотря на вроде бы правильно выполненный монтаж, возникла мощная положительная обратная связь — приемник самовозбуждался, страшно выл, но ничего не принимал. Это научило меня на всю жизнь тому простому факту, что экспериментатору, кроме умной головы надо иметь еще и интуицию, и хорошие руки — даже простое положение проводников в достаточно сложной схеме имеет значение! Конечно, это распространяется не только на электрические схемы, но вообще на все виды экспериментальной деятельности. Может быть поэтому я и не стал физиком –

экспериментатором.

Проблема хорошего приемника решилась довольно просто. Как я уже упоминал, в 1963 году мы провели некоторое время в Ленинграде и в Москве. Так вот в Москве в магазине был куплен “набор радиолюбителя — коротковолновика”, который представлял собой просто комплект деталей для сборки серийного (но не продававшегося в магазинах) приемника ТПС-54 для радиоузлов. Вернувшись домой, я этот приемник собрал, настроил, пользуясь генератором стандартных сигналов и ламповым вольтметром в Институте физики металлов (у Михаила Григорьевича Кожухова – электронщика в отделе прецизионных сплавов, с которым меня свел отец), и получил давно желанный и вполне приличный приемник, который удовлетворял меня в течении многих лет[26]. Кстати сказать, этот ТПС-54 жив до сих пор и пребывает в рабочем состоянии, хотя я давно им не пользуюсь.

Таким образом, еще в ранние школьные годы я довольно прилично изучил ламповую электронику, освоил навыки монтажа электрических схем. Сам процесс монтажа и пайки мне очень нравился чисто эстетически. Приятно было возиться с изящными детальками, устанавливать панельки для ламп, распаивать разноцветные провода, вязать из них жгуты. Приятен был вид расплавленного олова и запах канифоли[27]. Когда из нас начали готовить радиомонтажников в школе, я уже это ремесло вполне освоил и имел от этого свои маленькие удовольствия — вместо скучной практики мне было поручено содержать школьный радиоузел. В результате я имел в школе свой “кабинет”, где мог раздеваться, минуя гардероб, и вообще с приятностью проводить время. К сожалению, с полупроводниковой (транзисторной) электроникой дело у меня не пошло. Причина была довольно простая — ранние серийные советские транзисторы, которые можно было купить в радиомагазинах, отличались очень большим разбросом параметров (по сравнению с паспортными данными), и их надо было мучительно подбирать и отбраковывать. Эта работа была не по мне, лампы казались и проще, и стабильнее и надежнее[28].

---

[26] Через год я сделал такой же приемник для тети Лизы, взамен уже неработавшего “Штерн-9”, и он служил ей до 21 века.

[27] К полезному житейскому опыту можно отнести и не так уж редкие удары высоким напряжением, которые нередко приходилось получать по ротозейству и разгильдяйству, в процессе отладки изделий.

[28] Гораздо позже, уже в аспирантские годы, я таки успешно собрал и запустил некий транзисторный

Решив в первом приближении проблему хорошего приемника, я попробовал заняться телевидением. В частности, как я уже упоминал, мне удалось переделать наш уже довольно старый телевизор “Север” (с сильно “подсевшим” кинескопом) на новую трубку с большим экраном. При этом я пользовался какой-то статьей из журнала “Радио” и реконструкция прошла вполне успешно — еще пару лет мы смотрели “Север”, но потом в продаже появились уже более современные модели, и самостоятельные занятия телевидением утратили смысл[29].

В те же годы (середина школы) все более популярными становились магнитофоны, но купить их было довольно трудно (да и дороговато). Поэтому я решил попробовать себя в этом деле и даже разработал магнитофон своей конструкции (опять-таки используя материалы из журнала “Радио”), включая лентопротяжный механизм, детали которого были по моим чертежам выточены в мастерских ИФМ. Этот механизм даже заработал, но вот электронную часть мне так и не удалось запустить (что несколько странно!). В конце концов, я это дело забросил, а проблему магнитофона решил, купив дешевый полуфабрикат магнитофонной приставки, которую мне уже удалось “довести до ума”. Она мне довольно долго служила еще и в студенческие годы.

Результатом всех этих занятий было сложившееся у меня, да и у окружающих, впечатление, что я пойду, так сказать, по радиотехнической линии. Тут и пример был в лице Бориса Кошелева — мужа моей двоюродной сестры Веры, который закончил радиофак УПИ, работал на заводе и все время что-то такое мастерил дома (в основном музыкальное, радиоприемники его особо не интересовали). Вот и я думал, что после школы пойду на радиофак. Была у этих занятий и другая сторона дела — для успеха в радиолюбительстве надо было знать основы физики электричества и магнетизма хотя бы в объеме курса средней школы. Обучали этому делу где-то в десятом классе, до которого еще было далеко. Поэтому мне пришлось самому взяться за штудирование соответствующей части школьного учебника физики Перышкина, что я и проделал в возрасте 13-14 лет. Реально это оказалось первым толчком в сторону занятий не радиолюбительством, а физикой. Но об этом речь пойдет позже.

КВ приемник из конструктора, но он не произвел на меня впечатления своими параметрами.

[29] Опять же, гораздо позже, уже будучи кандидатом наук, я собрал (из некоторого конструктора) очень маленький транзисторный автомобильный телевизор, который служил мне много лет, позволяя смотреть важные футбольные матчи и новости, находясь где-нибудь “на природе”

А интерес к хорошим КВ радиоприемникам сохранился на всю жизнь. В аспирантские годы в Москве он поддерживался общением с К.В. Владимирским, который был серьезным радиолюбителем — связником. Его сотрудник Борис Лабзов восстановил (с разработанными совместно модификациями) для меня старый американский связной приемник ВС-432 (из числа поставленных нам по лендлизу), которым я удивлял соседей по аспирантскому общежитию. Этот приемник служил мне многие годы и в Свердловске. Формально он и сейчас находится во вполне рабочем состоянии. Конечно, со временем я перешел на современную цифровую радиоаппаратуру достаточно высокого уровня и слабость к КВ технике сохраняется у меня до сих пор. К сожалению, в последние 10-15 лет КВ радиовещание по всему миру практически заглохло, эфир стал пустым и вся эта техника почти утратила смысл. Все вытеснил интернет. Я эту новую ситуацию не одобряю – все таки хороший КВ радиоприемник может легко обеспечивать получение информации в любой точке земного шара, даже в какой – нибудь глуши, независимо от наличия или отсутствия провайдеров интернета. Даже наличие электросети не требуется – достаточно обычных батарей. В принципе, такую автономность может обеспечить спутниковый интернет, но его (в дешевом варианте) пока нет. А КВ вещание, которое для потребителя вообще ничего не стоило, уже практически уничтожено. Вот и стоят у меня дома несколько довольно приличных цифровых приемников, как стационарных, так и портативных, но практически они уже не используются. Впрочем те же бытовые магнитофоны (в том числе видео) “погибли” еще раньше. Прогресс неумолим...

VII.

Другим увлечением школьных лет была филателия. Когда я был, видимо, еще первоклассником, дядя Юра Каретников показал мне небольшой кляссер с венгерскими марками, купленный им, вероятно, просто из любопытства. Надо сказать, что венгерские почтовые марки всегда отличались достаточно своеобразным стилем и красотой, так что они мне сразу понравились, и я начал потихоньку втягиваться в коллекционирование. Этим делом я занимался вполне всерьез около десяти лет, пока был школьником, да и потом иногда возвращался к этому увлечению. Большинство моих школьных приятелей тоже прошло через это увлечение, но только для меня оно затянулось на долгие годы. На еще более серьезном уровне филателией увлекался Борис Кошелев, с которым у меня было много контактов на эту тему.

Поначалу, как это бывало почти со всеми, я собирал марки "всего мира". Осознание невозможности достигнуть в этом деле успеха пришло позднее, но я все же никогда не ограничивался какой-то узкой тематикой коллекционирования, что обычно советуют все серьезные пособия по этому делу. Конечно же, в центре интересов было вполне традиционное коллекционирование марок СССР, причем именно всех выпусков, с целью создания максимально полной коллекции. Но и иностранные марки вызывали большой интерес, от них веяло духом дальних стран, экзотическими местами, природой, фауной и флорой. Особую специфику этому делу придавало и то обстоятельство, что в СССР контакты с заграницей особо не приветствовались. В частности, что касается марок, то в государственных филателистических магазинах продавались исключительно марки СССР (коллекционирование которых официально приветствовалось) и марки социалистических стран, но не всех, а только тех, официальные отношения с которыми были достаточно хорошими[30]. Ну а коллекционерам тем интереснее было "доставать" то, чего не было в продаже — запретный плод сладок! Ну и что уж там говорить о марках "капстран" или "колоний" — последние всегда были популярны даже просто из-за их экзотичности. Эти марки в магазинах не продавались. Поначалу кое что мне привозили родители из своих заграничных путешествий. Но главным источником марок был "свободный рынок" в сообществе коллекционеров, где шла торговля и обмен

[30] Например, практически нельзя было купить марки Югославии, китайские марки полностью исчезли из продажи во второй половине 60-х годов.

марками на базе “клубов филателистов”. Кроме того, можно было достаточно свободно обмениваться марками с филателистами из других стран — их адреса находились разными способами (из объявлений в иностранных филателистических журналах или через прямую переписку). Почта тогда, надо сказать, работала неплохо, так что можно было регулярно получать письма из разных (в основном социалистических) стран с наборами марок, взамен отсылая свои. Такого рода деятельность позволяла получать многое из того, чего в магазинах не было, а в “клубе филателистов” происходил обмен (или прямая купля – продажа) между заинтересованными лицами. Я всегда считал, что именно через эту деятельность мне удалось (еще в среднем школьном возрасте) изучить механизм законов свободного рынка[31]. Не скажу, что эти законы мне и тогда сильно понравились — это было одной из причин прекращения филателистических увлечений. Иначе надо было выбиваться уже на уровень местных филателистических “олигархов”, а народ этот был мне не очень симпатичен.

Но само занятие марками доставляло большое удовольствие! Мне, например, всегда нравилась эстетика и типографское исполнение (гравюра) марок таких стран как Чехословакия и Франция (с ее колониями, превращавшимися тогда в независимые государства). Каждая марка этих стран представляла собой небольшое произведение искусства. Совершенно другой стиль был у марок той же Венгрии или СССР, причем этот стиль был достаточно самобытен — марки можно было распознать с первого взгляда. При очень высоком качестве печати (тоже, в основном, гравюра) марки Великобритании и стран Британского Содружества, а также США, были конечно же гораздо скучнее. Вообще надо сказать, что марки социалистических стран в то время выгодно отличались от большинства других красочностью оформления, большим разнообразием сюжетов и четкой идеологической направленностью, что явно отражало активность политической пропаганды, которая была тогда на подъеме. Да и по количеству выпускаемых серий социалистические страны существенно опережали весь остальной мир.

Серьезные занятия филателией подразумевали использование зарубежных каталогов, из которых я, в основном, использовал *LIPSIA* (ГДР) и в меньшей степени французский *Yvert & Tellier* (который задавал *de facto* стандарт цен на филателистическом

[31] В последние годы увлечения филателией в финансовом отношении я перешел на полную “самоокупаемость” и денег на марки у родителей не просил. Конечно, суммы которыми я распоряжался, были небольшими (десятки рублей), но для школьника старших классов вполне существенными.

рынке). Ясно, что сама возможность раздобыть иностранные каталоги была вполне нетривиальной (даже когда речь шла об изданиях из ГДР), решалась эта задача по разному на том же филателистическом рынке. Ну и само собой, использование немецких и французских каталогов подразумевало хотя бы элементарное владение немецким и французским языками (которые приходилось изучать уже самостоятельно, больших успехов я тут не достиг, но практические задачи решать мог). Достаточно легко можно было выписывать филателистические журналы социалистических стран, из которых я использовал, в основном, *Sammler Express* (ГДР), из них узнавались всякие филателистические новости, в частности, сообщения о новых интересных выпусках марок разных стран. Все это исправно шло в наш почтовый ящик в квартире на Шейнкмана 19, объем моей заграничной корреспонденции был достаточно впечатляющим. Особенно большой обмен марками у меня шел в течение нескольких лет с филателистами из Чехословакии.

В итоге, к к моменту окончания школы (когда я прекратил активные занятия филателией) у меня образовалась коллекция из более чем десяти тысяч марок разных стран, посвященных разным тематикам (флора и фауна, космос, систематические коллекции ряда стран). В частности, в систематической коллекции марок СССР мне удалось собрать около 90% всех выпусков марок советского периода (позднее я продолжил эту коллекцию до 1991 года), отсутствовали только достаточно редкие и дорогие (!) серии. Еще более полная коллекция образовалась у меня из марок Чехословакии за период с 1945 по 1965 годы, где мне не хватало всего нескольких единичных экземпляров (в частности ряда блоков). Довольно представительные коллекции у меня были по Китаю и Венгрии, хотя марки этих стран к концу 60-х годов практически исчезли из продажи. Довольно богатой была и коллекция марок Франции за период с конца XIX века до 1960 года, образовавшаяся путем обменов с одним из свердловских коллекционеров старшего поколения, который имел активные связи с французскими филателистами.

Должен сказать, что коллекционирование марок дало мне очень много и в плане изучения истории XX века (вплоть до некоторых мелких деталей, которые хорошо отражались в филателии), общей политической ситуации и элементарного знания иностранных языков (кроме английского). Как я уже писал, систематические занятия филателией прекратились после окончания школы, как ввиду появления новых жизненных интересов, так и по ряду чисто случайных причин. Много лет спустя (в 80-е годы) я эти

занятия слегка возобновил, дополнив свою систематическую коллекцию марок СССР и какое-то количество марок экзотических стран (в основном на тему флора – фауна) и Кубы. Но это было уже не очень серьезно, так занятие для души. Все это резко прервалось в 1992 году — я просто не мог видеть марок с полуграмотной надписью *Rossija*. Но даже сейчас я люблю рассматривать витрины филателистических магазинов или листать (электронные) страницы современных каталогов.

К сожалению, мне трудно что-то сказать про современную филателию. Она конечно существует, но должна иметь какую-то совсем иную форму, нежели в мои времена. Марки конечно продолжают выпускаться всеми государствами, но фактически они почти утратили свой прежний смысл – знаков оплаты почтовых отправлений. Кажется что эпистолярный жанр почти исчез — кто же сейчас пишет письма на бумаге, складывает их в конверты, наклеивает марки? Большинство людей перешло на электронные средства коммуникации, которые обеспечивают мгновенный обмен информацией между людьми, находящимися зачастую очень далеко друг от друга. Тут почтовые марки совершенно не нужны. А письма “на бумаге” приходят сейчас практически только в виде официальных извещений, счетов, постановлений и т.п., которые плодят и рассылают разные организации. Как правило, на таких письмах марок нет. А выпуск всевозможных новых серий марок уже давно предназначен исключительно для филателистов и имеет мало отношения к почте как таковой. В общем, все это дело превратилось в разновидность “искусства для искусства” и стало, с моей точки зрения, не сильно интересным...

VIII.

Я довольно рано стал интересоваться политикой, прежде всего международными делами. Думаю, что сильный толчок к этому был связан с филателией — выпуск почтовых марок всегда довольно детально отражал политические события в каждой стране и в мире в целом. Множество историй, связанных с марками, можно было понять только в контексте исторических событий, так что определенное политическое образование было тут просто необходимо.

Помимо филателии вся окружающая действительность, непрерывное воздействие пропагандистского аппарата государства, система школьного образования, в общем все вокруг так или иначе толкало на изучение политических вопросов. Я уже писал, что ощущение жизни в разделенном мире, где есть и враждебное окружение и мощный прогрессивный лагерь союзников, появилось у меня в довольно юном возрасте. В конце концов информация о международных событиях непрерывно шла по радио и (позже) по телевидению. Интерес к этим событиям возник постепенно, но он не мог не возникнуть.

Ранние воспоминания о политических событиях фрагментарны — помню, например, фотографии в газетах 1956 года с обезображенными трупами жертв мятежа в Венгрии. Сейчас эти события принято называть венгерской революцией, но в памяти все равно остался контрреволюционный мятеж и наше вмешательство, положившее конец террору и самосудам уличной толпы.

Регулярно я стал следить за политическими событиями с 1959 года. Примерно в это время я стал и регулярным читателем еженедельника “За рубежом” — дайджеста иностранной прессы, который как раз тогда начал издаваться. Много лет мы его выписывали на дом, вплоть до перестроечных лет, когда он стал уже не актуален (и довольно быстро прекратил свое существование). Несомненно, что интерес к международным делам стимулировался и активной политикой Хрущева — он много ездил за рубеж, и об этих поездках подробно сообщалось по радио, телевидению и в прессе. В частности, большие впечатления были связаны с его поездкой в США и наметившимся курсом на улучшение отношений с Америкой. Хрущев, как известно, выдвинул программу “всеобщего и полного разоружения”, казалось, что все это может стать реальностью. Ожидалась встреча “в верхах” в Париже, с которой тоже связывались надежды на улучшение отношений с Западом.

Эти надежды рухнули после 1 мая 1960 года, когда под Свердловском был сбит самолет — шпион U-2 с пилотом Френсисом Гэри Пауэрсом. Я прекрасно помню этот солнечный майский день — мы с отцом были на демонстрации и слышали какие-то звуки разрывов (а может и видели облачка этих разрывов в голубом небе). Все подумали, что это какой-то салют или что-то в этом роде. Буквально через день отец, придя с работы рассказал, что сбит американский самолет, а летчик пойман. На самом деле, буквально весь Свердловск знал об этом через пару дней, иногда говорили о двух летчиках. Тем более удивительно, что президент Эйзенхауэр об этом не знал, и первая реакция США свелась к довольно примитивной информации о "заблудившемся" самолете с летчиком, потерявшим сознание (они считали, что пилот погиб). Тем эффектнее было последующее выступление Хрущева с демонстрацией фотографий и показаний летчика. Мы тогда все сделали один вывод — в Свердловске нет американских шпионов! Через некоторое время все мы уже знали, что одновременно с U-2 был сбит и наш истребитель, посланный на перехват (у него не работала система опознания "свой-чужой"), а летчик погиб. Официально об этом стали писать только в годы перестройки.

Конференция "в верхах" была сорвана, но оснований винить в этом Хрущева у нас не было. Предстояли выборы нового президента США, и надежды на улучшение отношений связывались с этими выборами. Читая материалы "За рубежом", я как-то сразу стал сторонником Кеннеди, тем более, что Никсон ассоциировался с Эйзенхауэром и активным антикоммунизмом. За год до этого Никсон был в СССР, в том числе в Свердловске, рассказывали, что во время поездки на один из первоуральских заводов он (желая выступить перед рабочими) залез на крышу ЗИМа и продавил ее. В общем, отзывы о нем были не очень хорошими, широко освещалась в прессе и его ругань с Хрущевым на американской выставке (сейчас эту ругань списывают на Хрущева, а сам эпизод называется "кухонными" дебатами, поскольку сцепились они на типовой американской кухне, представленной на выставке). Кеннеди казался человеком новым, молодым (он и стал тогда самым молодым из американских президентов) и не "зашоренным" предрассудками холодной войны. Конечно же, все эти ожидания были вполне наивными. Но помню, как я сидел перед нашим приемником "Мир" в день выборов (точнее на следующий день, конечно) и слушал по "Голосу Америки" (по-английски) прямой репортаж о подсчете голосов по штатам (с востока на запад), когда результаты

все время колебались то в пользу Кеннеди, то Никсона. Тогда счет голосов велся вручную и занимал много часов. Напряжение было как на спортивном состязании. Как известно, Кеннеди победил с очень небольшим перевесом в несколько тысяч голосов (решающей была его победа в Калифорнии).

Ну потом-то выяснилось, что Кеннеди вовсе не настроен идти навстречу СССР. Впереди было вторжение на Кубу, Берлинский и Карибский кризисы. Именно при Кеннеди мы были на грани ядерной войны с США, и это была реальность, которую все мы прекрасно осознавали, несмотря на ограниченность информации в советских газетах, радио и телевидении. Но именно при Кеннеди, уже после потрясения Карибского кризиса, произошел четкий поворот в сторону улучшения отношений. И связан он был с Московским договором о запрете ядерных испытаний в атмосфере, космосе и под водой. Это был первый реальный прорыв в послевоенных отношениях СССР и США, казалось, что дальше все пойдет скорее, тем более, что как раз в это время произошло резкое ухудшение наших отношений с Китаем. Поэтому я прекрасно помню потрясение, которое я испытал рано утром 23 ноября 1963 года (в США было еще 22 ноября), когда включив новости "Голоса Америки", услышал, что Кеннеди убит в Далласе. События развивались поминутно, скоро стало известно про арест Освальда и про то обстоятельство, что он несколько лет жил в СССР и даже женился здесь. А потом Освальд был убит в полицейском участке Джеком Руби в прямом эфире американского телевидения. Ну и кто бы сомневался в наличии заговора? К чести Линдона Джонсона и других серьезных американских политиков, версия о "советском следе" Освальда была почти сразу же откинута[32], так что убийство Кеннеди, как таковое, вовсе не ухудшило наших отношений. И наши лидеры заняли тут однозначную позицию скорби и сожаления. На похороны Кеннеди поехал Микоян, и мы впервые увидели прямой телевизионный трансатлантический репортаж этих похорон с помощью экспериментального американского спутника "Telestar" — качество изображения было довольно плохое, но было ощущение технологического чуда (в это время только только начинались прямые телевизионные трансляции из Москвы по кабельной связи). Через пару лет все это стало совершенно обыденным.

[32] Совсем недавно я узнал, что Джонсон в первые дни очень даже серьезно рассматривал "советскую" версию убийства!

Возвращаясь к 1960 – 1961 годам, вспоминаю и события в (бывшем Бельгийском) Конго, которые показали вполне циничную политику Западных стран и, как мне и тогда и сейчас казалось, вполне прогрессивную и разумную политику СССР. Убийство Лумумбы и последующий хаос в этой стране произвели тяжелое впечатление. Я даже наивно недоумевал, почему мы тут не могли более активно вмешаться, как мы это делали на Кубе. А Запад уж точно не вызывал симпатий...

Разрыв с Китаем и конец "великой дружбы" казались вполне логичным продолжением советской политики, направленной на сближение с Западом. Китайский левый экстремизм не вызывал ни малейшего энтузиазма, а помноженный на культ Председателя Мао и эксцессы последовавшей вскоре "культурной революции", он не мог восприниматься хоть в каком-то положительном смысле. Цитируя стандартное обвинение китайцев в адрес нашего руководства, я тогда говорил, что сам-то я уж точно являюсь сторонником "советско – американского сговора ради владычества над миром". Удивительно как все потом пошло не совсем так или совсем не так.

В общем, из сказанного ясно, что в политическом смысле я в эти годы был достаточно "ортодоксальным" комсомольцем, вполне поддерживавшим основные направления внешней политики государства. Отдельные моменты советской политики типа внезапного нарушения моратория на ядерные испытания в 1961 году[33] особенно не влияли на эту "ортодоксальность" и до "диссидентских" мыслей было еще далеко. Но уже тогда недостаток общей и политической информации ощущался достаточно сильно, а регулярное слушание новостей BBC и (не столь регулярно) "Голоса Америки" вошло в привычку. Изоляция населения от части международной информации казалась просто следствием слишком наивного подхода наших властей к организации системы пропаганды.

[33] Тогда это было непонятно, поскольку явно противоречило официально декларируемой политике мира и мирного сосуществования с Западом. Это сейчас стало известным, что основной причиной тут была необходимость догнать США в разработке различных образцов этого оружия в условиях реального отставания.

IX.

Нельзя не рассказать еще и о том, что было действительно новым в нашей жизни тех лет — люди стали ездить за границу! Первым из людей мне близких в 1957 году в Чехословакию поехал (в командировку) дядя Юра Каретников[34]. Вернувшись, он показывал разные интересные вещи и сувениры, которые я с интересом рассматривал, а также рассказывал всякие байки про особенности заграничной жизни. Чуть позже туда же поехал отец в поездку по нескольким институтам чехословацкой Академии Наук. Был он в Праге, Брно и Кладно, насколько я помню. Ряд людей, с которыми он там встречался, потом приезжали в Свердловск и бывали у нас в гостях[35].

В 1958 году отец провел два месяца в Китае, в основном читая лекции в Нанкинском Университете. Кроме того, он посетил ряд научных институтов в Пекине, Шанхае и Мукдене. Из Китая он приехал с массой впечатлений и со всякими интересными китайскими сувенирами, которые до сих пор сохранились у нас в доме — многие из них были настоящими произведениями искусства, столь необычного на наш взгляд. Привез он и множество фотографий, сделанных им в разных местах, их было очень интересно рассматривать. Это еще был период расцвета советско — китайской дружбы. Отец, как и многие советские специалисты, помогавшие Китаю, даже был награжден китайской правительственной медалью “Китайско – советская дружба”, удостоверение к которой было подписано премьером Чжоу Эньлаем и которую он исправно показывал в списке своих наград в различного рода анкетах. Естественно, что у него возникла довольно активная переписка с разными людьми из числа тех, с кем он встречался за эти два месяца в Китае. Помню, что ему много писал переводчик, который постоянно его там сопровождал. В основном эта переписка сводилась, конечно же, к простым обменам поздравлениями по праздникам. После разрыва дружественных отношений с Китаем

[34] Для него это была не первая поездка за границу — после войны он с дядей Володей Якунчиковым провел некоторое время в Германии, работая там (в офицерском звании) в комиссии по репарациям. Тогда сотни инженеров были посланы в советскую зону оккупации по этим делам, но в последующие годы даже командировки за границу стали экзотикой.

[35] В то время Свердловск был открыт для иностранцев, в городе было довольно много студентов из социалистических стран, приезжали делегации научных работников. В 1959 году у нас проходил чемпионат мира по скоростному бегу на коньках среди женщин (свердловчанка Валентина Стенина заняла второе место), несколько раз проходили соревнования конькобежцев СССР – Норвегия. “Закрыли” город где-то во второй половине 60-х и продолжалась эта “закрытость” до 1990 года.

эта переписка довольно быстро сошла на нет и полностью прекратилась в годы “культурной революции”.

Но командировки командировками, а примерно с того же 1957 года люди иногда стали ездить в туристические поездки за границу по линии “Интуриста”, а это было уже совсем необычно. Конечно, эти поездки были возможны только в составе туристических групп, надо было еще в эти группы попасть[36], но все это стало вполне повседневной реальностью. Проблемы тут были конечно, помню, что я был очень удивлен и все не мог понять, почему моих родителей в 1958 году “не пустили” в круиз “Вокруг Европы”. Но в 1959 году они в такой круиз попали и в течение следующих почти 10 лет регулярно ездили на пару в разные страны, объехав полсвета. Было это тогда достаточно легко, даже в варианте поездки мужа с женой. И зарплаты доктора наук (отец еще не был членом Академии) вполне хватало на то, чтобы раз в год съездить с женой куда-нибудь за границу. Так что современные сказки про то, что советские люди были лишены такой возможности, мне слушать довольно смешно — я с детства привык к рассказам о поездках в дальние страны, просмотру фотографий и любительских фильмов, снятых в этих поездках[37]. В обработке фотографий и фильмов я, кстати сказать, отцу довольно много помогал, так что поездки его помню и сейчас практически наизусть. Да и мое увлечение путешествиями в дальние страны выросло, конечно же, еще из тех времен.

Круиз “Вокруг Европы” в 1959 году был первым и особенно интересным. Родители побывали в Швеции, Бельгии, Франции, Италии, Греции и Турции, посетив, в том числе, Париж и Рим. Ясно, что впечатлений была масса, да и интересных людей с ними в круизе было довольно много. Насколько я помню, в их числе был Константин Симонов и генеральный секретарь французской компартии Морис Торез с семейством, который ехал в отпуск в Союз. При этом на корабле можно было вполне свободно между собой общаться, так что разговоров интересных много было.

---

[36] Конечно, надо было пройти через соответствующее “сито” парткомов и месткомов, но это не было нереальной задачей, хотя всех эти процедуры и раздражали. Кроме того, число мест в группах “Интуриста” было достаточно ограниченным. Поездки отца с матерью закончились в 1968 году, когда ввели ограничение на возраст туристов — 60 лет. После этого отец уже ездил только в командировки и ездил почти до 80 лет!

[37] Мои родители не занимали тут какого-то особого положения. Дядя Юра Каретников и его жена — моя тетя Варя, хоть и были простыми кандидатами наук, тоже довольно много попутешествовали по свету. В среде тогдашней технической интеллигенции это вовсе не было такой уж редкостью.

На следующий год родители съездили в круиз “По Дунаю”, посетив все основные дунайские страны (кроме Германии), а в 1961 году они попали в группу, совершившую двухнедельную поездку по основным городам восточного побережья США. Было это сразу после полета Гагарина, так что интерес к нашим туристам был большой, они довольно много встречались с американскими семьями. Ну и конечно же, такие города как Нью-Йорк, Вашингтон, Филадельфия и Бостон произвели большое впечатление, также как и Ниагарский водопад, где родители провели пару дней. Я потом монтировал фильм, снятый в этой поездке отцом. А сам я попал в эти края уже много позже.

Упомяну и поездку родителей в круиз 1965 года “По Восточной Африке”, который включал Кению, Танганьику, Занзибар, Йемен, Египет и Ливан. В Кении и Танганьике они, естественно, были на коротких экскурсиях в национальных парках, где живьем увидели в саванне всякое африканское зверье — соответствующий фильм тоже получился очень интересный (жаль, что все это снималось на 8 мм пленку, которая сейчас уже пришла в полную негодность). В некоторых из этих мест я так до сих пор и не сумел побывать.

Наконец, последний их круиз был в 1966 году вокруг Японии, он охватил все основные японские города и очень хорошо показал эту столь необычную страну. В этом же круизе они попали на несколько дней в Северную Корею, которая тоже оставила о себе неизгладимые, хотя и совсем в другом смысле[38], впечатления. А одна из последних их турпоездок была в 1967 году в Индию, которая уже тогда вызывала большой интерес у меня (потом я там несколько раз бывал).

Разумеется, отец достаточно много ездил по свету и в научные командировки, бывая в Англии, США, Франции, Японии и во многих других странах. Надо сказать, что поездки за границу в те годы вызывали повышенный интерес, так что отец много раз выступал с рассказами о них у себя в институте, показывал многочисленные слайды и фильмы. На эти выступления приходило довольно много сотрудников.

Из всего этого ясно, что путешествия по свету занимали в нашей семье очень за-

[38] Оттуда была привезена пачка избранных трудов и выступлений Ким Ир Сена, которой снабдили там всех советских туристов. Соответственно, и я смог тогда ознакомиться с основными идеями “чучхэ”. Надо сказать, что реакция была вполне однозначной, но ведь что удивительно — этот “экзотический” режим продолжает существовать и поныне! Правда, для справедливости должен заметить, что Южная Корея в те годы тоже вовсе не выглядела образцом демократии.

метное место, так что и мой интерес к ним возник, так сказать, вполне естественным путем. Интерес этот передался и моим сыновьям.

Почему я об этом пишу? В основном потому, что хочу показать, что многие стандартные сейчас представления о жизни в Советском Союзе, мягко говоря, не совсем точны. “Железный занавес”, конечно, был, но проникновение за его пределы не было чем-то из ряда вон выходящим[39], а знакомство с жизнью за рубежом было достаточно полным. Конечно, все это позволяло критически смотреть на окружающую действительность, но надо сказать, что в те годы разрыв в уровне жизни у нас и в основных странах Запада был вовсе не таким уж вопиющим, так что вполне можно было сравнивать преимущества жизни здесь и там. И сравнение это далеко не всегда было в пользу Запада, так что тогда было совсем не очевидно, какая система побеждает в мирном экономическом соревновании.

[39] Надо признать, что в “застойные” 70-е и 80-е годы, при общем росте туристического потока за границу, для сотрудников Академии Наук проблема выезда в составе туристических групп сильно осложнилась — все путевки жестко распределялись по различным профсоюзным организациям, но в профсоюз Академии их практически не давали. В основном они шли в профсоюзные организации различных промышленных предприятий, колхозов и совхозов.

X.

Довольно много мы путешествовали и по стране. О некоторых из таких поездок в раннем детстве я уже вспоминал. Но ездили мы, конечно, не только на море или в столицы. Летом 1962 года отец поехал на физическую конференцию, организованную красноярским Институтом физики СО РАН, точнее его директором — будущим академиком Л.В. Киренским, на борту теплохода "Александр Матросов", совершавшем круиз по Енисею (Красноярск — Дудинка — Красноярск). Взял он с собой и меня с мамой. Ехал я в отдельной каюте в компании с Володей Шуром (сыном Я.С. Шура), которого его отец тоже взял с собой. Я как раз перешел в восьмой класс, а Володя уже заканчивал школу, собирался поступать в университет. Эта поездка запомнилась многим ее участникам. Конференции на теплоходах тогда только-только входили в моду, а Енисей произвел на всех совершенно неизгладимое впечатление. Я вообще первый раз попал в Сибирь. Поражали масштабы реки, тайга, полярный день, величественная природа и очень бедные поселения по берегам. В тоже время чудом казался Норильск — современный город в тундре за Полярным кругом, хотя уже тогда мы все конечно знали какой ценой он был построен.

Кстати сказать, это была моя первая физическая конференция — я даже сходил на пару заседаний, пытаясь что-то понять из докладов. Прямого интереса к физике у меня тогда не было, но в каюте я штудировал учебник Перышкина для 10 класса (электричество и магнетизм) в связи со своими радиолюбительскими интересами. Надо сказать, что на этой конференции было довольно много достаточно известных уже тогда людей, в том числе физиков – теоретиков (Л.В. Келдыш, В.П. Силин, М.Я. Азбель, П.С. Зырянов, А.А. Рухадзе и др.), но я с ними ни в какие контакты, естественно, не вступал, хотя возможно именно там из разговоров окружающих я понял, что существует такая профессия физик — теоретик. Было там много и экспериментаторов, мне они тогда были как-то ближе. Про прослушанные доклады я все, конечно же, забыл. Пожалуй, помню только что-то про доклад Я.С. Шура с фотографиями доменных структур, который он делал в Игарке, в местном клубе.

Но по большей части я любовался берегами Енисея, пытался (безуспешно) ловить рыбу спиннингом, фотографировал и снимал кино. Из ярких впечатлений могу вспомнить пару бессонных ночей во время стоянок в тайге — теплоход мгновенно наполнялся

тучами комаров и прочего гнуса в количествах даже мне, выросшему на Урале, где комаров хватает, казавшимся совершенно фантастическими — уснуть было невозможно. А как-то днем нас атаковали оводы, опять-таки в количествах, примерно соответствующих типовой численности уральских комаров. Это тоже производило сильное впечатление, дополненное соответствующими ощущениями.

Буквально сразу после возвращения с Енисея мы поехали (в отпуск отца) в аналогичный круиз по Каме и Волге по маршруту Пермь — Астрахань — Пермь. Там я все спрашивал родителей, а когда же Волга станет большой рекой. С Енисеем только волжские водохранилища могли составить какую-то конкуренцию. Но все основные волжские города было, конечно же, интересно посмотреть. В аналогичной поездке мы были и через год. Компанию нам составляли Каретниковы. Дядя Юра вообще был страстный рыбак, так что в низовьях Волги мы достаточно удачно половили судаков. Однако, с точки зрения "рыболовства", основной интерес представляла Астрахань, где существовал довольно развитый черный рынок балыков и осетровой (паюсной) икры. Продавалась икра из-под полы по казавшейся тогда не такой уж маленькой цене 10 рублей за килограмм. Так что домой мы везли по несколько эмалированных кастрюлей, заполненных этой самой вкуснейшей паюсной икрой. Кстати, именно паюсной икры я с тех пор, в общем-то, никогда и не ел, она просто исчезла.

В продолжение воспоминаний о речных круизах упомяну еще о двух конференциях на теплоходах в 1964 и 1965 годах, которые проходили по Ладожскому и Онежскому озерам и Мариинской системе[40]. Там я снова сопровождал отца, но уже чаще ходил на заседания, поскольку уже в это время начал заниматься физикой. Конференции, впрочем, были чисто экспериментальные, теоретиков там практически не было, так что научная сторона дела мне не запомнилась. А вот природа тех мест, красота карельских озер и достаточно экзотические места типа Кижей, Валаама или водопада Кивач конечно запомнились на всю жизнь. Помню, что в лесу на Валааме еще можно было встретить таблички, предупреждавшие о возможных минах, а на берегу попадались полуразрушенные финские доты. В полуразрушенном состоянии пребывали и мона-

[40] Эти конференции организовывал Петрозаводский университет в лице профессора Ю.С. Терминасова. Через несколько лет эта деятельность Терминасова была отмечена фельетоном в "Правде" и "теплоходные" конференции в СССР надолго прекратились. Это отражало, конечно, особенности взаимодействия власти с наукой в те времена.

стырские постройки, где кажется располагался дом престарелых. В этих же поездках мы проводили некоторое время в Ленинграде, что позволило поближе познакомиться с памятными местами этого замечательного города.

В 1965 году я закончил десятый класс и летом мы всей семьей и с тетей Лизой, совершили одно из самых интересных путешествий в моей жизни. Поехали мы на Дальний Восток в круиз по Приморью, Камчатке и Курильским островам на теплоходе "Туркмения". Кажется, это был второй круиз такого рода — начались они как раз в 1965 году. Кстати, вероятно для привлечения туристов цены на этот круиз были удивительно низкими даже по тем временам. Насколько я помню, место в двухместной каюте первого класса стоило около 200 рублей. Потом цены выросли конечно, а сами такие круизы стали очень популярными, так что попасть на них было проблематично.

Во Владивосток мы поехали поездом, заняв целое купе — пять суток в пути и полная возможность любоваться красотами Сибири. В таком путешествии хорошо ощущались размеры страны и огромные сибирские пространства. Особенно красивые места вокруг транссибирской магистрали начинаются с Байкала, становясь все более экзотичными по мере приближения к дальневосточным районам. Владивосток сразу понравился прежде всего как город, расположенный в очень красивых бухтах на живописных сопках, с которых открываются прекрасные виды на эти бухты. Ну и сам вид огромного морского порта, корабли флота, все это было внове. Бывая в тех местах несколько раз в последующие годы, я всегда получал большое удовольствие от пребывания в этом городе[41].

Маршрут "Туркмении" проходил через живописные бухты Приморского края, Южный Сахалин, Петропавловск – Камчатский и несколько Курильских островов (Парамушир, Кунашир и Шикотан). От Шикотана мы прошли к Владивостоку Сангарским проливом между Хонсю и Хоккайдо, получив, таким образом, некоторое впечатление и от берегов Японии. Но наиболее интересны были, конечно же, почти ежедневные высадки на берега, экскурсии в города Сахалина (Холмск, Южно–Сахалинск, Корсаков), вокруг Петропавловска, ну и, самое главное, на Курильских островах. Вулканы мы видели уже на Камчатке (Авача), а на Парамушире я поднялся в кратер Эбеко (высо-

[41] К сожалению, я бывал там только в советское время и слабо представляю современную жизнь Дальнего Востока.

та вулкана около 1000 м), где вместо обещанного озера мы увидели глубокую воронку – вода ушла (а через несколько месяцев произошло очередное извержение Эбеко). На склонах вулкана “работали” фумаролы, вид был достаточно неземной. Все дело портил типичный для Курил густой туман — на горе-то я был, но горы так и не увидел. В другие дни, когда туман на короткое время рассеивался, мы видели идеальный конус Алаида и изрядное количество других вулканических сопок. Природа южных Курил разительно отличалась от северных — почти тропические джунгли с лианами, трава в человеческий рост, множество ручьев в лесу. Тихий океан на Курилах конечно холодный ($<$ 10 градусов), но благодаря теплым источникам на “горячем” пляжу на Кунашире удалось даже поплавать (выскакивая из горячих “ванн” в ледяную океанскую воду). А берега Шикотана были заставлены японскими рыболовецкими шхунами (иногда совсем новенькими, с радиолокационным оборудованием), захваченными нашими пограничниками за браконьерство и оставленными догнивать тут, поскольку нашему населению использовать ничего подобного не разрешалось.

Ну и сам океан — киты, косатки, необычные птицы, длинные листья морской капусты, выброшенные на берег, необычная морская пища (которую иногда подавали в ресторане)[42], приливы и отливы, высадки на берег на плашкоутах. В общем, Дальний Восток запомнился на всю жизнь[43].

Ездили мы, конечно, не только в дальние края. Как я уже упоминал, довольно много времени мы проводили в автомобильных поездках по окрестностям Свердловска. По-настоящему больших автомобильных путешествий, в отличие от некоторых наших знакомых, мы не совершали. Все поездки ограничивались радиусом примерно до 200 километров от города, в большинстве случаев до 100 км. Дело в том, что даже на этой, не такой уж большой территории, располагается масса живописных уголков природы, где можно с удовольствием проводить выходные дни или дни отпуска. Единственный серьезный недостаток наших мест — неустойчивая погода. Конечно, сейчас с лавинным ростом числа автомобилей и дачного (коттеджного) строительства число хороших (не испорченных) мест заметно подсократилось, но в 60-е годы их было еще много.

[42] Именно с тех пор в нашей семье стал популярен салат из морской капусты.

[43] Ни тогда, ни сейчас я не понимал, почему так слабо используется его туристический потенциал. Несмотря на очевидные проблемы, связанные со стоимостью дороги, все же кажется, что при надлежащем подходе туризм в этих краях мог бы приносить большие доходы.

Особенно любил я поездки на местные озера (и некоторые пруды), которых вокруг Свердловска предостаточно. Из этих мест мне всегда больше всего нравился район трех озер на севере челябинской области — Синары, Иткуля и Окункуля. Эти озера располагаются в нескольких километрах друг от друга и окружены прекрасными лесами. При этом все три озера довольно заметно отличаются и берегами и окружающими лесами и водой (несмотря на то, что они связаны между собой речками или ручьями), что создает необыкновенное разнообразие мест, где можно проводить время. Правда, дело всегда осложнялось тем, что посетить все три озера в течение одного дня невозможно, несмотря на их близость по чисто "техническим причинам" — на огромной территории между Синарой и Иткулем был построен секретный объект Средмаша, известный тогда как Челябинск – 70, а ныне как город Снежинск. Проезд через территорию этой "зоны" был и тогда и сейчас закрыт. Собственно говоря, строительство этого объекта проходило на моих глазах, поскольку мы, бывало, по несколько дней жили в палатках на другом, "открытом" берегу Синары. То, что это средмашевский объект, было, в общем, известно, но его истинное назначение[44] выяснилось только в перестроечные годы. А тогда мы только иногда, случайно "пересекались" с людьми с другого берега, иногда заплывавшими на яхтах или моторках на "свободную" территорию. Впрочем, нас эти обстоятельства тогда не очень занимали — на "нашем" берегу Синары было много прекрасных мест для отдыха, где мы проводили летние дни. Единственной проблемой было ужасное состояние полевых и лесных дорог, по которым приходилось к этим местам проезжать. Главной проблемой было — а как оттуда выбраться после хорошего ливня. Поэтому, отдыхая по несколько дней на Синаре, мы всегда с беспокойством посматривали на небо. Довольно скоро, после приобретения машины, была куплена и хорошая двухместная резиновая лодка, на которой я часами плавал по Синаре (как-то раз я даже заплыл на лесной берег в удаленной части "зоны"). С нее же мы активно ловили рыбу (в основном окуня и чебака, а щука на Синаре практически не ловилась), которая составляла основу нашего стола. Готовили, в основном, на костре — тогда еще не было всяких туристических примусов и печек, они появились гораздо позже. Соответственно, существовала проблема снабжения сухими дровами — обычно мы ходили в лес

[44] Здесь был построен второй в СССР центр, где ведутся разработки ядерного оружия — "дублер" известного центра в Сарове. Я сам это "вычислил" по косвенным признакам, читая мемуары А.Д. Сахарова в 1989 году.

валить сухостой. Помню, как В.Г. Плюснин (Плюснины открыли для нас Синару, и мы часто проводили там время в их компании) изобрел оригинальную печку, сделанную из простого ведра — сразу возникла большая экономия дров. Что касается рыбалки, то я наибольший интерес проявлял к ловле на спиннинг. На Синаре это было почти всегда бесплодное занятие — другое дело Окункуль, там щучки ловились надежно, также, как и на Верх–Сысертском пруду, где мы тоже иногда проводили время. Что касается Иткуля, возможно самого красивого и величественного из озер этой группы, то проезжая дорога туда появилась только в 70-е годы, но с тех пор оно тоже вошло в обязательный список для летних поездок. Проводили мы время и на Таватуе — большом довольно сурового вида озере к северу от Свердловска. Иногда ездили и подальше, например, на Увильды — одно из самых больших и красивейших озер Челябинской области, где я любил плавать на лодке между многочисленными островами.

Разумеется, кроме поездок на озера, мы много ездили просто “в лес”. Благо приятных уголков тоже было много. В лесу мы обычно либо просто отдыхали, либо, в соответствующее время, занимались сбором грибов (ягоды я как-то не любил собирать — больно хлопотное это дело). Грибами наши края тоже достаточно богаты. Дома грибы (белые, рыжики, маслята), в основном, мариновались на зиму, так что хорошая закуска в доме всегда была. Ну и жареные грибы тоже всегда были в почете.

XI.

Из всего, что я уже рассказал, ясно, что я с детства находился в окружении людей, занимавшихся наукой. Еще дошкольником я бывал у отца в Институте физики металлов, любил рассматривать в микроскоп в его кабинете металлографические шлифы. Дома мы проводили простейшие химические опыты — выращивали красивые кристаллы медного купороса и гипосульфита[45]. Кристаллы мне вообще нравились чисто эстетически, и я любил рассматривать их фотографии и картинки кристаллических структур в отцовских книгах. Кстати, забыл упомянуть, что в младших классах я некоторое время увлекался коллекционированием минералов, благо, что довольно интересные образцы яшмы и горного хрусталя можно было найти, просто копаясь в кучах земли вокруг нашего дома. Бывал я не раз и в геологическом музее горного института. У нас дома было довольно много научно – популярной литературы, которую я любил полистать. Книгу "Рассказы о науке и ее творцах" я уже упоминал. Были там и книжки Ферсмана по занимательной минералогии, конечно же популярные книжки Перельмана. В общем, все окружение было "научным", но я как-то не помню, чтобы в раннем детстве я думал о том, что буду в жизни заниматься наукой. Интересы были, пожалуй, более практические, связанные с радиолюбительством, электротехникой, автомобилями. В среднем школьном возрасте я был почти уверен, что стану радиоинженером. В школе я хоть и учился практически только на "отлично", к математике особого интереса не проявлял и не особо в ней преуспевал. Школьная физика тоже особенно большого интереса не вызывала, хотя я уже упоминал, что с чисто утилитарными радиолюбительскими целями я изучил основы школьного курса электричества и магнетизма задолго до того, как нам стали его преподавать. Так как же я вдруг стал физиком — теоретиком?

Тут сказалось одновременное влияние нескольких факторов. Я уже писал про общую обстановку тех лет, когда проблемы, связанные с появлением и развитием ядерного оружия часто возникали в разговорах окружающих. Вокруг этого был некий ореол тайны и ясное понимание его значения даже в повседневной жизни. В 1961 году вышел русский перевод замечательной книги Р. Юнга "Ярче тысячи солнц" [6], и я его

[45] У мамы сохранилось дома какое-то количество химической посуды, и я любил поиграть с колбами и мензурками. Как то раз был собран простой перегонный аппарат, и я научился получать дистиллированную воду.

немедленно прочитал. Другой книгой о ядерном оружии и возможных последствиях его применения была книга Л. Полинга “Не бывать войне!” [7]. Читал я и еще несколько книг о последствиях атомных бомбардировок в Хиросиме и Нагасаки. Из этих книг я приобрел достаточно четкие представления об особенностях ядерного оружия, что помогало понимать текущие политические дела. Замечу, что в книге Юнга прекрасно описана роль физиков – теоретиков во всей этой истории, но тогда соответствующие главы как-то не запомнились — меня больше интересовала, так сказать, техническая, политическая и военная сторона дела.

Одновременно первые космические полеты вызвали большой всплеск в научной фантастике. Появились первые книги Стругацких, многих других авторов. Естественно, что я эти книжки с интересом читал, и тогда действительно казалось, что Солнечная система уже скоро будет обжита, да и до звезд “рукой подать”. В связи с межзвездными перелетами во всех повестях и рассказах фигурировали (и использовались в сюжетах) релятивистские эффекты замедления времени (парадокс “близнецов”). Вот это уже вызывало живой интерес, хотелось понять смысл этих эффектов, столь необычных с точки зрения обычной школьной физики. В результате, где-то в конце 1962 года я прочитал соответствующие параграфы в третьем томе “Курса физики” Путилова и Фабриканта [8], посвященные специальной теории относительности (преобразования Лоренца и все такое) и, как ни странно, практически все понял. Тогда же я прочитал очень неплохую биографию Эйнштейна, написанную Б.Г. Кузнецовым [9]. Из нее я узнал разницу между специальной и общей теорией относительности, а также, что существует такая наука — квантовая механика, которая еще более (нежели теория относительности) противоречит повседневным представлениям и фактам, преподаваемым в школьном курсе физики. Большое впечатление произвело описание дискуссий Эйнштейна и Бора по концептуальным проблемам этой теории – оказалось, что вроде как даже Эйнштейн тут не все понимал! Но главным было то, что именно в этот момент я осознал, что существует такой род человеческой деятельности, как занятие *теоретической* физикой. Интерес появился, но сам я как-то себя к этой деятельности вовсе не готовил, особенно учитывая мои, более чем средние, математические способности.

Обычно я люблю подчеркивать, что отец не сыграл никакой роли в моем выборе

профессии[46]. Это так и не так! Конечно, мне приходилось от него иногда слышать высказывания типа: “Счастливые люди теоретики! Ничего им кроме листа бумаги и авторучки для работы не надо!”, но это тоже как-то проходило мимо ушей. Но именно отец подарил мне в начале 1963 года ставшую столь известной потом книжку Я.Б. Зельдовича “Высшая математика для начинающих” [10]. И вот это сыграло решающую роль, правда, тоже не сразу! Где-то весной или в начале лета 1963 года я проштудировал математическую часть этой книжки, где на элементарном (“физическом”) уровне излагались основы дифференциального и интегрального исчисления. Я вполне оценил отличия этой “высшей” математики от школьной. В принципе мне открылась совсем новая наука с совсем другими возможностями. Но тут я несколько притормозился (возможно просто в связи с летними каникулами) и не пошел дальше. А все прочитанное было все-таки математикой, хотя и совершенно новой, отличной от школьной.

Настоящий прорыв произошел осенью, когда я вернулся к изучению книжки Зельдовича и перешел к ее (совершенно замечательной!) части, посвященной разнообразным применениям высшей математики к физическим задачам. Вот тут действительно открылся новый мир — например, в первой же главе этой части рассматривалась задача о критической массе урана, требующейся для осуществления цепной реакции в атомной бомбе! Да и остальные примеры, рассмотренные в “физической” части этой книжки, были очень интересны и поучительны. При этом все вопросы излагались Зельдовичем предельно ясно и понятно даже для меня — пятнадцатилетнего школьника. С тех пор я считаю Зельдовича своим “крестным отцом”, направившим мои интересы в сторону теорфизики. Много позже я не один раз бывал на его выступлениях на различных московских семинарах, но, к сожалению, так и не решился подойти к нему и познакомиться.

А дальше события развивались следующим образом. В библиотеке отца было некоторое количество книг по теорфизике, которые он покупал просто так “про запас”, в том числе даже первые три тома курса Ландау и Лифшица, только что переизданные

[46] Отчасти это связано с тем, что мне до седых волос приходилось сталкиваться иногда с суждениями разного рода завистников и не только их о том, что моя научная карьера связана с моим происхождением. “Он же сын академика! И т. д”. Я про эти суждения еще буду упоминать и дальше, но все-таки сразу хочу сказать, что они крайне далеки от действительности, а вот примеры, когда родство мешало при решении тех или иных вопросов моей карьеры, я тоже могу привести.

и первое издание их же “Статистической физики”. Но как раз в это же время он купил первый том “Курса теоретической физики” Г. Иоса [11], который попался мне в руки [47]. Особенностью этого курса, помимо относительной краткости, было наличие небольшого математического Введения, где излагались основы матаппарата (типа векторного и основ тензорного анализа), дополнительного к книге Зельдовича и необходимого для понимания основ классической теорфизики, которая в этом томе, собственно говоря, и излагалась. С некоторым удивлением я обнаружил, что вполне могу читать (и вполне сознательно конспектировать) весь этот материал. Короче говоря, я этот том внимательно проштудировал. А дальше оказалось, что я могу уже достаточно свободно читать Ландау и Лифшица, к чему я и перешел, немедленно изучив первый и второй тома (“Механику” и “Теорию поля”). При этом с особым интересом я читал во втором томе главы, посвященные общей теории относительности (теории гравитации). Можете мне не верить, но мне кажется, что тогда я понимал их не хуже (а может и лучше!), чем сейчас. У меня до сих пор сохранилась общая тетрадка 1964 года с конспектом этих глав.

С этого и началось мое теорфизическое образование. Удивительная вещь — мозг молодого человека, стремительно впитывающий новую информацию! В период 1964 – 1966 годов (т.е. в 9-11 классах средней школы в возрасте 16-18 лет) я прочитал и изучил множество книг по теоретической физике (все упомянуть просто здесь невозможно!) и, как я и сейчас считаю, получил (концептуально) все свое теорфизическое образование. Никогда потом я уже так много не читал, а учась в университете, только дополнял и углублял свои познания, причем в основном по части математики, а не физики. Впрочем, про университет я еще напишу ниже.

Мне быстро стало не хватать теорфизических книг, имевшихся в библиотеке отца, и я стал регулярно посещать магазины “Техническая книга”, где я скупал новинки, а также “Букинистическую книгу”, где я искал разные книги, изданные в предыдущие годы (или даже достаточно давно). В результате, уже к окончанию школы я имел вполне приличную теорфизическую библиотеку[48].

---

[47] Второй том, посвященный квантовой физике, вышел через год. Я его с нетерпением ждал, но мне он оказался уже не столь интересен, поскольку я в это время читал уже более серьезные книги по квантовой механике.

[48] Книги эти тогда издавались большими тиражами и стоили совсем дешево, эта последняя сторона де-

Как уже было сказано, я сразу стал ориентироваться на “курс” Ландау и Лифшица. Курсы “общей физики” я игнорировал вплоть до университета, где, естественно, такой курс входил в программу. Никогда, кстати, об этом не жалел. Когда в 1965 году стали выходить[49] томики совершенно замечательных “Фейнмановских лекций по физике”, я уже довольно много знал, в том числе кто такой Фейнман. Все эти томики я последовательно прочитал и, надо сказать, получил большое удовольствие, хотя какой-то определяющей роли они для меня уже не сыграли. Последние тома этих лекций, посвященные квантовой механике, вышли когда я уже заканчивал первый курс. Они, кстати сказать, мне нравятся больше всего. Но фейнмановские лекции — это вовсе не традиционный курс общей физики! Что касается Ландау и Лифшица, то после первых двух томов я перескочил на первое (еще довоенное) издание их же “Статистической физики” [12]. Более современной версии у меня не было — она вышла в конце 1964 года. Первое издание отличалось тем, что статфизика планировалась тогда Ландау, как *второй* том курса, следующий сразу за механикой, до того как появился том, посвященный квантовой механике. Поэтому все изложение статфизики строилось (по Гиббсу) на основе классической механики, что делает эту книгу довольно своеобразной и интересной даже в наше время. Кроме того, эта книга была сравнительно небольшой по объему (чуть больше 200 страниц) и легко читаемой. После нее было уже легко перейти к современной (квантовой) версии статфизики, вышедшей уже как пятый том курса в 1964 году.

С моими тогдашними занятиями статфизикой связан забавный эпизод. Дело в том, что отец довольно скептически относился к моим занятиям теорфизикой вообще, резонно считая, что читать-то я эти книги читаю, но ничего не понимаю. За несколько лет до этого отцом с сотрудниками был открыт интересный эффект изменения температуры мартенситного перехода в сталях под воздействием сильного (импульсного) магнитного поля. Грубо говоря, магнитное поле стимулировало фазовый переход (первого рода) из парамагнитного аустенита в ферромагнитный мартенсит. При этом эффект был не мал — типичный сдвиг температуры мог легко достигать десятков или даже

ла вообще не играла роли. Как это отличается от нашего времени — сейчас трудно себе представить, чтобы школьник или студент мог бы собрать за пару лет такую библиотеку!

[49] Они распространялись по подписке, за каждым следующим надо было идти в магазин “Подписные издания”.

сотен градусов[50]. Физика этого явления было поначалу непонятна, но как раз в начале 1964 года известный киевский теоретик М.А. Кривоглаз, после обсуждения этого явления с отцом, вывел простую формулу (аналог так называемой формулы Клапейрона — Клаузиуса классической термодинамики, описывающей сдвиг температуры фазового перехода первого рода под давлением), объясняющую суть явления (соответствующую формулу в металловедческой литературе называют иногда формулой Кривоглаза — Садовского). Так вот, где-то ближе к концу года, помнится дело было в ноябре, отец был дома (то ли это был выходной, то ли он приболел) и ему вдруг эта формула понадобилась (видимо для каких-то оценок). Он ее не помнил точно, статьи с Кривоглазом под рукой дома не было. А я в это время как раз читал новое издание "Статистической физики" Ландау и Лифшица, которое только что приобрел. Вот отец и спросил — а не могу–ли я ему эту формулу вывести (естественно, что он объяснил постановку задачи и упомянул аналогию с формулой Клапейрона — Клаузиуса). Ну так я просто открыл соответствующий параграф в книге Ландау и Лифшица[51] и в течении минут десяти сделал обобщение на случай воздействия магнитного поля (для перехода между ферромагнитной и немагнитной фазами), получив искомую формулу. После этого отец навсегда прекратил ехидничать по поводу моих занятий (на следующий день он сравнил мой вывод с выводом Кривоглаза из их статьи и убедился, что я проделал тоже самое), а для меня это был первый случай решения нетривиальной физической задачи[52].

Что касается квантовой механики, то я не стал начинать с третьего тома "Курса", может быть просто убоявшись его объема. Первой достаточно серьезной книгой, которую я изучил была очень старая, но совсем небольшая по объему, книжка Румера [14], написанная вскоре после создания современной квантовой механики. Она привлекала небольшим объемом и ясностью изложения, будучи основана на изложении работ "классиков". Потом я читал, конечно, и другие книги, но наибольшее влияние на

[50] Этот эффект, несмотря на его большую величину, мало известен среди физиков. Подробное описание и теоретической стороны дела и многочисленных экспериментов, проделанных металловедами, можно найти в книге [13].

[51] Разумеется, этот параграф был и в упоминавшемся мной выше первом издании "Статистической физики" и я хорошо понимал о чем идет речь.

[52] Потом я немного пробовал развивать это дело в применении к кинетике мартенситного превращения, но особо интересного ничего не получил.

меня оказала известная книга Дирака “Принципы квантовой механики” [15] с ее непревзойденным по ясности (но совсем не простым!) стилем изложения. К третьему тому Ландау и Лифшица я перешел уже позднее. Многое из “идеологии” квантовой механики я почерпнул из статей Бора, в частности из его знаменитого описания дискуссий с Эйнштейном [16], а также из сборника статей М. Борна [17], восприняв тогда “целиком и полностью” именно копенгагенскую интерпретацию квантовой теории[53]. Известные книги Блохинцева и Давыдова (несмотря на их высокое, как я понимаю, качество) я как-то особо не изучал, а вот книга Бома [18] мне очень понравилась ясностью и физичностью изложения[54]. Помню, как читал ее на верхней полке вагона, везущего нас из Свердловска во Владивосток, летом 1965 года (по дороге в круиз на “Туркмении”). Правда должен признать, что в дальнейшей жизни, при возникновении каких-то вопросов по квантовой механике, всегда хватало третьего тома “курса” Ландау и Лифшица. Фейнмановскую формулировку квантовой механики через интегралы по траекториям я узнал как следует существенно позже, уже в студенческие годы, хотя какие-то элементарные представления о ней у меня были и раньше[55].

Совершенно понятно, что мой основной интерес концентрировался в направлении теории элементарных частиц. Вся популярная литература тех лет была наполнена рассуждениями о “кризисе” этой теории и невозможностью дать разумную классификацию экспериментально открытых частиц. Напомню, что теория кварков появилась как раз в 1964 году, совершив тут полный переворот. Кстати, я довольно быстро изучил ее основы, начав с прекрасного и абсолютно элементарного обзора Зельдовича в “Успехах физических наук” [19]. Потом я, конечно, читал уже и более серьезные обзоры по симметрии SU(3). Но интерес вызывала, прежде всего, динамическая теория взаимодействия элементарных частиц. Как известно, в те годы многие теоретики (включая

[53] Сейчас, как и многие современные физики, я отношусь к копенгагенской интерпретации без былого пиетета, считая, что настоящее понимание квантовой механики (если таковое вообще возможно!) надо строить на использовании таких, например, концепций, как декогеренция.

[54] Эта книга была написана Бомом *до* изобретения им своей оригинальной интерпретации квантовой механики и целиком основана на копенгагенской интерпретации. Замечу, что “бомовская механика” жива и активно отстаивается некоторыми авторами и в наше время, несмотря на трудности ее релятивистского обобщения.

[55] В то время она привлекала меня только, как некий “микроскопический” способ обоснования вариационного принципа классической механики. Вообще, вариационные принципы меня очень интересовали некой своей загадочностью и всеобщностью.

Ландау) пришли к полному отрицанию квантовой теории поля в качестве такой теории. Предлагались всякие схемы, основанные на принципах унитарности и аналитичности, типа так называемой "аналитической теории S-матрицы". Но был и прекрасный пример чрезвычайно успешной квантовой теории поля — квантовой электродинамики. В 1965 году вышла книжка Фейнмана "Квантовая электродинамика" [20] из которой я впервые по настоящему узнал про фейнмановские диаграммы[56]. Так что про квантовую теорию поля я уже в это время кое-что знал. Но вся штука была в том, что у меня реально не было ни одного систематического учебника по этой науке. В частности, не было книги Ахиезера и Берестецкого по квантовой электродинамике, тем более книги Боголюбова и Ширкова по общей квантовой теории поля. Они были изданы за несколько лет до этого и в букмагазинах мне просто не попадались. Тем не менее, я пытался как-то в этой науке разобраться, пользуясь упомянутой книжкой Фейнмана, некоторыми статьями и книжками, которые мне попались под руку. В частности, у меня был сборник к 70-летию Нильса Бора [21], где было несколько содержательных статей по этой тематике, включая весьма глубокую работу Л. Розенфельда по проблеме измеримости электромагнитных полей в квантовой электродинамике и известную статью Ландау про "нуль-заряд" с критикой всей этой науки[57]. Все это привело к тому, что осенью 1965 года я исписал целую общую тетрадку, попытавшись соорудить для себя некоторое систематическое изложение основ квантовой теории поля в меру своего тогдашнего понимания. Надо сказать, что листая сейчас эту сохранившуюся тетрадку, я не нахожу в ней каких-то серьезных ошибок. Отдельные места там может быть несколько наивны, ну и конечно там нет обсуждения многих важных вопросов, которых я тогда просто не знал.

Все переменилось через несколько месяцев, когда я приобрел в "Буккниге" первый том двухтомника "Мезоны и поля", изданного почти за 10 лет до этого [22]. Это первый том, написанный, в основном, С. Швебером, содержит совершенно блестящее и достаточно краткое изложение основ квантовой теории поля, не утратившее, по моему

[56] Впервые я прочитал про них во втором томе "Курса теоретической физики" В.Г. Левича, где дано очень неплохое изложение квантовой механики.

[57] В отличие от статьи Розенфельда, в статье Ландау я тогда мало что понял, но в дальнейшем проблема "нуль-заряда" и связанные с ней другие вопросы всегда меня очень привлекали (хотя сам я тут ничего не сделал).

мнению, актуальности даже сейчас. Дело в том, что все изложение в этой книге ведется на основе работ “классиков” вроде Фейнмана и Дайсона. Такой “индуктивный” стиль изложения мне всегда нравился, тем более, что он позволяет лучше проследить, как возникали те или иные идеи и подходы в теории. Вот из этой книги я и получил основные начальные представления о квантовой теории поля. Прекрасно помню эпизод, когда я сижу и занимаюсь (в ванной комнате) проявлением отцовских кинопленок по восточноафриканскому круизу (а процедура это была длительная и многоступенчатая, с необходимостью тщательного контроля и температуры растворов, и времени обработки), а на коленях у меня “Мезоны и поля”, которые я читаю, пока идет та или иная операция обработки пленки.

Примерно тогда же я узнал о калибровочных полях, приобретя сборник переводных статей на эту тему [23]. В то время это вовсе не была широко известная и популярная среди теоретиков наука. Но я сразу оказался под впечатлением красоты идеи и поверил в то, что это и есть правильная схема описания взаимодействий элементарных частиц. Понимал я и трудности — казалось бы неизбежно нулевую массу частиц, переносящих взаимодействие (возникновение несуществующих в природе дальнодействующих сил), но про механизм Хиггса генерации масс за счет спонтанного нарушения симметрии я тогда, конечно же, ничего не знал. Напомню только, что этот механизм был предложен примерно в это самое время, но я узнал про это уже в аспирантские годы, когда появилась “стандартная модель” элементарных частиц, которая ныне является общепризнанной и подтвержденной многочисленными экспериментами. А тогда я за оригинальными статьями в журналах, естественно, не следил.

А вот теорией твердого тела я тогда не особенно интересовался, хотя прекрасно понимал, что в Свердловске только ей теоретики и занимаются. Правда, я читал известные книги Киттеля, но особенно они меня не увлекли. Кроме того, я уже тогда проявлял некоторый интерес к теории сверхпроводимости, о которой немного знал хотя-бы из “Статфизики” Ландау и Лифшица. Дело еще и в том, что у меня просто не было тогда приличных книг именно по теории твердого тела. Важным тут оказалось приобретение книги Займана [24]. Это был первый последовательный курс теории твердого тела, который я прочитал. Но это было уже незадолго до поступления в университет, когда я заканчивал школу и готовился к вступительным экзаменам. Примерно в это же время я уже узнал о применении квантовополевых методов в теории конденсированного

состояния (методе функций Грина и фейнмановских диаграмм), но книгу Абрикосова, Горькова и Дзялошинского (АГД) [25] только-только по случаю приобрел, но еще не читал. В дальнейшем именно эта книга оказала на меня решающее влияние в смысле моих собственных научных занятий.

В общем, в течение 1964 - 1966 годов я перелопатил огромное количество книг по теорфизике, и до сих пор сам удивляюсь, как это мне удалось. При этом я вполне серьезно считаю, что я тогда в них все (или почти все) понимал, так что основы своего теорфизического образования я получил именно тогда. В дальнейшем все шло только в плане приобретения практических навыков и непрерывного расширения объема информации по конкретным тематикам и оригинальным работам. Конечно, мое образование оставалось чисто книжным, никаких реальных задач я не решал (хотя кое-что и пробовал), да и с "живыми" теоретиками я практически не общался. Помню, что в какой-то момент я осознал, что главный свердловский теоретик — это С.В. Вонсовский, наш сосед по подъезду, которого я знал с раннего детства. Но никаких "научных" контактов у нас не было, да и его область (магнетизм) не вызывала у меня очень уж большого интереса (хотя что-то я знал конечно из книг Киттеля). Несколько раз я бывал на общегородских физических семинарах в Институте физики металлов, которые вел Вонсовский. Из докладов там помню только неплохой популярный рассказ Е.А. Турова о модели кварков. Ни в какие контакты с местными теоретиками я там не вступал.

Надо сказать, что в те годы я интересовался не только теорфизикой. Я прочел некоторое количество "кибернетических" книг и довольно рано познакомился с работами Шеннона по теории информации. Соответственно, и тогда и сейчас меня волновали проблемы связи этой теории и статистической физики (термодинамики), так что я внимательно штудировал известную книжку Бриллюэна [26]. Классе в седьмом или восьмом я прочитал замечательную книжечку Шредингера [27], которая стимулировала постоянный интерес к молекулярной (а отчасти и общей) биологии[58].

В общем можно сказать, что в последние школьные годы я получил вполне приличное "домашнее (само)образование". В связи с этим, я никогда особенно не жалел о

[58] Занятно, что в школе-то нас тогда обучали еще по учебникам, написанным в духе "мичуринской" биологии. Я даже не сразу это осознал и имел некие проблемы на контрольных работах, пытаясь сформулировать хоть какой-то смысл этой "науки". Зато потом я фрондировал перед соучениками, провозглашая себя "вейсманистом – морганистом". Школьные программы всегда отстают от жизни...

“потерянном” годе обучения в одиннадцатом классе — все равно реально я в это время занимался совсем другими делами, а в школу ходил просто по обязанности. Именно тогда созрело окончательное и вполне бесповоротное решение в дальнейшем заниматься теоретической физикой.

XII.

В 1966 году я закончил школу с золотой медалью, что формально облегчало поступление в ВУЗ — достаточно было сдать на “отлично” экзамены по “профилирующим” предметам (на естественно-научных факультетах это обычно была письменная и устная математика). Но, как я уже писал, дело осложнялось тем, что в школах в 1966 году был двойной выпуск (одновременно десятых и одиннадцатых классов). Соответственно был и двойной конкурс во всех вузах СССР, что не радовало.

Конечно, некоторое время я размышлял, не податься-ли мне куда-нибудь в Москву (МГУ, МФТИ, МИФИ), поскольку понимал, что качество и разнообразие физического образования, да и набор лекторов там лучше, чем в Свердловске. Но в итоге, в условиях двойного конкурса, я на это не решился. Дело в том, что я не очень хорошо решал конкурсные задачки МФТИ, родители были не в восторге от этой идеи, да и сам я предпочитал жизнь в комфортабельной квартире в центре Свердловска неопределенности московских общежитий. Сразу скажу, что о решении остаться в Свердловске и учиться в УрГУ я никогда не пожалел и никогда в будущем не испытывал “комплекса неполноценности” в отношении выпускников знаменитых московских вузов.

В общем я подал заявление на физфак УрГУ, сразу написав в нем, что хочу заниматься теорфизикой (реально специализация начиналась с третьего курса), и начал готовиться к экзаменам. Процедура подготовки вызывала у меня отвращение, я иногда уезжал на машине куда-нибудь в лес (к тому времени я как раз получил права) и вместо школьных учебников и задачников, как сейчас помню, читал упоминавшуюся книгу Займана, отвлекаясь от формальной подготовки к экзаменам. Надо сказать, что экзамены мало кто любит, а я еще всегда не любил заковыристые задачки, которые надо решить в строго отведенное время (на экзамене или, скажем, на олимпиаде). Мне всегда казалось, что процесс такого решения не имеет ничего общего с научной работой и неизвестно, что проверяет. Дело в том, что, решая реальную задачу можно сколь угодно много раз ошибаться, потом, подумав, исправлять ошибки. Можно пользоваться учебниками или оригинальной литературой, можно просто отложить задачу. Ничего этого на экзамене делать нельзя. В общем, я тратил лето на прорешивание конкурсных

задач по математике и ходил на консультации в УрГУ[59], а к физике и химии не готовился вообще, считая, что обойдусь только экзаменами по профилирующим предметам — письменной и устной математике.

Вот тут то меня и ожидал некий “крах” — письменную математику я написал на “хорошо”. Произошел типичный экзаменационный эффект — я довольно быстро решил все достаточно сложные задачи из билета, успел даже немного помочь своей соседке, но застопорился на совершенно тривиальной задаче по геометрии, так и не решив ее. Придя домой в расстроенных чувствах, я эту задачу решил за пару минут — там просто надо было использовать признак равенства треугольников (по сторонам), который я на экзамене начисто забыл. Экзаменаторы на устном экзамене потом все удивлялись как это могло быть (на фоне остальных задач). Устный экзамен я сдал на “отлично”, но теперь мне все равно предстояло сдавать еще и физику, и химию, и сочинение. Конкурс для физфака УрГУ в тот раз был рекордным — более пяти человек на место, так что возникло некоторое беспокойство. Впрочем, и физику и химию (которую нам, кстати, на физфаке потом вовсе не преподавали) я сдал на “отлично”, а что я получил за сочинение не знаю до сих пор, поскольку я сознательно написал его простыми предложениями, чтобы не погореть на пунктуации, и был уверен в положительной оценке, которая уже не играла роли — проходной балл я набирал.

В общем я стал студентом физфака УрГУ. Как было положено в то время, перед началом семестра (в сентябре) весь поток студентов посылался на уборочную в “подшефный” колхоз. Физфак отправляли в деревню Марийские Ключики под Красноуфимском. Жили мы по домам местных жителей, спали в чуланах или на полу в избах, на тюфяках, набитых соломой (соответствующие чехлы для набивания соломой надо было изготовить и взять с собой, мне его пошила мать). В принципе, в течение многих лет до того и после я говорил, что у меня только одно принципиальное разногласие с советской властью — она хочет меня посылать в колхоз, а я этого не хочу[60]. Но что

[59] Кстати, консультации по алгебре у нас вел тогда совсем молодой кандидат наук — Ю.С. Осипов. Они поразили меня некой необычной ясностью и четкостью, сделавшей из довольно скучной для меня школьной науки, как я тогда выражался, “конфетку”!

[60] Это разногласие существовало много лет — уже будучи доктором наук я все еще вынужден был участвовать в регулярных осенних выездах сотрудников института на колхозные поля. Но в студенческие годы, после первого курса, я в колхоз уже никогда не ездил, организовывая для себя гораздо более полезное летнее времяпрепровождение, о чем я еще напишу.

касается того выезда с нашим первым курсом, то я вспоминаю его с некоторой долей ностальгии. Во-первых, мы получили полную возможность познакомиться друг с другом и образовать студенческие компании друзей, которые сохранялись потом на протяжении всего обучения (и даже позже). А во-вторых, мы не так уж плохо проводили время — работа не обязательно была тяжелой, да мы особо и не утруждались сами. Формально нам даже платили какие-то мелкие деньги, которых как раз хватало на скромное коллективное пропитание в общей (нами же организованной) столовой.

Как-то раз я случайно попал с нудной работы на колхозных полях на погрузку картошки в железнодорожные вагоны в Красноуфимске. При этом я оказался в компании других грузчиков с нашего курса, которые работали там более регулярно. После этого тяжелого дня мы вместе решили попариться в бане, а потом, как водится, выпить водочки. В этот вечер и сложилась моя постоянная компания друзей на все пять лет обучения в УрГУ - Володя Константинов, Видарий (мы звали его Беня) Левит, Юра Верниковский и Володя Сапожников. Особенно мы сразу сблизились с Константиновым — в этот вечер я узнал, что он является прямым родственником людей мне хорошо известных, да и он знал об одном из моих родственников (В.В. Владимирском). Дело в том, что его отец — Леонид Павлович Константинов, работавший тогда зам. главного конструктора по серийному производству известного у нас в Свердловске завода имени Калинина (ЗиК), производившего зенитные ракеты, был родным братом тогдашнего вице-президента АН СССР, директора ленинградского физтеха Бориса Павловича Константинова. А его сестра была замужем за Яковом Борисовичем Зельдовичем. Володя был вхож в оба эти семейства, в частности, уже тогда я узнал от него о Боре Зельдовиче (сыне Я.Б. Зельдовича), с которым сам я познакомился уже много позже. Таким образом, Володя был племянником сразу двух академиков и двоюродным братом одного будущего члена-корреспондента. Так что физика для него была естественным выбором, хотя наибольший интерес и способности в будущем он проявил к инженерным делам (в чем, видимо, сказалось влияние отца). Дружба наша продолжалась с того вечера до его преждевременной кончины в 2012 году[61].

После возвращения из колхоза все мы записались в одну группу, где и состояли на первых двух курсах (потом началась специализация и в теоретики пошел я один). Тогда

[61] К сожалению, из всей этой университетской компании сейчас в живых остался уже только я один.

же, на первом курсовом комсомольском собрании довольно неожиданно я оказался избранным курсовым секретарем, а Константинов был нами дружно "продвинут" прямо в комитет ВЛКСМ всего университета. В дальнейшем, в течение всех лет учебы в УрГУ мы, так или иначе, участвовали в комсомольской жизни (хотя не столь уж и активно).

Новый 1967 год мы встречали у меня дома — объединились новая университетская компания и старые школьные друзья (родители уехали в Индию). Стол ломился от закусок и выпивки, была разбита пара чешских хрустальных фужеров. На этой новогодней встрече сложились новые дружеские связи, с нее отсчитывали свое знакомство две будущие супружеские пары (Константиновы и Сапожниковы). Так и началась наша университетская жизнь.

Возвращаясь к комсомольским делам, замечу, что деятельность эта имела, в том числе, и чисто практический смысл, хотя бы в плане организации своей жизни во время летнего "трудового семестра". В те времена практиковались обязательные отработки студентов в течение (в среднем) одного (или даже двух) летнего или осеннего месяцев на различных работах, никак не связанных с обучением в университете. Для подавляющего большинства это был месяц на уборочной в колхозе. Но по комсомольской линии тогда возникали гораздо более интересные варианты, в частности мы все стремились попасть в студенческие строительные ("целинные") отряды (ССО), которые отправлялись в разные регионы страны для проведения реальных строительных работ. Чтобы попасть в эти отряды надо было выдержать определенный конкурс — число желающих существенно превышало количество вакансий в этих отрядах. Дело тут было, прежде всего, в том, что работа в этих отрядах позволяла заработать реальные деньги, что выгодно отличало работу в ССО от довольно бесплодного времяпрепровождения в колхозе. С учетом низких стипендий, для многих студентов это было просто жизненно важно[62]. Организация ССО была целиком под контролем комсомольской организации, так что комсомольские "активисты" имели определенные преимущества в зачислении перед "рядовыми" студентами. В результате летом 1967 и 1968 годов я, вместе с Кон-

[62] Регулярная стипендия в УрГУ составляла тогда 35 рублей в месяц. Я ее не получал, поскольку выплачивалась она только тем студентам, уровень доходов в семье у которых не превышал кажется 120 рублей на человека. Но можно было получать "повышенную" стипендию (43 руб. 75 коп.), при условии сдачи всех экзаменов на "отлично". Тут доходы в семье не учитывались. Вот эту стипендию я и получал, начиная с первой сессии, в течение практически всего срока обучения в университете. В последний год я получал даже именную "горьковскую" стипендию в размере аж 60 рублей.

стантиновым и Верниковским, состоял в ССО “Искра”. В июле – августе 1967 года мы ездили работать в Казахстан в Семипалатинскую область (Аягузский район), где занимались строительством кошар и сельских (саманных) жилых домов. А в 1968 году мы (неудачно в смысле заработка!) занимались строительством свердловской птицефабрики. А летом 1969 года я по той же комсомольской линии определился на месяц служить в опермотомехполку свердловской милиции — там не хватало кадров и после краткого обучения нас брали на временную работу в качестве рядовых (патрульных) милиционеров.

Надо сказать, что все эти виды летних работ оказались весьма полезными с точки зрения знакомства с “реальной” жизнью, мало связанной с проблемами теоретической физики. Аналогичным образом полезными оказались и два месяца летом 1970 года, проведенные на армейских сборах в 32-м военном городке в Свердловске, после которых мы получили офицерские звания. Хоть мы и не любили обязательную военную подготовку, которая отнимала у нас один учебный день в неделю на протяжении трех лет, не могу не признать, что полученные при этом знания (например по той же топографии) были по жизни вполне полезными, также как и овладение всеми основными видами стрелкового оружия, состоявшего на вооружении Советской Армии (из нас готовили командиров взводов мотопехоты).

Что касается самого процесса обучения на физфаке, то особых проблем у меня не было. После первой сессии все стало на свои места, среди нас выделились вполне преуспевающие студенты (к которым относился и я) и “отстающие”. Надо сказать, что это деление довольно слабо коррелировало с результатами вступительных экзаменов или со школой, которую заканчивал тот или иной человек. В общем-то, все определялось индивидуальными способностями. Система обучения и ее организация в УрГУ были довольно “либеральными”. Посещение лекций регламентировалось не слишком строго, можно было уделять больше внимания более интересным предметам и слегка игнорировать менее интересные, надо было только исправно сдавать зачеты и экзамены. Особых проблем у меня с этим не было. Поскольку к моменту поступления в университет я уже много чего знал по теорфизике, лекции по физическим предметам не вызывали у меня очень уж большого интереса (тем более трудностей на экзаменах), больше внимания я уделял математике, все разделы которой читались нам преподавателями с матмеха (А.А. Меленцов, А.Ф. Сидоров и др.), с полным уважением к математической стро-

гости (не очень уважаемой физиками — теоретиками, но весьма дисциплинирующей студенческий ум). Сам я на первом курсе занимался довольно плотно основами теории групп (в применении к квантовой механике), уделяя основное внимание группам Ли, столь важным в теории элементарных частиц. Вообще нам можно было достаточно свободно посещать и лекции по предметам, не входившим в программу. Например, на третьем курсе я с пользой и интересом прослушал на матмехе курс общей топологии (хотя экзамен конечно не сдавал)[63]. Лекции С.В. Вонсовского по теории твердого тела я посещал на втором курсе, хотя по программе они читались на четвертом (когда я просто сдал соответствующий экзамен, уже не посещая самих лекций еще раз). Из запомнившихся как по форме, так и по содержанию физических лекций упомяну лекции П.С. Зырянова по электричеству и магнетизму на втором курсе[64]. Блестяще читал нам теорию поля (по второму тому Ландау и Лифшица) Г.Г. Талуц. Скучнее по форме были лекции по электродинамике сплошных сред в исполнении Е.А. Турова. Несмотря на некую сумбурность, интересны были и лекции А.А. Бердышева по теории магнетизма, хотя более полезными тут были книжечки (пособия), изданные им в это самое время, в которых довольно детально излагались основные классические работы по теории магнетизма (а приличных книг по теории магнетизма тогда еще не было). Блестяще читал нам на четвертом курсе основы диаграммной техники в применении к задачам теории конденсированного состояния (по книжке АГД) Ю.А. Изюмов, но я посещал регулярно только вторую часть этого курса, где рассматривались конкретные задачи (которые в АГД прописаны хуже общей части), которые Изюмов уже набрал из разных других источников (конспект этих лекций сохранился у меня до сих пор). Вот это и все, что реально запомнилось, а основная "научная жизнь" у меня протекала вне прямой связи с обязательной университетской программой. Об этом я еще напишу подробно ниже. В этом смысле, университет лишь позволил, так сказать, юридически оформить высшее образование, а сам я продолжал оставаться, в основном, самоучкой. Пишу это не из бахвальства, а просто по факту. На самом деле, уровень преподавания всех основных

[63] Это было в период моего краткого увлечениями элементами функционального анализа и некоторыми другими вопросами "чистой" математики, которое быстро прошло. Но польза от этого несомненно была, хотя бы для более четкого осознания отличия математики от теорфизики.

[64] Это был некий эксперимент — Зырянов положил в основу своих лекций не стандартный курс общей физики, а несколько переработанный им материал фейнмановских лекций, что сразу повысило их уровень.

предметов в УрГУ был достаточно высоким и не уступал, по-моему, таковому в лучших московских вузах. Во всяком случае, никогда потом я не ощущал каких-то особых преимуществ выпускников этих, более знаменитых, университетов и институтов.

XIII.

Как я уже писал, летом (в июле и августе) 1967 года я поехал на “целину” в составе ССО “Искра”. Ехали мы на поезде, плацкартными вагонами в Аягузский район Семипалатинской области. Там в степи нам предстояло строить кошары для овец и саманные жилые дома. Кошары строились из бутобетона, т.е. сначала копалась траншея под фундамент, затем делалась деревянная опалубка, в которую наваливались камни, которые потом заливались цементным раствором. Работали мы, в среднем, по 10 часов в день, практически без выходных (их было два или три за почти два месяца работы). Ни до, ни после этого я никогда не участвовал больше в столь тяжелых (физически) работах. Особенно тяжелой была работа на заливке цементного раствора, когда приходилось в быстром темпе наполнять носилки раствором у непрерывно работавшей бетономешалки, почти бегом тащить их (а вес там получался до 60 кг!) и выливать в опалубку. Характерным последствием такой работы были практически неразгибающиеся пальцы по утрам. Более приятный вариант работы был связан с погрузкой камней где-нибудь в степи (на каменистых холмах или при разборке старых заброшенных казахских кошар), куда мы выезжали на весь день группами от двух до четырех человек. На месте ждали прибытия очередных грузовиков, которые надо было нагружать до прогибающихся не в ту сторону рессор. Преимуществом такой работы было то, что сам процесс погрузки камней в грузовик занимал минут 10-15, а потом можно было отдыхать в ожидании следующего грузовика. Помню, что лежа в степи в таком ожидании, я перечитывал “Один день Ивана Денисовича” из нашей отрядной библиотеки (которая состояла из добровольных пожертвований и после нашего отъезда домой передавалась местным жителям). Удивительно, но по вечерам перед сном я еще мог читать взятые с собой книги по физике, в частности, там я прочитал только что появившийся первый томик фейнмановских лекций, посвященный квантовой механике. Но главным воспоминанием остается все же очень тяжелая физическая работа. Результатом (наградой) был довольно приличный по тем временам заработок — в итоге мы получили почти по 600 рублей на брата!

Первое, что я сделал после возвращения — купил себе приличные часы “Полет” в позолоченном корпусе с автоподзаводом, которыми пользовался потом много лет. Но более важным было другое — по возвращении “целинникам” предоставлялась возмож-

ность купить путевки в загранпоездку по линии бюро молодежного туризма “Спутник”, чем мы с Константиновым немедленно и воспользовались, поехав в составе такой турграппы в сентябре в Венгрию (вся двухнедельная поездка обошлась каждому из нас всего в 120 рублей!). Для нас обоих это была первая поездка за границу. Ехали мы через Москву поездом, правда Константинов умудрился на поезд в Свердловске опоздать, но быстро перескочил на самолет и встречал нашу группу уже на Казанском вокзале в Москве, где мы провели пару дней по пути туда и обратно. При этом я останавливался дома у тети Киры, где Александр Ильич Семенов немного рассказывал мне о Венгрии 1945 года. В дальнейшем оказалось, что в Дебрецене мы остановились в том же старом отеле “Золотый бык”, где он жил с другими офицерами в конце войны. Кроме Дебрецена мы провели несколько дней на отдыхе на Балатоне (который не произвел на меня большого впечатления) и почти неделю в Будапеште (что было лучшей частью поездки). Будапешт нам сильно понравился и, помимо разных экскурсий, мы с Константиновым часами гуляли по улицам Буды и Пешта, заходя в многочисленные магазинчики (уже тогда в Венгрии было некоторое количество частных магазинов с товарами более высокого качества, продававшимися, соответственно, достаточно дорого). Впечатлений было много, особым приобретательством мы не занимались (хотя нам разрешалось поменять на форинты кажется рублей по 100, что было не такой уж мелкой суммой), сам я помнится купил 2-3 английских книги, в частности “Profiles in courage” Дж. Кеннеди и сборник классических статей по основам кинетической теории, а также трехтомный французский каталог почтовых марок Yvert & Tellier 1967 года (хотя реально марками я уже бросил серьезно заниматься). Довольно много мы общались с местной молодежью (и с молодежью из других соцстран), особенно в турлагере на Балатоне. Надо сказать, что никакого антагонизма в этих контактах не ощущалось (хотя после 1956 года прошло всего 11 лет), отношение к нам и СССР было вполне дружеское.

Поездка эта имела последствия — я так сказать вошел во вкус (вероятно беря пример с родителей) зарубежных путешествий. Как-то по осени я зашел в университетский комитет комсомола и почти в шутку спросил, а нет ли там в перспективе еще каких-то вариантов турпоездок за границу для “целинников”? К моему удивлению мне было сказано, что зимой “Спутник” предлагает поездки в Англию и Индию. В “Спутнике” мне сказали, что в Англию будет только одна путевка, а в Индию вроде бы несколько,

но что шансы мои ничтожны, хотя бы потому, что мне еще нет даже 20 лет. Тем не менее, я решил рискнуть и оформил бумаги для поездки в Индию. В итоге оказалось, что и в Индию была только одна путевка, но получил ее именно я, поскольку я оказался единственным "целинником" из всех претендентов. Таким образом, с 23 января по 7 февраля 1968 года я оказался в Индии, и это была одна из самых интересных поездок в моей жизни. Чтобы поехать в эти сроки, мне пришлось досрочно сдать зимнюю сессию (что я, впрочем, делал почти всегда, чтобы иметь больше дней для отдыха), причем по матанализу я получил "хорошо" и лишился (на следующий семестр) своей повышенной стипендии. Замдекана Василий Петрович Ворошилов уговаривал меня пересдать экзамен в ходе сессии, поскольку я рассматривался как претендент на "именную" стипендию, но я отказался, прямо сказав, что предпочитаю поехать в Индию. Эта поездка нарушила и мои планы поехать в первый раз на теоретическую школу "Коуровка", куда я попал лишь год спустя. Но я об этом особо не жалел.

Сама поездка в Индию (включая несколько дней в Москве) обошлась мне в невероятную сумму в 320 рублей "целинных" денег, что даже тогда казалось фантастически дешево (за год до этого в "Интуристе" мои родители платили за такую же примерно поездку где-то по 850 рублей). Естественно, что эта дешевизна была связана с дотациями для молодежного туризма по линии ВЛКСМ. В Москве в "Спутнике" у нас был двухдневный инструктаж с лекциями о политическом положении в Индии и международном положении. На стене над выступающими висел плакат с прекрасной фотографией Че Гевары. Че погиб в октябре в Боливии. После его исчезновения с Кубы было много слухов о его местопребывании, но никто толком ничего не знал. Много лет спустя выяснилось, что до Боливии он безуспешно пытался организовать партизанское движение в Конго. ЦРУ искало его по всему миру, все закончилось в Боливии. Именно тогда его образ стал, как сейчас принято говорить, культовым, хотя в СССР его деятельность не особо одобрялась — он считался "леваком", близким по идеологии к маоистам. Но образ человека, покинувшего высокие государственные посты ради борьбы за свободу угнетенных народов, был совершенно неотразим.

Буквально накануне вылета в Индию я зашел в гости к К.В. Владимирскому, который тут же затащил меня к своему соседу по подъезду — Виктору Павловичу Силину, который был в Индии за полгода до этого (в компании с А.А. Абрикосовым они читали там лекции). Силин долго показывал нам свои индийские слайды и рассказывал

про Индию. К тому времени я уже хорошо знал его как одного из ведущих физиков – теоретиков в области теории плазменных явлений и электронной теории металлов. Он был близким другом моего научного руководителя П.С. Зырянова, наверное я ему и представился, как студент Зырянова. Но о науке мы тогда не разговаривали.

Летели мы в Дели из Москвы на новейшем тогда ИЛ-62, который поражал своими размерами (180 пассажиров). Группа наша действительно состояла, в основном, из "целиников", но были в ней и комсомольские работники достаточно высокого уровня, руководителем группы был Николай Дежинов — работник ЦК ВЛКСМ. По каким-то не очень понятным причинам, наша вполне туристическая компания в Индии воспринималась как советская молодежная делегация, что наложило определенный отпечаток на всю поездку — было довольно много встреч с индийскими политиками, членами парламента, министрами региональных правительств. Так получилось, что практически одновременно с нами в Индию прибыл (на празднование "Дня республики" — 26 января) А.Н. Косыгин. На приеме в советском культурном центре нас посадили вместе с ним на сцене (в Президиуме), так что я оказался всего метрах в трех от него, когда мы слушали его выступление. Во время парада 26 января, на котором кроме Косыгина присутствовал и Тито, мы располагались на трибунах для почетных гостей, так что нам хорошо было видно и их, и Индиру Ганди. Кроме Дели мы посетили Джайпур, Ахмадабад, Бароду, Бомбей и Агру, что более или менее соответствовало обычному туристическому маршруту по Индии. Но в Ахмадабаде и Бароде селили нас в индийские семьи (в основном довольно богатых людей — владельцев фабрик или крупных инженеров), что было особенно интересно в плане общения и разных разговоров. Мое знание английского языка оказалось полезным. Большинство наших туристов языком не владели, а в качестве переводчиков у нас были две учительницы английского из Узбекистана, которые тоже не очень хорошо переводили. Поэтому наш руководитель Дежинов "положил глаз" на меня и стал селить меня вместе с собой, когда мы жили в семьях. В результате мне пришлось состоять при нем в роли внештатного переводчика, когда он вел те или иные переговоры с индусами. Кроме меня, языком в группе хорошо владели два журналиста (выпускники МГИМО) — ответственный секретарь редакции журнала "Вокруг света" Юрий Савенков и Володя Скосырев, который был командирован "Известиями" (потом он в течении многих лет работал собкорром "Известий" в Индии). Мы частенько гуляли вместе, ведя разные политические (и около того) раз-

говоры. Эти товарищи, несмотря на свойственный им типично МГИМОвский снобизм, отделявший их от остальной группы, постепенно приняли меня в свою компанию.

Надо сказать, что я хоть и был подготовлен к индийским реалиям по рассказам родителей, побывавшим в Индии за год до этого, все равно столкновение с повседневной индийской действительностью было достаточно шокирующим. Что прежде всего поражало и было предметом большинства разговоров (в том числе и с туристами из Западных стран), так это потрясающая нищета огромных масс индийского населения. Я потом (да и сейчас) всегда говорил любителям покритиковать низкий уровень жизни в СССР или России, что им следовало бы съездить в Индию. Нищета эта, также как и возможные пути ее ликвидации, были постоянной темой разговоров с представителями индийской интеллигенции, с которыми мы довольно много общались в ходе разного рода встреч и приемов. Надо сказать, что идея развития Индии по "западному" (демократическому) пути была в этих кругах не слишком популярна, многие считали, что Индия должна идти по советскому или даже китайскому пути. В частности, сравнение развития Индии и Китая в это время было не в пользу Индии, так что идея жесткой диктатуры была вполне популярна. Мы ее, конечно, не поддерживали — в это время уже были вполне видны все эксцессы маоизма. Сталинский путь развития тоже не вызывал особого энтузиазма. Кстати, как раз за год до нашей поездки именно в Индии сбежала на Запад Светлана Алиллуева, что было тоже довольно популярной темой для разговоров.

Во время нашей поездки в мире происходили важные события. Это ведь было самое начало 1968 года, который оставил заметный след в истории. Помню как в поезде Барода – Бомбей я читал в Time описание событий в Чехословакии, приведших к избранию Александра Дубчека на пост генерального секретаря КПЧ. Там строились всякого рода прогнозы дальнейшего развития событий начинающейся "пражской весны". В эти же дни в Южном Вьетнаме началось наступление Вьетконга, совпавшее с празднованием лунного Нового года (знаменитое Tet-offensive). Партизаны захватили несколько крупных городов, включая часть Сайгона. Мы почти сутки ехали поездом из Бомбея в Агру, и ночью я ходил курить в тамбур, где разговорился с полковником индийских ВВС (кстати, по убеждениям, зороастрийцем), который буквально с горящими глазами комментировал эти события, предрекая неизбежное поражение американцев. Я был настроен более скептически, я вообще долго считал, что война во Вьетнаме растянется

на многие десятилетия и кончится ничем. А до 1975 года оставалось всего семь лет...

Что же касается чисто туристских впечатлений, то я навсегда полюбил эту необычную страну, в которую не раз потом возвращался. Надо сказать, что Индия совершила за прошедшие годы довольно мощный рывок вперед, хотя проблемы нищеты населения все еще вполне актуальны, так же, как и выбор путей дальнейшего развития этой страны (в том числе и в сравнении с Китаем, которое и теперь не в пользу Индии).

На обратном пути мы вылетели из Дели ранним утром, и самолет прошел над Гималаями — ничего подобного я прежде (да и потом) нигде не видел. Вернувшись домой я думал, что вскорости продолжу в каком-то варианте свои зарубежные путешествия, но как оказалось впереди был перерыв продолжительностью почти в десять лет...

А 1968 год шел вперед. В мае начались студенческие волнения во Франции. В некоторый момент Де Голль бежал в ФРГ, казалось, что происходит революция. "Пражская весна" была в разгаре. Я однозначно считал себя сторонником чешских реформ, думал, что и у нас начнется движение в сторону "социализма с человеческим лицом". Реакция нашего руководства на все это вызывала беспокойство, но не очень сильное. Казалось, что процесс реформ в Чехословакии необратим.

Летом мы (Константинов, я и Верниковский) снова поехали работать в ССО "Искра". Однако, на это раз нам не повезло — отряд был отправлен не в Казахстан, а в Свердловскую область, в село Петрокаменское в Нижне-Тагильском районе. Мы прилетели туда на АН-2 примерно за неделю до приезда отряда квартирьерами, с целью подготовить жилье и фронт работ. И тут оказалось, что фронта этого просто нет и не предвидится, в частности нет вообще стройматериалов. Поэтому мы сначала выехали в Нижний Тагил, где начали грузить шлакоблоки прямо на заводе, отправляя их грузовиками в Петрокаменское. Так мы проработали несколько дней и вдруг узнали, что ввиду необеспеченности работ в Петрокаменском наш отряд перебрасывается на строительство Свердловской птицефабрики, всего километрах в 10-12 от Свердловска (по дороге в Кольцово). Мне это сразу показалось сомнительным решением, но оно было принято областным штабом ССО. На птицефабрике с организацией работ проблем было не меньше (а наверное и больше), чем в Петрокаменском — снабжение стройматериалами (прежде всего кирпичем) было из рук вон плохим, так что мы целыми днями простаивали. Я тогда, правда, стал вполне приличным каменщиком — специалистом по заведению углов (мы строили большой курятник, все углы которого я и

заложил). В такой ситуации произошло общее падение морального духа в отряде, и начались определенные внутренние дрязги (как обычно это бывает, возглавлялись эти свары главными бездельниками).

Помимо работы я много читал, в частности “Математические основы квантовой механики” фон-Неймана и “Молекулярную биологию гена” Дж. Уотсона. Кроме того, как постоянный слушатель BBC и других западных радиостанций, я регулярно проводил (вполне официально) политинформации в отряде, где в основном обсуждались события в Чехословакии. Где-то в начале августа на одной из таких политинформаций, в ответ на чей-то прямой вопрос[65] я сказал, что не вижу никаких возможностей для советского военного вмешательства — сейчас 1968, а не 1956 год! Ясно, какой была моя реакция утром 21 августа, когда я услышал о вводе наших войск в Чехословакию! Настроение было мрачным, возникло убеждение, что нанесен смертельный удар международному коммунистическому движению и социализму[66]. В принципе, так оно и было, хотя впереди было еще много лет “эпохи застоя”.

Работу по строительству курятника мы так и не завершили, более или менее законченными оказались только стены. Соответственно и заработали мы всего по 120 рублей (за два-то месяца!). Правда, несколько позже, уже осенью справедливость была слегка восстановлена необычным образом. Дело в том, что всех нас обязали (по комсомольской линии) часть заработка (20 или 30 рублей) пустить на приобретение билетов какой-то молодежной лотереи. Ясно, что при общем размере заработка в 120 рублей энтузиазма это не вызывало. Но у нас сложилась некоторая группа из 10-15 человек, которые решили объединить эти билеты в надежде на крупный выигрыш (предлагалось всем, но многие отказались). Так вот, мы и выиграли на один из билетов 3 рубля, а на другой — мотоцикл “Урал”. Этот билет мы тут же продали отцу одного из нас, а деньги разделили, получив еще рублей по 150 или 170, что несколько компенсировало наши неудачи на строительном фронте.

В сентябре мы с Константиновым поехали отдыхать не за границу (таких вариантов

[65] Надо сказать, что среди нас были далеко не одни только сторонники чешских реформ. Довольно многие считали, что нужен именно ввод войск!

[66] Примерно в это же время я узнал (из западных источников) о статье А.Д. Сахарова “Размышления о прогрессе, мирном сосуществовании и интеллектуальной свободе”, основные принципы которой были мне очень близки.

не было), а в лагеря “Спутника” под Баку и в Ереване. Я впервые попал в наши южные республики, и этот опыт тоже оказался интересным. В принципе, там сразу становилось ясно, что ты находишься не совсем у себя дома, хотя и не за границей. В Азербайджане нам порядки не очень понравились, хотя само место, где мы отдыхали — лагерь “Спутник” вблизи поселка с занятным (для русских) названием Загульба, был расположен в отличном месте, прямо на берегу Каспийского моря. Оттуда мы ездили на разные экскурсии, несколько раз бывали в Баку. В Баку почти на каждом углу ко мне подходили разные личности и предлагали купить что-нибудь — например, мою симпатичную футболку, купленную за полгода до этого в Дели и имевшую явно заграничный вид. Причем отвязаться от них можно было только назначив какую-нибудь непомерную цену. В гортранспорте сдачи (да и в магазинах тоже) никто особо не сдавал, хороший коньяк можно было купить без проблем, но только из под прилавка, доплатив некую (довольно разумную) цену продавцу и т. п. Это нас, привыкших к совсем другим порядкам в России, конечно, несколько удивляло. Отношение к русским тоже было не вполне понятное, вроде вполне дружественное, а может и нет. Тем не менее, отдых на море был великолепен и нам не очень даже хотелось перелетать из Баку в Ереван, где моря не предвиделось.

Тем более приятным оказался контраст между Арменией и Азербайджаном — мы неожиданно для себя оказались в стране с высокой, хотя и своеобразной культурой, богатой историей (о которой мы почти ничего не знали), массой исторических памятников (Гарни, Гегард и т. п.), а главное, с очень хорошим отношением к России и русским (что очевидным образом было связано с исторической ролью России в защите армянского народа от турецкого завоевания). В первый же вечер, любуясь видом Арарата в лучах заходящего солнца (тогда в Ереване еще не было постоянного смога и Арарат был виден практически всегда), который казалось был совсем рядом, я высказался в том смысле, что хорошо бы к этой горе прогуляться, не осознавая еще, что гора-то эта находится на территории Турции. Уже потом мы много чего узнали про армяно-турецкие проблемы, в частности впервые услышали про геноцид армянского народа во время Первой мировой войны (в школе нам об этом не рассказывали, тема эта в СССР несколько замалчивалась из политических соображений, дабы не ухудшать и так непростые отношения с Турцией). В лагере мы жили в небольших домиках летнего типа. Однажды к нам подселили некоего человека из МГУ, звали его, если я правильно помню, Герман

Данков, он приехал в Ереван на кибернетическую конференцию (потом мы даже сходили на пару ее заседаний). Этот еще достаточно молодой кандидат наук — механик работал до МГУ в космической отрасли и поняв, что мы тоже знаем некоторые “секретные” фамилии людей из этого мира (хотя-бы через отца Константинова), стал с нами вполне откровенен и просветил нас о планах предстоящих космических полетов и фамилиях ряда будущих гражданских космонавтов (например, А.С. Елисеева), которые были вовлечены в программу “Союз”. Неприятной новостью, по крайней мере для меня, было его уверенное заявление о том, что соревнование с США в полете человека на Луну мы уже безвозвратно проиграли. Напомню, что это было еще до полета Аполло-8 вокруг Луны, а наши аппараты “Зонд” (пилотируемое предназначение которых было нам вполне очевидно) уже пару раз более или менее успешно Луну облетали, так что казалось, что вопрос первенства тут еще открыт. Помимо экскурсий вокруг Еревана, мы провели несколько дней в лагере на Севане, где несмотря на весьма холодную воду, все же купались, а также поднимались на окрестные горы (с высотами около 3000 м), где можно было довольно много ходить по горным полям и долинам, встречались с пастухами и их весьма свирепыми кавказскими овчарками (и непременными разговорами об армяно-азербайджанских противоречиях). В общем, поездка наша была во всех отношениях и приятной, и вполне познавательной. Армению я с тех пор откровенно полюбил и бывал там потом еще не раз.

Осенью (в конце ноября) 1968 года произошло важное событие в нашей семье — отец был (довольно неожиданно для нас и для самого себя) избран членом – корреспондентом АН СССР. Отпраздновав в августе свое шестидесятилетие, он довольно неохотно дал согласие баллотироваться на общесоюзную вакансию (целевых вакансий для Урала тогда еще не было) и не ждал от этого особых последствий. Разумеется, переход его в статус члена Академии (действительным членом — академиком он был избран через два года, осенью 1970 года) сказался на нашей жизни, в частности, в материальном плане — членкорская добавка в 250 рублей к обычному завлабскому окладу в 500 рублей казалась необычно большой. Сразу же был продан наш уже старенький синий “Москвич - 407” и приобретена (без очереди, через автомобильный отдел Академии — был тогда такой!) новенькая серая “Волга” ГАЗ-21, которая верой и правдой служила нам следующие 10 лет. Собственно говоря, с этого момента я и стал интересоваться делами Академии, выборами ее членов и т. п. Непосредственно для меня возникло еще

одно, довольно неожиданное преимущество. Как раз в это время при ВИНИТИ была организована служба, которая высылала членам Академии ксерокопии (а ксероксы были еще большой экзотикой!) оглавлений иностранных журналов, отметив в которых интересующие вас статьи можно было, выслав оглавления обратно, через некоторое время, получить ксерокопии самих этих статей!. В условиях уже существовавшего тогда дефицита иностранной научной литературы это было очень важно. Ясно, что я добавил в список интересующих отца журналов несколько основных физических журналов типа Phys. Rev и Phys. Rev. Letters и исправно получал интересующие меня новые статьи. Когда я сам стал членом Академии, то тоже еще успел недолго попользоваться услугами этой службы, но скоро это все стало неактуальным ввиду развития интернет – ресурсов и online доступа к научным журналам. Но для меня студента, аспиранта и простого научного сотрудника наличие такой возможности играло большую роль.

Как я уже упоминал, летние отработки 1969 года (не имея большого желания снова ехать на "целину") я довольно неожиданно реализовал в виде месяца службы в опермотомехполку свердловской милиции. Нам выдали форму и мы исправно несли патрульную службу, в основном по вечерам, в самых разных районах города. Обычный патруль состоял из сержанта милиции (иногда на машине) и такого вот рядового милиционера, вроде меня. Было это, прямо скажем, интересно, например, с точки зрения знакомства с сомнительными районами и жизни, так сказать, низов общества. Тогда тоже было много негативных слухов о порядках в милиции в плане обращения с задержанными и т. п. Так вот должен сказать, что никаких злоупотреблений я никогда не видел. Более того, при каждом разводе нашего полка, нам на линейке зачитывался приказ МВД об "интеллигентном обращении с гражданами". А граждане попадались всякие, так что иногда я сам несколько выходил за рамки "интеллигентного" обращения, но неизменно получал замечания по этому поводу от старших товарищей. А одним из мелких удовольствий было подойти на улице сзади к какой-нибудь знакомой и сказать: "Гражданка, пройдемте!". Эффект был обычно сильный — в форме меня мало кто сразу узнавал! С другой стороны бывали и неприятные моменты, особенно связанные с возвращением домой после дежурства. Обычно это было в районе часа ночи, когда гортранспорт уже заканчивал работу. Так вот, особенно неприятное чувство было связано с тем, что садясь, скажем, в трамвай, я боялся увидеть там какую-нибудь пьянь — ясно же было, что весь трамвай, увидев милиционера в форме, немедленно обра-

тится ко мне с требованием навести порядок! Но в общем-то все обошлось без особых эксцессов...

В июле американцы высадились на Луне, это произвело, конечно, большое впечатление (даже на простых свердловских милиционеров). Наше телевидение (с небольшим опозданием) показало репортаж с поверхности Луны, где были видны Нил Армстронг и Базз Олдрин, передвигавшиеся необычными (ввиду малости лунной гравитации) полупрыжками (качество изображения было довольно низким).

Завершив летние отработки мы, с Константиновым улетели отдыхать "дикарями" на месяц в Адлер. Там мы сняли комнату в центре города и быстро организовали себе питание в одном из лучших ресторанов, приобретя талоны на завтраки и комплексные обеды. Через несколько дней хозяйка подселила к нам третьего постояльца — мужика лет шестидесяти из Москвы. Ясно, что изначально мы не пришли от этого в восторг, но тут мы сильно ошибались. Его звали Дмитрий Алексеевич Киселев, он был бывший летчик – истребитель, воевавший в Испании, а потом много лет работавший в КБ Поликарпова. В то время он работал где-то в ракетно – космической отрасли. Так что соседство это оказалось очень даже интересным. Он нам много чего порассказывал по вечерам, да и соседом оказался вполне хорошим. Воспоминания о пилотской молодости были свежи в его памяти, и послушать его было очень даже интересно. Иногда мы вместе ходили в кино. Помню как после просмотра только что вышедших на экран "Искателей приключений" с Аленом Делоном и Лино Вентурой в главных ролях, он все переживал: "Погибают всегда лучшие!".

Еще одна интересная встреча произошла, когда мы с Константиновым отправились (на такси) в довольно известный тогда ресторан "Кавказский аул", расположенный в ущелье у подножья горы Ахун (под Сочи). Приехали мы часов в шесть вечера и с некоторым трудом нашли свободный столик. Только-только мы сделали заказ, как в ресторане появился Герой Советского Союза с женой и сыном примерно нашего возраста. И вот им-то места уже не было — официант довольно хамски объяснял, что все свободные столики уже заказаны. Мы, естественно, выражали как-то свое сочувствие и пытались помочь. Через некоторое время официант все же смилостивился и усадил их за соседний с нами столик. В результате мы сдвинули наши столы и провели весь вечер в одной компании. Это оказался знаменитый летчик – испытатель Георгий Константинович Мосолов, имя которого было хорошо известно всей стране. Он был уже в

запасе после тяжелой аварии, а некоторое время спустя стал Председателем федерации хоккея СССР. Естественно, что таким неожиданным образом наш ужин стал гораздо более интересным, чем изначально ожидалось, и мы с удовольствием слушали разные его рассказы.

Ну а в основном мы ходили на море и наслаждались жизнью[67]. В конце августа надо было возвращаться в Свердловск, а обратные билеты на самолеты и поезда тогда загодя не продавались. Мы вынуждены были ходить по утрам в адлерское трансагенство и стоять в длиннющих очередях, но это было вполне бесполезно — билетов на Свердловск не было. В результате, зайдя в один из этих дней в трансагенство после обеда (когда очередей уже не было) и бросив взгляд на большую карту маршрутов "Аэрофлота", висевшую в зале, я поинтересовался в кассе наличием билетов до Уфы. И оказалось, что они-таки вполне есть на нужные нам дни. Ну мы и улетели спокойно в Уфу, переехали из аэропорта на вокзал, где приобрели билеты в мягкий вагон (других не было!) на поезд Симферополь – Свердловск, который на следующее утро благополучно привез нас в Свердловск.

Пишу я обо всех этих мелочах просто потому, что мне хочется отразить реальную жизнь простых студентов советского времени и показать, что мы вовсе не были несчастными жертвами тоталитарной системы. На самом деле вели мы нормальную и совсем не скучную жизнь. Все эти поездки и развлечения шли за счет наших собственных дополнительных заработков, а вовсе не за счет "богатых" родителей. Родители, впрочем, конечно же обеспечивали нам вполне приличную жизнь дома, связанных с этим проблем у нас не было. Разумеется не все студенты с нашего потока могли себе позволить такое времяпрепровождение, многие из них были из "малообеспеченных" семей и у них зачастую не хватало денег на обеспечение совсем элементарных житейских потребностей. Социальное расслоение существовало и в советские времена, но оно конечно не было столь вопиющим, как в современной России.

Лето следующего 1970 года (июль-август) года мы провели на военных сборах в 32-м военном городке в Свердловске. Не буду описывать подробно нашу "армейскую" жизнь. Скажу только, что этих двух месяцев было достаточно, чтобы изучить, как

[67] Я, впрочем, еще умудрялся при этом читать толстенное "Введение в квантовую теорию поля" С. Швебера.

я думаю, все особенности службы в Советской Армии, и этот опыт тоже был вполне полезен. Впечатления были, конечно, разные, но отнюдь не только отрицательные. В конце сборов мы получили лейтенантские звания и пошли на последний пятый курс. Весь сентябрь, правда, мы были свободны, но я уже никуда не ездил – надо было заканчивать Университет, а я собирался сделать это досрочно. Так что дел хватало, но я этот сентябрь вспоминаю с удовольствием и легкой ностальгией. Я был влюблен и будущая жизнь казалась прекрасной...

XIV.

Именно в период обучения университете я впервые начал заниматься настоящей научной работой. Дорога к этому была не совсем прямой и очевидной. Как я уже писал, меня тогда больше интересовали (очевидно!) вопросы теории элементарных частиц (что я, в основном, сам и изучал), но я прекрасно понимал, что в Свердловске этим никто профессионально не занимается. Что же касается теории твердого тела, то я ей не так уж сильно интересовался. Вообще, должен заметить, что тогда и много позже (и даже сейчас) внутренне я себя никогда не ощущал специалистом по твердому телу, а всегда считал себя именно физиком – теоретиком, которому более интересны именно теоретические (общие) аспекты физики вообще, а отнюдь не только какие-то конкретные "твердотельные" эффекты, тем более свойства каких-то конкретных соединений и материалов. Отчасти это, конечно же, было связано с тем, что свое образование я таки получил, в основном, через Курс Ландау и Лифшица.

В общем, попав в УрГУ, я поначалу толком не знал с чего начать, хотя из общих соображений стремился на кафедру теоретической физики (по сути ничего о ней не зная). Но специализация у нас должна была начаться с третьего курса, а пока нас всех учили одному и тому же в рамках курсов общей физики и математики (алгебра и анализ). Механику (в рамках курса общей физики) нам читал доцент Георгий Николаевич Колесников (кстати, мой сосед по подъезду на Шейнкмана 19, но я с ним до этого не общался). Читал он очень хорошо и доходчиво, несмотря на свой уже очень солидный возраст, студенты его любили. Он сразу же организовал для заинтересованных первокурсников физический кружок, на котором обсуждались всякие вопросы, выходящие за пределы программы. Я тоже туда записался и даже сделал один или два доклада (помню, в частности, что рассказывал о принципе эквивалентности и элементарных основах общей теории относительности). Экзамен в зимнюю сессию я сдал Колесников на "отлично", и тут прямо на экзамене он сказал, что мне надо идти на кафедру теорфизики, и что он переговорит с заведующим кафедрой — Анатолием Алексеевичем Бердышевым, чтобы он со мной встретился. Это, естественно, отвечало и моим желаниям.

В назначенный день и час я пришел в первый раз на кафедру. Бердышев поговорил со мной недолго, что-то порасспрашивал про мои занятия. Видимо он отнесся ко мне

как к одному из многочисленных (тогда!) желающих попасть на кафедру и отреагировал на мое появление не очень серьезно. Совершенно неожиданно для меня он заявил, что теорфизикой нельзя серьезно заниматься, не изучив теорию дифференциальных уравнений и основы математической физики, и предложил мне этим позаниматься самостоятельно. Я был несколько разочарован, поскольку про теорфизику уже кое-что знал, в том числе и то, что это совсем не матфизика. Тем не менее, я потратил некоторое (непродолжительное) время второго семестра, пытаясь следовать этому совету. Хватило меня ненадолго, из математики мне было более интересно тогда изучать теорию групп. Но других предложений мне не было и я несколько заскучал.

И тут, как это ни странно, мне снова помог отец. Это был второй (и пожалуй последний!) случай, когда он существенно повлиял на мою, так сказать, карьеру. Заметив, что в университете я как-то ни с кем в контакт не вступаю и продолжаю вариться в собственном соку, он в каком-то разговоре со мной упомянул, что в Институте физики металлов недавно защитил докторскую диссертацию очень способный теоретик — Павел Степанович Зырянов, с которым мне стоит познакомиться. Я, естественно, не возражал, отец переговорил с Зыряновым, и я пришел к нему в ИФМ [68]. Было это весной 1967 года, с этого момента и началась моя настоящая научная жизнь.

Павел Степанович (или ПС, как мы его за глаза называли) был действительно неординарной личностью. Студенты обычно отмечали его некоторое сходство во внешности и манерах поведения с Лениным (точнее с его кинематографическим образом). Небольшого роста, лысоватый, с характерной мимикой, он был и прекрасным лектором, и человеком с необычайной физической интуицией. Я больше в жизни практически не встречал людей с таким уровнем качественных суждений, в этом его может быть превосходил только Л.В. Келдыш, о котором речь еще будет впереди. При первой же встрече Зырянов мне сильно приглянулся. Он немного порасспрашивал меня о моем самообразовании, кратко рассказал о том, чем он сам занимается. Его интересы в это время касались, в основном, термогальваномагнитных явлений в квантующем магнитном поле. В общем плане речь шла о физической кинетике, с которой я был откровенно слабо знаком хотя бы потому, что соответствующий том “Курса” еще не

[68] Я конечно же не первый раз пришел в ИФМ, бывал я там много раз и до того, но с теоретиками не общался и никого толком не знал, кроме Вонсовского.

был написан, а оставался только в планах[69]. ПС сразу подкупил меня, посоветовав для начала почитать на эту тему “что-нибудь простенькое, например книжку Займана”. Но я-то Займана уже читал и прекрасно понимал, что назвать это чтение “простеньким” в разговоре со студентом первого курса может только человек, который несомненно и сам силен в физике, и вполне серьезно и с уважением относится к своему собеседнику. Это довольно сильно контрастировало с советом Бердышева изучать уравнения мат-физики. В общем, с этого момента ПС стал моим первым официальным наставником и руководителем или, если хотите, первым учителем.

ПС казался мне уже немолодым человеком — ему было существенно за сорок, он воевал и в университет поступил уже после войны. В аспирантуре он учился в МГУ, его руководителем был А.А. Власов[70]. Но Зырянов о Власове при мне никогда ничего не говорил, так что я не знаю, какую роль он сыграл в его жизни. Зато я отлично знал, что ПС был близким другом Виктора Павловича Силина. У них было некоторое количество совместных работ, и взаимное влияние и в науке и в жизни было очень сильным. В частности, они неоднократно предпринимали совместные туристические предприятия. Вместе они были и на той конференции на Енисее (на теплоходе “Александр Матросов”) в 1962 году, о которой я уже упоминал, но тогда я с ними, естественно, не пересекался. В общем, это была одна компания, в которую еще входили из известных теоретиков А.А. Рухадзе, А.А. Кокин и В.М. Елеонский.

Круг научных интересов Зырянова не сводился к одной теоретической физике. В годы, предшествовавшие нашему знакомству, он активно интересовался биологией и, насколько я знаю, был регулярным участником знаменитых семинаров Н.В. Тимофеева-Ресовского в Миассово. Тогда же он пытался применить теорию Ван-дер-Ваальсовых сил к движению хромосом в клетках. Тимофеев-Ресовский относился к нему с полным уважением, что видно из следующего эпизода. Дело в том, что в разговорах ПС часто употреблял свои собственные “крылатые” выражения, наиболее известным из которых

[69] Он был написан Л.П. Питаевским и Е.М. Лифшицем лишь много лет спустя.

[70] А.А. Власов считался довольно одиозной фигурой в теоретический кругах, в которых я потом вращался. Связано это было, насколько я понимаю, с его участием в группировке физиков МГУ, которая после войны предпринимала неудачную попытку “захватить власть” в советской физике в стиле Лысенко и компании. Делалось это, в том числе, и в пику академическим физикам. Но в молодые годы он, несомненно, был сильным теоретиком, достаточно упомянуть кинетическое уравнение Власова в теории плазмы.

была фраза: “Все зависит от точки зрения!”, которую я и сам часто от него слышал. Так вот именно эту фразу Тимофеев-Ресовский поставил эпиграфом к своей книге по применению так называемого принципа попадания в радиобиологии, изданной в эти годы Госатомиздатом. Говорят, что в издательстве его спросили, а кто такой Павел Зырянов? На что последовал немедленный ответ: “Как Вы не знаете? Это же известнейший древнерусский материалист!”. Эпиграф был напечатан...

В момент нашего знакомства Зырянов был сотрудником теоротдела ИФМ, в его группу входил Герман Германович Талуц, Владимир Петрович Калашников, недавно защитивший кандидатскую Сева Окулов и аспиранты — Толя Злобин и Игорь Кулеев. Незадолго до моего появления группу покинула Галина Ивановна Гусева, которую я хорошо знал по нашему дому на Шейнкмана 19 (ее родители дружили с моими). Она защитилась у Зырянова, но потом вышла замуж и уехала к мужу в Москву. С самого начала я стал ходить на их “внутренний” семинар, на котором рассказывались разные новые работы. В частности, именно тогда В.П. Калашников стал активно сотрудничать с Д.Н. Зубаревым в разработке метода неравновесного статистического оператора. ПС относился к этой деятельности скептически (мягко говоря), на семинаре, соответственно, шли довольно жаркие дискуссии. Я, кстати, был тогда на стороне Калашникова, метод неравновесного статоператора нравился мне своей общностью и казался многообещающим. Ретроспективно должен заметить, что прав тут все-таки был, наверное, ПС. Так я впервые узнал, что есть такое теоретический семинар.

Как я уже упоминал, в первом семестре второго курса Зырянов (впервые на физфаке) читал нам курс электромагнетизма (в рамках курса общей физики) по новой схеме, основанной, в основном, на фейнмановских лекциях. Это на много лет вперед подняло уровень преподавания этого предмета на физфаке, фактически курс этот читается и сейчас. Правда, к тому времени, я это все более или менее знал, но на лекции исправно ходил. После последней лекции (и имея планы на поездку в Индию) я подошел к ПС, с целью сдать экзамен досрочно. “Хорошо! Я поставлю тебе отметку!” сказал мне Зырянов и, взяв мою зачетку, поставил туда “отл”. И мы тут же, стоя у доски, продолжили какой-то “научный” разговор с формулами. Краем глаза я увидел в аудитории фотографа, который делал какие-то снимки. Через некоторое время соответствующая фотография нашего разговора с Зыряновым появилась в газете “Уральский университет” с какой-то подписью про общение профессора со студентом.

Вообще, что касается науки, то для начала ПС предложил мне разобрать некие простые задачки (из Займана) насчет эффекта Холла, но потом мы быстро перешли к более серьезным вещам. В частности, он сразу обучил меня методике вывода кинетических уравнений из цепочек Боголюбова в их квантовом варианте. Надо сказать, что метод вывода кинетических уравнений, которому меня обучил ПС, был достаточно оригинален, я нигде не видел его подробностей в опубликованном виде[71]. В основе это был, конечно же, метод Боголюбова, но Зырянов внес свои оригинальные усовершенствования и применил его к квантовым системам с электрон-фононным и электрон-электронным взаимодействием. По видимому, в этом деле принимал участие и В.П. Силин, который незадолго до этого разработал теорию ферми – жидкости для электронов в металле (в отличие от Ландау, который применял ее только к жидкому He^3, состоящему из нейтральных частиц). Электроны, как известно, обладают электрическим зарядом и взаимодействуют между собой по закону Кулона. Соответствующие дальнодействующие силы формируют самосогласованное поле, учет которого очень важен в электронной плазме металлов. Корректный учет его был сделан Силиным и Зыряновым, в духе подходов, разработанных ранее А.А. Власовым в теории плазмы.

В ходе этих учебных расчетов по выводу кинуравнений у меня впервые возникла оригинальная идея — попробовать применить эту методику к выводу релятивистских кинетический уравнений для квантового газа электронов и фотонов. При этом я стремился именно к релятивистски инвариантной формулировке. Нечто мне удалось сделать (положив в основу обобщение уравнения Лиувилля в релятивистски инвариантном виде, основанном на применении уравнения Томонага из квантовой теории поля). Сделал я это где-то на втором курсе и был этой деятельностью очень увлечен. Но Зырянов отнесся к ней без большого интереса, видимо, ввиду отсутствия ясных приложений к конкретным физическим задачам. Так это все и осталось где-то в моих бумагах.

Кроме вывода кинетических уравнений Зырянов предложил мне провести некие расчеты (эффекта Холла в квантующем магнитном поле)[72] на основе формализма Кубо. Расчеты эти были весьма громоздкие, но они позволяли так сказать “набить руку” в проведении стандартных операций (например, работе с операторами вторичного кван-

[71] Много лет спустя я этот вывод опубликовал в своих “Лекциях по статистической физике”.

[72] Одновременно и раньше такие расчеты проводил И.Г. Кулеев — они вошли в его кандидатскую диссертацию.

тования). В общем, мои интересы довольно неожиданно сконцентрировались на разных вопросах неравновесной статистической механики, так что о других задачах я вообще забыл. Я изучал метод Боголюбова, в основном, по только что вышедшей книге К.П. Гурова [28], большой интерес вызывал у меня подход к неравновесной статистической механике, развивавшийся Пригожиным [29], хотя Зырянов к нему тоже довольно скептически относился (и видимо тоже был прав!). Обратил я внимание и на общую диаграммную технику Келдыша, позволявшую анализировать достаточно произвольные неравновесные процессы и выгодно отличавшуюся от других подобных техник, предлагавшихся в те годы разными авторами (Константинов и Перель, Монтролл). Популярность этой техники с тех пор только продолжает возрастать.

В дальнейшем, правда, Зырянов с Силиным и Окуловым активно занялись теорией квантовых волн в ферми-жидкости электронов в металле, находящейся в квантующем магнитном поле. Соответственно, я тоже пытался решать свои задачи (это было уже где-то на четвертом курсе, и эта деятельность легла в основу моей дипломной работы), касающиеся возможных неустойчивостей в такой ферми - жидкости. Тут мне пригодился никогда не ослабевавший интерес к диаграммной технике. Книжка АГД мной неоднократно перечитывалась и я с ней, фактически, не расставался.

В итоге, в студенческие годы я сделал пару работ[73], которые даже опубликовал (в журнале ФММ), но сейчас я считаю эти работы довольно слабыми и не хочу особо их вспоминать. Но сама возможность обзавестись опубликованными работами в студенческие годы сыграла, конечно же, важную роль — возникла уверенность, что я смогу реально работать в теорфизике.

Важным было и другое — у меня возник довольно постоянный круг общения. Во второй половине 1967 года, фактически одновременно со мной, в группе Зырянова появились студенты из группы теоретиков, сформировавшейся среди третьекурсников (т.е. ребят на год старше меня). Это были Вася Багаев, Женя Памятных (они оба были Зыряновым прикреплены, в основном, к Севе Окулову) и Саша Рыбалко (руководителем которого был Г.Г. Талуц). Через год (т.е. когда и я уже стал студентом при кафедре теоретической физики) появились и мои сокурсники — Коля Конев и Володя Устинов. Правда, с ними я меньше общался по науке, моей компанией все студенче-

[73] В одной из них ПС согласился быть соавтором, в другой благоразумно отказался.

ские годы были Багаев, Памятных и Рыбалко (которого я еще знал хорошо и по дому на Шейнкмана 19) — мы вместе начинали заниматься наукой. Забегая вперед, замечу, что из вышеперечисленных студентов, со временем образовалось два академика (Садовский и Устинов) и один проректор университета (Памятных). Неплохой результат, вполне реально позволяющий говорить о настоящей школе Зырянова (я не перечисляю так сказать "простых" докторов и кандидатов). Вообще-то, я считаю себя последним реальным учеником Зырянова — он таки лично мной руководил, а остальных перечисленных студентов "раздал" другим членам своей группы. Однако же я думаю, что большинство из них ощущали и до сих пор ощущают свою принадлежность к этой школе.

В университете сложилась довольно четкая группа — Багаев, Памятных, Рыбалко и Садовский. Мы много времени проводили вместе (хотя я был с младшего, по отношению к остальным, курса), даже организовали свой неофициальный семинар, на котором рассказывали друг другу всякие научные вещи (иногда там бывали и другие участники). Нас все студенты и преподаватели так и воспринимали как одну компанию.

Еще будучи студентом младших курсов, я достаточно близко познакомился и с Костей Кикоиным, которого шапочно знал по все тому же дому на Шейнкмана 19 и который уже собирался на дипломную практику (и в последующую аспирантуру) в Москву (в Институт атомной энергии им. Курчатова, к Л.А. Максимову, в группу Ю.М. Кагана). В УрГУ мы с ним занялись "общественной самодеятельностью", провозгласив создание студенческого "Физического общества" (в "учредители", естественно, входили и Багаев, Памятных с Рыбалко)[74]. Об этом мы заявили открыто, начав выпускать (без согласования с комсомольским и факультетским начальством) стенгазету под названием "За энтропию!" (это название, вроде бы придумал Кикоин, а мне помнится принадлежал подзаголовочный слоган: "Догоним и перегоним США по производству энтропии на душу населения!"). Начальство смотрело на это дело косо, но не особо препятствовало, и всего вышло несколько номеров этой газеты, в основном юмористического содержания.

[74] Много лет спустя это дело имело рецидив — Кикоин был в числе активных организаторов вначале вполне успешного Московского физического общества, а я принял позже участие в довольно неудачных попытках организации Объединенного Физического Общества Российской Федерации (ОФОРФ).

XV.

В феврале 1969 года, будучи уже студентом третьего курса, я впервые попал на “Коуровку”. Про эту зимнюю школу физиков–теоретиков я был к тому времени уже достаточно наслышан. Зырянов рекомендовал мне на нее поехать еще за год до этого, но помешала поездка в Индию. В этот раз никаких помех не было, и мы всей компанией (я, Багаев, Памятных и Рыбалко) отправились в Лысьву (Пермская область), возле которой в доме отдыха “Сокол” проводилась “Коуровка-9”. Вообще-то, в те времена студентов на “Коуровку” не брали, но мы пробились с помощью Зырянова и Талуца.

Название этих школ — “Коуровка” происходит от названия турбазы под Свердловском (вблизи деревни Коуровка), где в 1961 году проходила первая из них. С тех пор “Коуровка” кочует по разным уральским турбазам и домам отдыха, сохраняя свое “историческое” название. Более 20 лет она проводилась ежегодно, потом произошел переход на двухгодичный интервал, который и выдерживается сейчас. Инициатором организации “Коуровок” был С.В. Вонсовский, который в где-то в конце 50-х годов прознал про возникновение такого рода мероприятий на Западе. Реально “Коуровка” была одной из первых физических школ в СССР и быстро приобрела популярность далеко за пределами Свердловска. Если оглянуться на более, чем 60 лет ее истории, то можно заметить, что практически все сколько-нибудь известные теоретики, работавшие в области теории твердого тела (или, обобщенно, теории конденсированного состояния), принимали участие в одной или нескольких “Коуровках” (в качестве лекторов и слушателей)[75], многие участники приезжают на школу регулярно в течение многих лет[76].

В моей жизни “Коуровка” сыграла очень большую роль. Начиная с 1969 года, я бывал на большинстве этих школ (не был несколько раз, когда накладывались другие важные мероприятия, типа крупных международных конференций где-нибудь за рубежом). Несколько раз я отвечал за организацию очередной “Коуровки”, в основном за научную программу (хотя приходилось заниматься и техническими оргвопросами).

[75] История “Коуровок” за 60 лет с многочисленными фотографиями, изложена в недавно изданной в ИФМ УрО РАН книжке [30].

[76] В свои лучшие (советские) времена “Коуровка” насчитывала более 200 участников, потом это число сократилось по очевидным причинам. Но и сейчас в ней обычно принимает участие более сотни теоретиков (и отдельные экспериментаторы) практически из всех основных научных центров России.

После кончины Ю.А. Изюмова я стал неформальным “председателем” этой школы[77].

“Коуровка-9” 1969 года была в моей жизни первой и, в каком-то смысле, наиболее важной. Дело в том, что к этому времени я все-таки имел очень небольшой опыт общения с теоретиками и непосредственно встречался с немногими из них. Круг моего общения сводился к группе Зырянова и друзьям – студентам, которые также состояли при этой группе. Соответственно, и круг моих интересов концентрировался вокруг задач и проблем теории кинетических явлений или, в совсем уж общем смысле, неравновесной статистической механики. А вся остальная теория конденсированного состояния оставалась, до некоторой степени, “за кадром”. Так вот “Коуровка-9” эту ситуацию радикально поменяла. Я впервые увидел сразу большое число первоклассных теоретиков, занимающихся совсем другими задачами. При этом лектора читали настоящие лекции (стоя у доски), которые продолжались от двух до шести часов[78]. Перечислю на память наиболее заметных лекторов, которые читали лекции на “Коуровке-9”: Л.В. Келдыш, Д.И. Хомский, В.И. Манько, Р.А. Сурис, М.Я. Амусья, Р.Н. Гуржи, С.В. Малеев. Эти фамилии многое говорят современным теоретикам. На семинарах (которые всегда организовывались в ходе школы) выступали многие другие известные люди. На следующих “Коуровках” к этому списку добавилось еще много не менее известных фамилий (А.А. Абрикосов, А.Ф. Андреев, А.М. Поляков, А.Л. Эфрос, Б.И. Шкловский, Е.Г. Максимов, Ю.В. Копаев и др.) Участником многих “Коуровок” был и Л.А. Максимов (научный руководитель Кости Кикоина), который обычно представлялся, как “лучший художник среди физиков и лучший физик среди художников” — он рисовал шаржированные портреты многих участников школы, которые имели неизменный успех, а в ходе банкета обычно распродавались на аукционе.

Лекции на “Коуровке-9” открыли для меня целый ряд новых направлений теории конденсированного состояния, о которых я до того просто ничего не знал. В частно-

[77] Я был непосредственно ответственным за организацию “Коуровок” в 1976, 1990, 2012 и 2014, 2016, 2018 и 2020 годах, а также довольно активно участвовал в этом деле, в плане научной программы, в 1978 и 1984 годах. Сейчас я решил, что такого “послужного списка” вполне достаточно и решил отойти от организационных дел по “Коуровке”, в надежде на более молодые силы.

[78] В тот период “Коуровка” продолжалась обычно дней двенадцать, в соответствии с длительностью стандартной путевки в советский дом отдыха. В середине проводился банкет, а следующий день был выходной, когда обычно организовывалась какая-нибудь экскурсия. Например, на “Коуровке-9” это была экскурсия в Кунгурскую ледяную пещеру.

сти, упомяну лекции Келдыша о бозе-конденсации экситонов и электронно-дырочных каплях в полупроводниках, лекции Амусьи о волнах спиновой и зарядовой плотности в металлах, лекции Манько о когерентных состояниях в квантовой теории. Ретроспективно наиболее важными для меня оказались лекции Дани Хомского (он был в тот момент всего лишь аспирантом второго года у Келдыша) по модели Хаббарда и физике переходов металл – диэлектрик в сильно коррелированных системах. Я до сих пор считаю, что обзор, изданный им на основе этих лекций год спустя в ФММ, является одним из лучших введений в этот круг вопросов. Правда, в тот момент меня более всего заинтересовали когерентные состояния, и по возвращении с "Коуровки" я даже сделал обзорный доклад по этой науке на семинаре у Зырянова — это было мое первое выступление на серьезном научном семинаре. Отталкиваясь от лекций Манько, я изучил еще некоторое количество работ по когерентным состояниям, в частности, в применении к сверхтекучести, и вроде-бы доклад сделал вполне удачно.

Свободное от лекций и семинаров время на "Коуровках" уделялось, в основном, лыжным прогулкам по лесу и катанию с горок (например, с довольно крутых берегов реки Лысьвы). Основная масса участников состояла из достаточно еще молодых людей, так что лыжи были непременной частью программы (фигура лыжника, скатывающегося с крутого склона функции распределения Ферми, с тех пор является эмблемой всех "Коуровок"). Я был (и остаюсь) так-себе лыжником, а вот Женя Памятных удивлял нас своим искусством на горках (у него был первый разряд по лыжам, несмотря на перенесенный в детстве полиомиелит).

По вечерам мы вели менее нравственный образ жизни, в основном попивая (в не очень больших количествах) водочку, настоянную тут же на "Коуровке" на апельсиновых корочках (дефицитные тогда апельсины продавались в буфете), и вели всякие умные разговоры. К нам часто заходил Г.Г. Талуц, который вообще был хорошим рассказчиком, и просвещал нас, рассказывая разные истории из жизни физиков – теоретиков. Ну и непременным на всех "Коуровках" был довольно бурный банкет в середине школы.

С тех пор и до окончания УрГУ мы выезжали той же компанией на все "Коуровки", продолжалось это и много лет спустя, но особенно важно это было именно в те студенческие годы, когда нам удалось посмотреть в деле и послушать очень многих известнейших советских теоретиков.

В конце того же 1969 года той же компанией нам удалось поехать в Москву на II Всесоюзную конференцию по теории твердого тела. Это была, наверное, самая большая чисто теоретическая конференция, на которой я когда-либо бывал. Там был, так сказать, весь теоретический бомонд, так что мы увидели сразу весь цвет нашей теории твердого тела. Кроме того, в этой конференции участвовало десятка два известных западных теоретиков, так что впервые удалось послушать доклады на английском языке. Мы, конечно же, не были реальными участниками конференции и сами докладов на ней не делали (хотя все права обычного участника имели, вплоть до участия в роскошном банкете в ресторане "Новый Арбат"), но опять же все это было очень важно для нас студентов.

Мы и сами проявляли инициативу. Например, зимой 1970 года (во время каникул) мы организовали студенческую школу на базе астрономической обсерватории УрГУ, которая, кстати, находилась рядом с той самой "исторической" коуровской турбазой, с которой пошли все "Коуровки". В течение нескольких дней мы читали настоящие лекции, а слушателями были наиболее "продвинутые" студенты 4-5 курса физфака. Я сам читал (часа четыре) лекции по кинетическим уравнениям, конспект их у меня сохранился, мне и сейчас не стыдно за их содержание. Потом эта студенческая школа существовала еще довольно долго, в начале 1974 года я приезжал на нее уже из Москвы.

В 1971 году запомнилась прекрасная школа аспирантов и молодых ученых, организованная в Ленинграде, на базе Института полупроводников АН СССР (который тогда как раз был в стадии присоединения к ленинградскому Физтеху и доживал последние дни). Было это весной, погода была прекрасная, стояли белые ночи...

В общем, к моменту окончания УрГУ мы уже побывали на нескольких вполне серьезных научных мероприятиях, где прослушали множество серьезных докладов (лекций). Так или иначе, это позволило узнать людей, с некоторыми из которых удалось познакомиться. Все это сыграло свою не маленькую роль в дальнейшей жизни.

XVI.

Зырянов был довольно необычным научным руководителем. Вообще-то говоря, большинство наших руководителей смотрит на своих студентов (учеников) как на потенциальную рабочую силу и стремится наиболее способных из них оставить “при себе” (аспирантура, позиция в своей группе и т. п.). ПС, по крайней мере в отношении меня, повел себя совсем по-другому. Думаю, что уже где-то в конце моего третьего курса он прямо заявил мне, что здесь (в Свердловске) мне уже ничему новому не научиться, и что мне надо ехать для продолжения своего образования в Москву. При этом у него была конкретная схема действий. Как он узнал (видимо от В.П. Силина), в это время в ФИАНе стала активно обсуждаться идея организации “Высшей физической школы”, в которую набирались бы студенты 3-4 курсов с физических факультетов разных вузов, для завершения образования и получения диплома на базе ФИАНа[79]. В общем, идея была организовать что-то вроде системы Московского физтеха, но целиком на базе ФИАНа. Я эту идею вполне воспринял и, в общем-то, был готов перейти из УрГУ в эту фиановскую “школу”, даже ценой возможной потери года обучения. На самом деле я хотел поработать в Москве, так как к тому времени ясно понимал, что Свердловск не относится к числу “ведущих центров” советской теоретической физики, уступая, хотя – бы чисто количественно, не только Москве, Ленинграду и Новосибирску, но, в то время и Харькову. Кроме того, тематика теоретических исследований в Свердловске представлялась мне достаточно ограниченной. Однако, как это обычно и бывает, реализация хорошей идеи затормозилась, если не сказать застопорилась совсем, так что к моменту моего окончания четвертого курса, никакой “Высшей школы физики” при ФИАНе так и не появилось[80]. Однако мысли об обучении в Москве оставались и у меня, и у Зырянова.

К концу четвертого курса я, фактически, уже имел готовую дипломную работу и возникла идея закончить университет досрочно, с последующим переходом в аспирантуру. Тут была и некая“шкурная” идея. Дело в том, что в это время выпускников УрГУ

[79] Диплом, кажется, планировалось оформлять через МИФИ.

[80] Если я правильно помню, нечто такое было формализовано лишь через несколько лет (когда я уже закончил фиановскую аспирантуру), так что эта “Высшая школа” действительно существовала некоторое время. Но, насколько я понимаю, в дальнейшем она тихо умерла и я больше про нее ничего не слышал.

(да и других вузов тоже), получающих к моменту окончания офицерские звания, стали довольно активно призывать на двухгодичную службу в армию, причем процент призываемых был вовсе не мал. Соответствующие планы призыва выяснялись только к моменту официального распределения на пятом курсе, заранее никто ничего, естественно, не знал. Не то чтобы я сильно боялся офицерской службы в армии, но терять два года в том возрасте, когда реально формируется большинство физиков – теоретиков, уж точно не хотелось. Поэтому я ухватился за идею досрочного окончания УрГУ, с тем, чтобы к моменту формального распределения уже поступить в аспирантуру к Зырянову и стать недоступным для призыва (аспирантов и тогда в армию не призывали)[81]. В общем, с согласия деканата, был составлен некий индивидуальный план обучения, так что на пятом курсе я ходил со всеми сокурсниками на занятия месяц или два, а потом стразу сдал остающиеся зачеты и экзамены и был готов немедленно защищать диплом и сдавать госэкзамены (что планировалось сделать в конце ноября или в декабре).

Кстати, среди последних экзаменов, которые я сдавал, был экзамен по так называемому "научному коммунизму". На лекции по этому предмету я, конечно, не ходил, тем более, что никогда не испытывал проблем с экзаменами по общественным дисциплинам. Тем не менее, экзамен этот я сдал на "хорошо", и это была единственная "четверка" в моем дипломе. Дело было так — в экзаменационном билете был вопрос о современном положении в международном коммунистическом движении. Об этом положении я, слава богу, много чего знал, ну и вполне откровенно рассказал экзаменатору о том, как обстоят тут дела (еврокоммунизм, китайцы, югославы, кубинцы, вьетнамцы и т. п.). Уже по ходу ответа я заметил, что экзаменатор морщится. В конце концов он меня прервал и спросил о чем, собственно говоря, я рассказываю. Прекрасно понимая ситуацию, я, в свою очередь, спросил его, неужели он хочет, чтобы я рассказывал о монолитном единстве международного коммунистического движения на фоне раскольнической деятельности группировки Мао Цзэдуна? "Вот именно!" воскликнул он. "Не дождетесь!" ответил я и получил свою "четверку", заметив тут же, что диплом-то все равно будет

[81] Беспокоился я, кстати, зря — в момент распределения меня в списках призываемых в армию не оказалось, а вот большинство моих друзей (Константинов, Левит, Верниковский и др.) таки отслужили свои два года и особо об этом никогда не жалели. Служили они в самых разных частях по всей стране и за границей (ГДР, Чехословакия, Венгрия).

“с отличием”.

Что касается защиты диплома и сдачи госэкзаменов, то тут вышла небольшая задержка — кончился срок полномочий ГЭКа, так что пришлось ждать, когда министерство высшего образования утвердит новый состав ГЭК УрГУ. Произошло это где-то сразу после Нового Года, так что диплом я защищал в январе 1971 года, примерно тогда же сдавал и госэкзамены (по общей физике и истории КПСС). В начале марта я уже получил новенькие “корочки” диплома “с отличием”, а в течение марта сдал экзамены и был зачислен (с мая) в аспирантуру при кафедре теоретической физики УрГУ. С последним обстоятельством была связана некая малоприятная история. Дело в том, что и я и Зырянов подразумевали, конечно, что я буду поступать в аспирантуру при Институте физики металлов. Однако, этому резко воспротивился директор ИФМ М.Н. Михеев — он не хотел “разводить семейственность” в институте (имея ввиду, что в ИФМ завлабом работает мой отец!). Это его решение нас просто поразило, а отец прямо-таки был взбешен (я редко видел его таким раздраженным). Ведь любому непредвзятому человеку было ясно, что я в своей научной деятельности заведомо не имею и никогда не буду иметь никакого отношения к научной работе отца! Но делать было нечего, перебороть мнение Михеева было невозможно. Пришлось срочно перестраиваться на аспирантуру УрГУ. Это был один из нескольких случаев в жизни, когда родство с отцом не только не помогало, а наоборот мешало карьере.

В апреле я формально числился в отпуске, и тут встал вопрос о дальнейших планах, связанных с Москвой. Надо сказать, что мы с Зыряновым тоже не все правильно тут понимали. Мы считали, что надо сначала поступить в аспирантуру в Свердловске, а уж потом переводиться в “целевую” аспирантуру в Москве[82]. На самом деле это было не так — в “целевую” аспирантуру надо было поступать сразу в Москве. Я на этом потерял потом полгода своего аспирантского срока.

В общем, в конце марта или в начале апреля я пришел к Зырянову обсудить дальнейшие действия. До этого аспирантуру в Москве мы обсуждали довольно абстрактно, в частности, не обсуждалось толком к кому, собственно говоря, я поеду в ученики. Правда, я считал, что более или менее очевидной тут является кандидатура В.П. Силина.

[82] Это означало, что после окончания аспирантуры я был обязан вернуться в Свердловск. В те времена жесткого конкурса и ограниченного количества мест, это был, по видимому, единственный способ для “провинциала” оказаться в аспирантуре в Москве.

После нашего знакомства перед моей поездкой в Индию, я несколько раз встречался и немного общался с ним на “Коуровках”. Он как-то приезжал в Свердловск, где прочитал несколько лекций по теории ферми-жидкости в УрГУ, а я, естественно, был в числе слушателей. Диплом мой был про неустойчивости в ферми-жидкости (в квантующем магнитном поле). Ну и с учетом его приятельских отношений с Зыряновым, я считал, что тут все более или менее ясно. Но Зырянов, к моему удивлению, высказался в том смысле, что ехать-то надо в ФИАН, но вот к кому — это вопрос! В частности он заметил, что Силин совсем недавно стал секретарем парткома ФИАНа, и у него явно не будет особенно много времени для занятий с аспирантами. И тут ПС совершенно неожиданно предложил мне немного прогуляться по коридору ИФМ и подумать о том, к кому же я в ФИАНе хочу поехать. Несколько обескураженный, я вышел из его комнаты и пошел в сторону библиотеки. А здесь я встретил Г.Г. Талуца, который поинтересовался, чего это я тут прогуливаюсь. “Да вот ПС отправил подумать, к кому-бы в ФИАНе определиться в аспирантуру, а я толком и не знаю, кто там работает, кроме Силина”. “Так ведь в ФИАНе Келдыш работает!” немедленно отреагировал Талуц.“Вот спасибо!” — я развернулся и пошел обратно к ПС. “Хорошо, я на днях еду в Москву и поговорю с Леней!” — сказал Зырянов. Я люблю вспоминать этот эпизод, как яркий пример того, что иногда вся наша жизнь определяется совершенно случайными обстоятельствами!

Через несколько дней ПС вернулся и сказал мне, что я должен встретиться с Келдышем в ближайшую среду после семинара Гинзбурга. Я полетел в Москву. В ту среду (примерно через неделю после смерти И.Е.Тамма) Гинзбург почему – то отсутствовал, а на семинаре председательствовал как раз Л.В.Келдыш. После семинара мы переговорили и Леонид Вениаминович согласился взять меня в аспирантуру. Но вступительный экзамен по специальности (теорфизике) надо было сдавать “по новой”. В течение всего лета я готовился к этому вступительному экзамену, который сдавал в сентябре, а с октября был зачислен в “целевую” аспирантуру ФИАН [83]. Я переехал в Москву, поселился в аспирантском общежитии на Дмитрия Ульянова 5, и началась новая жизнь!

[83] Трехгодичный срок моей аспирантуры исчислялся, тем не менее, с мая 1971 года, т.е. с момента зачисления в аспирантуру УрГУ.

XVII.

ФИАН (Ордена Ленина Физический институт АН СССР им. П.Н. Лебедева) в то время был, по-видимому, крупнейшим институтом Академии Наук — в нем работало более двух тысяч человек и он, практически официально, именовался "флагманом советской физической науки". Это вполне соответствовало действительности — большинство советских нобелевских лауреатов — физиков получили свои премии, работая в ФИАНе (И.Е. Тамм, И.М. Франк, П.А. Черенков, Н.Г. Басов, А.М. Прохоров, а впереди еще были премии А.Д. Сахарова и В.Л. Гинзбурга)[84]. Институт в эти годы был на подъеме, строились новые корпуса (по улице Вавилова), открывались новые лаборатории.

Особое место в ФИАНе занимал теоротдел, основанный И.Е. Таммом[85], и представлявший таммовскую школу теоретической физики, которая вполне конкурировала со школой Ландау. В отделе работали выдающиеся теоретики, которые внесли, как принято говорить, фундаментальный вклад в развитие теоретической физики в СССР, причем в самых разных областях — от теории элементарных частиц и квантовой теории поля до теории твердого тела, плазмы и теоретической астрофизики. Немногие тогда знали и о выдающемся вкладе сотрудников теоротдела в прикладные задачи, связанные с созданием советского термоядерного оружия.

После смерти И.Е. Тамма официальным заведующим отделом стал В.Л. Гинзбург (фактически, он уже несколько лет исполнял эти обязанности, поскольку Тамм долго болел). Перечислю еще только несколько фамилий теоретиков мирового уровня, которые работали в теоротделе в момент моего появления там: А.Д. Сахаров, Е.С. Фрадкин, Е.Л. Фейнберг, В.И. Ритус, Л.В. Келдыш, Д.А. Киржниц, С.Е. Сыроватский, А.В. Гуревич. К ним можно добавить фамилии более молодых сотрудников, тогда еще простых кандидатов наук, которые уже, в значительной мере, определяли лицо теоротдела: Л.Н. Булаевский, Ю.В. Копаев, Д.И. Хомский, Е.Г. Максимов, Б.А. Волков, И.В. Тютин, А.А. Собянин. Всего в отделе работало около сорока человек[86]. При этом характер-

[84] Кроме них нобелевскими лауреатами — физиками были Л.Д. Ландау и П.Л. Капица, позже им стал и Ж.И. Алферов.

[85] Вскоре он стал официально именоваться Отделом теоретической физики им. И.Е. Тамма

[86] На самом деле "при теоротделе" состояло гораздо больше людей. Вакансий (ставок) совершенно не хватало и часть "фактических" сотрудников отдела юридически числилось либо в других лабораториях ФИАНа, либо совсем в других учреждениях. Но "на работу" они ходили в теоротдел. Например,

ным было то, что в отделе занимались, по сути дела, всеми разделами современной теоретической физики. В общем, теоротдел был совершенно уникальной организацией[87], стоявшей несколько особняком (от остального ФИАНа) и поддерживавшей свою относительную самостоятельность (что, конечно, не всегда нравилось руководству института).

В ходе нашего первого разговора с Келдышем, когда речь зашла о тематике моих возможных занятий, он совершенно неожиданно предложил мне заняться жидкими полупроводниками (расплавами ряда полупроводниковых соединений). Это была (да и сейчас остается таковой) совершенно неразработанная теоретиками тема, хотя экспериментальных работ, начиная с пионерских исследований А.Ф. Иоффе и А.Р. Регеля 50-х годов в Ленинграде, было некоторое количество. Тема эта была неожиданной, сразу было ясно, что она очень трудна для теоретической работы, хотя-бы потому, что в ней объединялись проблемы теории жидкостей и электронной теории неупорядоченных систем, а они обе в то время почти не существовали. В принципе, мне была интересна именно теория электронов в неупорядоченных системах, про которую я практически ничего не знал (хотя на "Коуровках" на эту тему уже делали доклады В.Л. Бонч-Бруевич, А.Л. Эфрос, Б.И. Шкловский и М.И. Клингер). По большому счету, настоящих теоретических моделей тут еще не было или они только-только стали появляться. В основном, экспериментаторы и теоретики ориентировались на качественные идеи и оценки, а никакой "последовательной" теории просто не было. Когда я начал изучать соответствующую литературу, то довольно быстро "вышел" на малоизвестную тогда работу Ф.В. Андерсона, посвященную явлению квантовой локализации частиц (необязательно электронов!) в неупорядоченных системах, которую Мотт широко использовал в своих качественных разработках. С очевидностью, это была "настоящая теория", притом очень сложная[88], и я много времени посвятил ее изучению. На самом деле, именно тематика локализации электронов в неупорядоченных системах стала для меня основной на годы вперед, хотя в аспирантуре я честно пытался что-то сделать по

упомянутые мной И.В. Тютин и Б.А. Волков, в это время еще формально не были сотрудниками отдела.

[87] На подобный охват всей теоретической физики претендовал еще только Институт теоретической физики АН СССР им. Л.Д. Ландау

[88] Работа Андерсона весьма необычна и сложна по своей "идеологии" и используемым математическим методам. Мне кажется, что до сих пор мало, кто прочитал ее до конца.

жидким полупроводникам.

Приемный экзамен в аспирантуру по теорфизике (как и последующий экзамен по специальности в самой аспирантуре) в теоротделе был устроен довольно интересным образом. За несколько дней до экзамена испытуемому давалась какая-нибудь оригинальная работа, которую предлагалось рассказать у доски перед экзаменационной комиссией как на обычном теоретическом семинаре. Потом уже задавались устные (в основном качественные) вопросы по формальной программе (которая, фактически, покрывала все основные параграфы Курса Ландау и Лифшица)[89] и на которые надо было отвечать сходу. Так вот, на этом экзамене Келдыш предложил мне рассказать именно ту самую работу Андерсона по локализации, что я и сделал (с большой пользой для себя). Немного позже я рассказывал эту же работу на семинаре Гинзбурга (о чем я еще напишу ниже), что тоже сыграло свою положительную роль.

Когда я в итоге оказался в отделе, то поначалу, конечно же, испытывал определенные комплексы, связанные с чувствами "провинциала", попавшего в столичное общество. К счастью, эти комплексы удалось довольно быстро преодолеть, чему очень способствовала уникальная внутренняя атмосфера теоротдела. Теоротдел тогда занимал несколько комнат на трех этажах лестницы, поднимавшейся над фиановской библиотекой. Комнаты были маленькие, и далеко не все сотрудники имели там рабочие места (столы), а работали, в основном, по домам. Обязательным было присутствие только на отдельских семинарах по вторникам, средам и (для полевиков) по пятницам. Вот на этих семинарах и в разговорах вокруг них (в коридорах или еще где-то) и протекала вся жизнь.

Как-то так получилось, что я довольно быстро сошелся не столько со своими сверстниками аспирантами, сколько с сотрудниками несколько более старшего возраста, такими, как Женя Максимов и Даня Хомский (которых я немного знал еще по "Коуровкам"), а также с Юрой Копаевым и Левой Булаевским. Произошло это, конечно, не так чтобы уж сразу, но довольно быстро. Среди аспирантов я был достаточно близок с Климом Кугелем (аспирантом Хомского и нашим отдельским комсоргом), а также с появившемся уже тогда студентом Киржница Андреем Линде (аспирантом он стал

[89] Мне эта система настолько понравилась, что я сам взял ее с тех пор на вооружение и именно так принимал экзамены у своих аспирантов или соискателей.

на год позже меня). Саша Буздин и Олег Долгов появились, когда я уже закончил аспирантуру (но продолжал регулярно ездить в отдел). А обстановка в отделе и на семинарах была такая, что ты довольно быстро забывал возрастное и научное неравенство и чувствовал себя достаточно “своим”, даже общаясь с людьми постарше и уже “остепененными”. Дело было еще и в том, что разговоры вокруг велись не о жизни и спортивных новостях, как это происходило и происходит во многих научных учреждениях, а именно о науке, о новых работах, идеях и результатах. Может быть это было связано с тем, что большинство сотрудников приходило на работу только в семинарские дни, так что жалко было тратить время на житейские разговоры.

Семинары в отделе заслуживают отдельного описания, а среди них на первом месте стоял, конечно же, “общемосковский” семинар В.Л. Гинзбурга, происходивший в десять утра по средам.

XVIII.

Как я уже писал, впервые я пришел на семинар в среду в апреле 1971 года, вскоре после защиты диплома в Уральском Госуниверситете. Но на том семинаре ВЛ отсутствовал, а семинар вел Келдыш.

Через какое – то короткое время после зачисления в фиановскую аспирантуру Келдыш представил меня ВЛ (их комнаты в теоротделе были рядом), помню, что тот слегка "возбудился" узнав о новом аспиранте, о котором он ничего не слыхал, но совершенно успокоился, когда узнал, что речь идет о "целевике". Тогда же я начал регулярно ходить на семинар в среду. ВЛ казался почти бесконечно далеким "классиком науки", хотя (как бежит время!) лет ему тогда было существенно меньше, чем мне сейчас. К тому времени я уже ясно понимал, что "теоретическая жизнь" проистекает, в основном, на семинарах. Был у нас в Свердловске тоже уже упоминавшийся мной довольно регулярный семинар в группе Зырянова (на котором я уже получил некоторый опыт выступлений), конечно слыхал я и о традициях семинара Ландау. В теоротделе я сразу стал ходить и на вторничный ("таммовский") семинар, которым тогда руководил Е.Л. Фейнберг и где обсуждалась, в основном, проблематика квантвой теории поля и частиц (что, конечно, мне было тоже очень интересно – в Свердловске эта наука отсутствовала полностью). По совету В.В. Владимирского[90] я довольно регулярно ходил и на семинар теоротдела ИТЭФ, которым руководил тогда В.Б. Берестецкий. Ну и наконец, иногда (почему – то достаточно редко) я бывал на четверговых семинарах в "физпроблемах", где после Ландау руководителя уже не было, по – видимому, никогда. В общем, Москва была тогда городом теоретических семинаров, и рабочих дней не хватило бы, чтобы все их посетить. Конечно, это было время наивысшего расцвета советской теоретической физики, но и время очень жесткой конкуренции различных "школ" и направлений. Выбор был большой, и "провинциалу" (хотя и с некоторым опытом) было довольно трудно разобраться что к чему и как...

Но тут произошли некие события, которые быстро все решили за меня. Собственно говоря, уже с первого взгляда было видно некое отличие семинара ВЛ от всех прочих[91].

---

[90] Он, кстати, был одногруппником ВЛ в университете. "Вася был самым способным из нас!" — не раз говорил мне ВЛ.

[91] Семинару Гинзбурга посвящена целая книга воспоминаний его участников [31].

На других была, как правило, достаточно “жесткая” дисциплина, регламент, каждый участник “знал свое место”, студенты и аспиранты сидели в задних рядах и по большей части помалкивали. Вопросы задавались более или менее упорядоченно. Конечно, элементы всего этого были и в среду, но... ВЛ всегда начинал семинар с короткого “обзора литературы”, т.е. новых статей, которые он увидел за последние дни. При этом о содержании некоторых он сразу рассказывал сам, а другие раздавал окружающим, предлагая разобраться и “осветить” их содержание на одном из следующих семинаров. Частенько эти “окололитературные” разговоры занимали значительную часть “семинарского” времени, оттесняя “основных” докладчиков. А дальше ВЛ сам принимал решение – либо “сжать” эти доклады, либо перенести второй доклад на следующий семинар[92]. Наверное, это не очень нравилось докладчикам, но создавало некую атмосферу непредсказуемости и неизвестности, никто не знал, чем и как семинар закончится. Так вот на этом я и “попался”...

На одном из первых семинаров в среду, на котором я уже присутствовал, ВЛ вдруг (в “литературной” части) сказал, обращаясь к Келдышу, примерно следующее: “Леня! Я тут в *Search and Discovery* в *Physics Today* прочитал, что там вроде какой – то прогресс произошел в теории аморфных полупроводников. Это же по Вашей части – рассказали бы на семинаре!”. На это Келдыш, совершенно неожиданно для меня, ответил, что мол “надо –бы, да вот и аспирант тут новый появился, который такими вещами должен заниматься. Вот пусть он лучше и расскажет!”. К моему изумлению ВЛ тут же согласился и меня записали в программу одного из следующих семинаров с задачей, сделать обзор теории электронов в неупорядоченных системах! Теперь представьте себе ситуацию – я только только появился в отделе, никто (кроме разве что членов экзаменационной комиссии) еще ни разу не слышал как я что – то могу рассказать, ВЛ уж точно! И тут он мне совершенно официально предлагает сделать большой доклад на “общемосковском семинаре”, хотя бы и “по литературе”. Не знаю, возможно ли такое было на любом из других московских семинаров...

Не очень важно, о какой там новой работе шла речь в *Physics Today* но, оказавшись в таком положении, я решил (думаю, что правильно!), в основном, рассказывать о той

[92] “Основных” докладов было, как правило два, так что на каждый в “чистом” виде отводилось минут по 45. Иногда, “в особо важных” случаях, основной доклад был один, но часто это получалось “автоматом”.

самой работе Андерсона по локализации электронов в неупорядоченных системах, которую я уже упоминал. Накануне семинара мы что – то пообсуждали с Келдышем, и он мне дал совет, которому я с тех пор и следую при любых выступлениях на семинарах. “Вы знаете”, сказал Келдыш, “Ландау говорил[93], что всякое выступление на семинаре должно состоять из двух частей – в первой докладчик должен показать слушателям, что они не дураки, ну а во второй, что и он тоже не дурак!”. Короче говоря, была у меня “заготовочка” — я формулировал задачу Андерсона прямо по его работе: имеем систему случайных уровней, расположенных на узлах регулярной решетки и всюду плотно по шкале энергий, “сажаем” электрон в момент времени $t = 0$ на произвольный узел, спрашивается – при $t \to \infty$ “уедет” он куда то “на бесконечность” от исходного узла решетки за счет туннельного эффекта, или останется на нем (в конечной окрестности)? Последний вопрос был обращен в зал, в расчете на то, что кто то даст “очевидный” ответ. К моей радости именно ВЛ “сходу” и воскликнул: “Ну конечно уедет!”. “Ну конечно нет Виталий Лазаревич!”, по моему, с этого то момента ВЛ меня и запомнил. Этот эпизод ярко иллюстрирует одну из черт ВЛ (и его семинаров) – отсутствие боязни ошибиться, сделать неверное утверждение. Ведь тем более интересно понять, что ты был не прав! Как говаривал в таких случаях ВЛ: “Минута позора — годы здоровья!”. Нигде и никогда я больше такого отношения не видел, и это было, фактически, правилом поведения на семинаре... Тут, кстати, есть очевидная аналогия с известным высказыванием Бора (во время его выступления в Москве в 1961 году) о том, что он “никогда не боялся выглядеть дураком перед своими учениками” и оговоркой Е.М. Лифшица при переводе этой фразы, продемонстрировавшей (по словам П.Л. Капицы) “коренное отличие школы Бора от школы Ландау”.

Тот семинар имел еще одно последствие, о котором, наверное, никто не знает. После его окончания ко мне подошел В.Л. Березинский и долго расспрашивал про задачу Андерсона, просил ссылки. Он ничего про это тогда не знал, а года через два появилась его знаменитая работа в ЖЭТФ с решением задачи о проводимости в одномерном случайном потенциале (техника Березинского). Возможно, что это и есть мой “главный вклад” в теорию локализации...

[93] Я ни разу не слышал этой “мудрости” от представителей школы Ландау, так что может это и не он говорил!

В общем, этот семинар много что для меня решил, в том числе поспособствовав достаточно быстрой ликвидации “комплекса провинциала”. Ну а дальше он превратился в ту самую школу, которая и делала из тебя теоретика. Ведь каждую неделю ты слушал, как правило, блестящие доклады выдающихся людей на самые разные темы (от теории конденсированного состояния и физики плазмы до релятивистской астрофизики), слушал как спорят докладчики с председателем, вопросы слушателей. И сам мог тут же эти вопросы задавать, уже совершенно не ощущая барьера между тобой (аспирантом) и людьми, чья роль в истории физики и тогда была всем известна. “Концентрация умов” на семинаре действительно была очень высокой. Вполне типичной была ситуация, когда в первых рядах сидели ВЛ и А.Д.Сахаров, а выступал, скажем, Я.Б.Зельдович. Прекрасно помню дискуссию типа:

ВЛ: “Что – что? А где это вообще было (напечатано)?”

Зельдович: “Да в ЖЭТФе это недавно было. Ты ведь ЖЭТФ поди не читаешь, а я его даже выписываю!”

На семинар действительно приходили люди со всей Москвы, в том числе и из “конкурирующих” школ. Так частыми “гостями” были Л.П.Горьков и Л.П.Питаевский, бывали и “заезжие” знаменитости. В общем, для молодого человека, начинающего работать, это было ни с чем не сравнимое действие, когда новые результаты и идеи возникали как – бы “на глазах”. И над всем этим “царил” ВЛ. Его реакция была почти всегда неожиданна, иногда он резко возражал докладчику, иногда “подыгрывал”, явно прикидываясь, что что–то не понимает, а потом вставал и подробно объяснял залу, как оно все обстоит на самом деле. Впрочем, “короля играет свита” и ничего этого бы не было без того созвездия блестящих теоретиков, которые постоянно посещали семинар и выступали на нем. Достаточно упомянуть Л.В. Келдыша, Д.А. Киржница, Л.Н. Булаевского, Д.И. Хомского и Ю.В. Копаева, “возмутителей спокойствия” Е.Г. Максимова и Г.А. Аскарьяна, ну и многих других, всех не перечислишь.

Но семинар в среду — это только часть моей истории. Все – таки это был семинар слегка “официальный”. А вот уж полная свобода возникала на вторничном “внутреннем” семинаре по сверхпроводимости. Точнее, это был (официально!) семинар по *высокотемпературной* сверхпроводимости, которую в те годы начали “проповедывать” ВЛ и Д.А. Киржниц. Я в первые полгода своего пребывания в отделе туда не ходил (несколько стеснялся – семинар вроде “внутренний”, а я сверхпроводимостью не зани-

маюсь). Потом как то зашел, да так и остался... На протяжении всех последующих лет двадцати все командировки в Москву “подгадывались” так, чтобы с утра во вторник сидеть на этом семинаре (а точнее перед этим в комнате Д.А.Киржница, который всегда угощал крепким кофе и курил неизменный “Беломор”[94], обсуждая новости, причем не только научные), а уж в среду идти на “общемосковский”. Пожалуй именно здесь я и стал окончательно теоретиком. В те годы набивалось нас человек 15 – 20 в комнату, где сидел тогда Г.Ф. Жарков, и обсуждалось там все что угодно по теории конденсированного состояния, а отнюдь не только проблема высокотемпературной сверхпроводимости. В принципе, схема семинара была та же, что и на “большом” семинаре, но обстановка была еще менее формальной. Мне кажется, что меня там как то достаточно быстро признали за своего и нигде я не чувствовал себя так “комфортно” в научном смысле, как на вторничном семинаре. Вот здесь то и выступать приходилось несчетное число раз и спорить “до хрипоты” в буквальном смысле этого слова. И, опять таки, вся эта атмосфера создавалась ВЛ, хотя в 80-х годах он формально передал руководство этим семинаром Д.А. Киржницу. Стиль дискуссии и используемые аргументы бывали самые разные. Помню один случай, когда Женя Максимов особенно яростно нападал на ВЛ, который что – то пытался рассказать. Когда все обычные слова были уже сказаны и добавить, вроде бы, было уже нечего (а Женя все не успокаивался), ВЛ внезапно протянул руку и легко снял с верхушки книжного шкафа приличных размеров свинцовый брусок, килограммов на десять[95], который Жарков использовал вместо гантелей для физической разминки, и аккуратно положил его на стол. “А теперь Женя, положите его обратно!” – надо было видеть, как Максимов (двумя руками!) это выполнил (“боевой задор” его при этом сразу утих)[96].

Где то примерно в начале 1973 года произошел первый “бум”, связанный с высокотемпературной сверхпроводимостью, когда в группе А. Хигера в США было объявлено о наблюдении “гигантской” проводимости в квазиодномерном органическом проводни-

[94] Кстати сказать, в семидесятые годы на всех семинарах можно было курить. В большом зале, где проходил семинар по средам, на это решались не очень многие, а вот по вторникам мы заседали в сплошном табачном дыму. Никто, включая некурящего ВЛ, особенно не протестовал. Потом это постепенно сошло на нет, и курить стали только в коридорах.

[95] Говорили, что это был брусок от радиационной защиты первого фиановского реактора.

[96] ВЛ, кстати, сначала отрицал этот эпизод. Но когда он независимо от меня был описан Е.Г. Максимовым в книге “Семинар”, вынужден был признать его достоверность.

ке TTF-TCNQ. Довольно быстро выяснилось, что никакой сверхпроводимостью там и “не пахнет”, проводимость отнюдь не “гигантская”, а все наблюдаемые явления связаны с физикой пайерлсовского структурного перехода. Однако исследования физики квазиодномерных проводников тогда вышли на “передний край”, очень многие теоретики там тогда работали. И эти вопросы были в центре внимания на вторничном семинаре. Тогда возникло мое сотрудничество с Л.Н. Булаевским, мы вместе рассмотрели вопрос о влиянии неупорядоченности на пайерлсовский переход. В основном в связи с этими задачами (а также, в связи с попытками построить теорию “жидких полупроводников”) была сформулирована точно решаемая модель псевдощелевого состояния. Кто знал, что через 25 лет термин “псевдощель” приобретет такое значение в физике ВТСП? Тогда же большой интерес вызывало исследование коллективного вклада в проводимость от движения волн зарядовой плотности (так называемой “фрелиховской сверхпроводимости”). В общем область была очень “горячая”, и сил было потрачено довольно много.

Именно тогда на этом семинаре “обкатывалось” содержание будущей коллективной монографии “Проблема высокотемпературной сверхпроводимости”, которая вышла в свет в 1977 году, как принято говорить “опередив свое время”. Впрочем, и ехидства “со стороны” тоже тогда хватало, да и не все участники семинара верили в возможность ВТСП. Помню как ВЛ иногда говорил: “Все должно решиться в ближайшие 5 – 10 лет, либо результат (экспериментальный) будет, либо нет. Но ведь ничто не противоречит такой возможности!”. А до 1987 года как раз оставалось примерно 10 лет...

Между прочим, упомянутая мной задача об андерсоновской локализации до сих пор остается нерешенной. Оказалось, что в ней концентрируются многие принципиальные трудности современной теории, аналогичные возникающим в проблеме конфайнмента кварков. Коротко говоря, удается показать, что задача об электроне в случайном поле изоморфна некоторой специфической “асимптотически свободной” модели теории поля, а порог локализации попадает в область энергий, соответствующую “инфракрасной тюрьме” для кварков. Кстати, эти проблемы (и термины) появились в теории поля как раз в те годы, когда я был регулярным слушателем вторничного “таммовского” семинара, причем у истоков этих идей стояли Е.С.Фрадкин и И.В.Тютин. Совсем немного тогда “не хватило” для открытия асимптотической свободы в ФИАНе...

XIX.

Виталий Лазаревич Гинзбург был несомненно центральной фигурой в теоротделе. И дело тут отнюдь не только (и не столько) в том, что он был завотделом. Вообще-то мне трудно сказать, когда я первый раз услышал о ВЛ. Скорее всего это было еще в школьные годы, когда я уже достаточно много читал и книг и статей по теорфизике. Ясно, что став студентом и подписчиком УФН (с 1967 года), я уже довольно часто сталкивался с фамилией Гинзбург, а чтение известной книги Де Женна по сверхпроводимости (русский перевод появился в 1968 году) привело к довольно ясным представлениям о теории Гинзбурга - Ландау. Оригинальную работу 1950 года я прочитал впервые в 1969 году, когда вышло собрание научных трудов Ландау. Естественно, что я обратил внимание на первую статью ВЛ в УФН по проблеме высокотемпературной сверхпроводимости (1968), но особенно хорошо я помню как читал вторую, более подробную, его статью на эту тему, которая появилась в июньском номере УФН за 1970 год. Дело в том, что в июле – августе 1970 года мы (студенты физфака УрГУ) проходили военные сборы (перед присвоением офицерского звания). Сборы эти были в военном городке на окраине Свердловска, где мы были достаточно изолированы от внешнего мира, а свежий номер УФН, со статьей ВЛ скрашивал спартанский образ жизни в лагере, где стояли наши две курсантские роты. Читать можно было, естественно, только в так называемое "личное" время, перед отбоем. Так вот из всего, что я там читал, запомнилась только эта статья ВЛ. Естественно, что я тогда не думал, что пройдет всего год с небольшим, и я окажусь в теоротделе ФИАНа.

Впервые я увидел ВЛ в первую же среду после поступления в аспирантуру – все мы (аспиранты) должны были ходить на его знаменитый семинар. Начав регулярно ходить на семинар я увидел ВЛ, так сказать, "в деле". Впрочем, об "общемосковском" семинаре Гинзбурга и его роли в моей жизни, как и о его основных особенностях, я уже написал, а сейчас речь пойдет о другом.

Надо сказать, что образование наше в теоротделе не сводилось, конечно же, только к посещению семинаров. Большинство ведущих сотрудников отдела преподавало, в частности, на "базовой" кафедре "проблем физики и астрофизики" МФТИ, которой заведовал ВЛ. Причем он не только "заведовал", но реально и с энтузиазмом читал лекции, на которые я тоже ходил вместе со студентами. Лекции эти были посвящены ряду

избранных вопросов электродинамики (и немного астрофизики), которыми занимался когда-то сам ВЛ, и которые он решил обработать и рассказать в виде соответствующего курса. Лектор он был прекрасный и увлекающийся, слушать (и смотреть на него) было очень интересно. Все происходило на твоих глазах, конспектом он не всегда пользовался, почти все выводилось на доске. Изложение было очень простым и понятным, хотя обсуждались отнюдь не простые вопросы. ВЛ явно любил рассказывать задачи, которые он сам когда-то решал. В частности, на этих лекциях я, например, впервые услышал об ондуляторном излучении, которое рассматривалось просто как интересный пример. Сейчас ондуляторы широко используются в качестве основного генерирующего (излучение) устройства на многочисленных исследовательских синхротронах, но мало кто из людей, работающих на этих машинах, знает, что впервые идея ондулятора была предложена ВЛ[97]. Потом на основе этих лекций им была написана известная монография "Теоретическая физика и астрофизика" [32], но я до сих пор храню два маленьких томика этих лекций, изданных на ротапринте МФТИ , с дарственной надписью ВЛ.

Хорошо известно, что ВЛ недолюбливал современный теоретический "аппарат" вроде функций Грина, диаграммной техники и т. п. Многие считали, что он его просто не знает. Не думаю, что это так. В конце концов, некоторые его ранние работы посвящены задачам квантовой теории поля (частицы с высшими спинами). Мне кажется, что он просто получал больше удовольствия от решения таких задач, которые можно решить, не прибегая к сложной технике, пользуясь простыми соображениями, основанными на аналогиях и физической интуиции. А в этом деле равных ему практически не было. Он был человеком необыкновенной физической интуиции; окружающим казалось, что все результаты получаются им с невероятной легкостью. При этом он всегда поражал своей эрудированностью в различных, часто весьма далеких друг от друга, областях теоретической физики, в которых он получал результаты высочайшего класса, оставаясь, может быть, последним теоретиком – универсалом, прямым наследником величайших теоретиков XX века. Он внес выдающийся вклад в современную электродинамику и физику плазмы, в теорию фазовых переходов, теорию сверхпроводимости и другие разделы теории конденсированного состояния. С полным основанием его можно отне-

[97] В этом я воочию убедился при посещении крупнейшей в мире такой установки "Spring-8" в Японии. А ведь идея и результат совершенно "нобелевского" уровня!

сти к числу основателей современной теоретической астрофизики. Он был “чистым” теоретиком, но ряд его результатов привел к чрезвычайно важным прикладным достижениям.

Перечислю только часть из его результатов, которые навсегда останутся в истории физики. ВЛ с сотрудниками дал окончательную формулировку электродинамики сред с пространственной дисперсией, построил квантовую теорию черенковского излучения, ввел представление о переходном излучении и построил теорию ондуляторного излучения. Им впервые введено понятие о “мягких” модах при структурных (в том числе сегнетоэлектрических) фазовых переходах, а также впервые указаны пределы применимости теории Ландау фазовых переходов II рода – критерий Гинзбурга и представление о критической области, где, как оказалось в дальнейшем, работают совсем другие закономерности (скейлинг). Им разработана полуфеноменологическая теория сверхтекучести (уравнения Гинзбурга - Питаевского).

Специалисты понимают, что уже в этом перечне есть работы, так сказать, “нобелевского” уровня. Но не менее важны и другие его достижения. С конца сороковых годов ВЛ активно работал в различных областях теоретической астрофизики. Ему принадлежит фундаментальный вклад в теорию происхождения космических лучей и радиоастрономию. Он одним из первых оценил важность развития гамма- и рентгеновской астрономии.

Однако, пожалуй самой любимой областью для ВЛ была теория сверхпроводимости, где его достижения наиболее известны. Прежде всего – это феноменологическая теория сверхпроводимости Гинзбурга – Ландау, которая уже более 50 лет является основой для понимания свойств сверхпроводников, включая их технические применения. В то же время, значение этой теории для теоретической физики значительно шире. По сути дела, сформулированные в ней идеи и уравнения лежат в основе современной “стандартной модели” модели физики элементарных частиц (феномен Хиггса, механизм генерации масс частиц), о чем, конечно, и не подозревали авторы этой замечательной теории. Здесь мы имеем дело с одним из ярких проявлений “единства” теоретической физики, когда одни и те же идеи оказываются плодотворными в совершенно разных, казалось бы не связанных между собой областях. С середины 60-х годов ВЛ стал активно пропагандировать идею высокотемпературной сверхпроводимости.

До конца 80-х годов, пожалуй, никто из нас не знал о той роли, которую ВЛ и вся

группа И.Е. Тамма сыграли в создании термоядерного оружия в СССР. Роль А.Д. Сахарова была, в общих чертах, известна, но о вкладе ВЛ, Тамма, В.И. Ритуса и других сотрудников теоротдела я не знал ничего. Впервые я прочитал об этом в мемуарах А.Д. Сахарова, изданных в журнале "Знамя", где – то году в 1989. Там довольно подробно было описано значение пресловутой "второй" идеи (использование LiD), во многом благодаря которой у нас (в отличие от американцев) сразу же были созданы достаточно компактные "изделия". Помню, как в какой – то момент я спросил ВЛ, как же он тогда не оказался в Арзамасе – 16 ? "Так ведь из-за жены, она же у меня была из репрессированных, посчитали ненадежным! А так, конечно, по сути дела, мне и "звезда" полагалась...Впрочем, знаете я совсем не жалею, нормальной наукой смог заниматься!". И действительно, ведь именно тогда и была создана теория Гинзбурга – Ландау, несомненно являющаяся одной из центральных теорий в физике XX века.

Тут, кстати, есть всякие не очень известные вещи. Сам я очень люблю рассказывать студентам историю, услышанную когда – то от самого ВЛ (позже он эту историю опубликовал в нескольких своих статьях), как они с Ландау в некотором роде "прошляпили" куперовское спаривание. Из подгонки к экспериментальным данным ВЛ получил тогда, что заряд сверхпроводящего параметра порядка лежит где – то в интервале типа $(1.8-2.1)e$ и предложил Ландау ввести такой "эффективный" заряд в теорию. Но Ландау совершенно правильно указал, что понятие "эффективного" заряда противоречит калибровочной инвариантности! А вот, что целое число $2e$ ничему не противоречит, они не поняли. А ведь, как говорится, оба были правы!

Работы ВЛ пользовались и пользуются широкой известностью и популярностью. Он был одним из российских рекордсменов по индексу цитирования, иностранным членом целого ряда Академий Наук и лауреатом множества советских, российских и международных премий, из которых упомянем только Сталинскую (за "вторую" идею), Ленинскую и Нобелевскую (за теорию Гинзбурга-Ландау). При этом нельзя не отметить, что Ленинская премия была присуждена ВЛ почти на сорок лет раньше Нобелевской и в составе существенно более "логичного" авторского коллектива. Этот факт привел к известному высказыванию ВЛ о том, что "в России надо жить долго!"

Конечно, мы аспиранты не так уж часто общались с ВЛ за пределами ФИАНа. Но и тут есть о чем вспомнить. Был у нас такой вьетнамский аспирант До Чан Кат (ныне, как я слышал, академик АН Вьетнама). Руководителем у него был Ю.В. Копаев. Жил

Кат, как и большинство приезжих аспирантов, в общежитии АН СССР на Дмитрия Ульянова 5, где было целое вьетнамское землячество. Так что встречался я с ним не только в теоротделе и разговаривали мы не только о науке (тогда ведь в разгаре была вьетнамская война и казалось, что конца ей не будет). После успешной защиты кандидатской Кат решил, как положено, устроить банкет. Предполагалось провести его в отдельной комнате нашего общежития, которая использовалась вьетнамцами для проведения всяких внутренних собраний и мероприятий. С помощью посольства Кат сумел организовать стол с экзотическими вьетнамскими блюдами и соответствующей выпивкой. Мне было поручено встретить гостей при входе в общежитие, проводить их ко мне в комнату, где можно было раздеться, а потом и на сам банкет. При этом я должен был всех предупредить о том, что для прохода к нам в общежитие необходимо взять паспорт — нравы у нас были строгие, и вахтерша, которую звали тетя Дуся, строго пропускала гостей только по паспорту (который ей надо было сдавать!). Как назло, я всех об этом предупредил, кроме ВЛ! То ли забыл, то ли еще чего... Короче говоря, к назначенному часу пришла довольно представительная компания (ВЛ с Ниной Ивановной, Келдыш, Копаев, Фейнберг и др.). Ну и только у ВЛ с Ниной Ивановной паспортов - то и не оказалось! Тетя Дуся была непреклонна: “Ваш паспорт!”. ВЛ конечно возбудился: “Я академик! Я пришел к своим аспирантам!”. Тетя Дуся: “Молодой человек – Ваш паспорт!”. В общем, мероприятие было под угрозой. Я все же забегал в поисках администратора общежития, каковая, к счастью, оказалась на месте. Ей мне удалось втолковать, что и в самом деле тут академик пришел. В конце концов, кипевшего возмущением ВЛ пропустили, и он быстро успокоился. На банкете тоже, впрочем, не скучно было. В некоторый момент, руководитель вьетнамского землячества встал, чтобы произнести официальный тост. Начал он его примерно так: “Уважаемый профессор Келдыш, многоизвестный академик Гинзбург!”. ВЛ захохотал: “Хорошо, что Вы не назвали меня небезызвестным!”. Но тут наш, слегка уже подвыпивший, Кат вмешался: “Виталий Лазаревич! А на уроках русского языка нас учили, что это синонимы!”. Восторгу ВЛ и окружающих не было предела!

Вспоминая такие эпизоды, я вовсе не хочу сказать, что между нами аспирантами и ВЛ существовали какие-то панибратские отношения. Конечно нет, но тем не менее все это отражает некую простоту в общении с ВЛ, которая всегда существовала. Он вообще легко общался с людьми, хотя когда надо было, очень даже умел “держать дистанцию”.

Аспирантура закончилась весной 1974 года, и я уехал обратно в Свердловск. Конечно, предпринимались некоторые попытки "оставить" меня в Москве, но, в конце концов, я сам решил возвращаться и, надо сказать, не жалею об этом. Но на протяжении следующих примерно 20 лет вся моя "теоретическая жизнь" подстраивалась к очередным приездам в Москву на семинары во вторник и в среду. При этом, ВЛ всегда замечал мое появление и практически всегда спрашивал, не могу ли я сообщить присутствующим что – то "новенькое". Иногда я этим предложением пользовался. Весь "сезон" 1983 – 1984 года я снова провел в теоротделе ФИАН, на некой "стажировке" по типу системы *sabbatical leave*, которую тогда попытались было "завести" в Академии Наук. И опять это были "вторники" и "среды", каждую неделю. Тогда мы с Булаевским придумали задачу о "сосуществовании" сверхпроводимости и локализации, которой потом еще занимались несколько лет. Дело тут было не столько в самой "экзотической" возможности сверхпроводимости в андерсоновском диэлектрике, а в существенном обобщении теории "грязных" сверхпроводников Абрикосова и Горькова на случай достаточно малых длин свободного пробега электрона, возникающих еще в "металлической" окрестности андерсоновского перехода. ВЛ проявлял к этой проблематике некоторый интерес, хотя он, все – таки, никогда, по моему, не любил "всю эту грязь", связанную с неупорядоченностью.

Когда в 1985 году я написал докторскую диссертацию и решил защищать ее в ФИАНе, пришлось, конечно же, докладывать основные результаты все на том же вторничном семинаре, и отношение ВЛ к всему делу по представлению к защите было вполне неформальным. При этом в какой то момент проявилась и его чисто личностная реакция. Дело в том, что в названии моей диссертации фигурировал "переход Андерсона". Все мы знали, что ВЛ довольно ревниво относится к P.W. Anderson'у [98]. Так вот ВЛ и возмутился: "Кто же пишет фамилии в названиях диссертаций? Меняйте название!".

[98] История эта покрыта неизвестным мраком, но злые языки утверждали, что Андерсон иногда цитировал Гинзбурга как Ginzberg'a, за что ВЛ соответственно цитировал его как Andersen'a и т. п. Не знаю в чем тут дело, но подозреваю, что ВЛ недолюбливал ссылки на Андерсона, когда речь шла о "мягких модах". Дело в том, что Андерсон опубликовал свою работу по "мягким модам" в сборнике "Трудов всесоюзной (!) конференции по физике диэлектриков" (1958) на русском (!) языке и, странным образом, эту работу часто цитировали. ВЛ подозревал, что это не случайно и как-то "инспирируется" самим Андерсоном, тем более, что ВЛ ввел понятие "мягкой моды" почти на 10 лет раньше в своей работе в ЖЭТФ, о которой часто стали забывать.

Я, конечно, понимал в чем дело, но как-то стушевался и не сразу сообразил, что возразить. Помог мне Е.Л. Фейнберг, который сказал что-то вроде: “Ну так для изменения названия надо решение Ученого Совета, это ему в Свердловске придется проводить и т. п.”. “Да?” – сказал ВЛ – “Ну тогда пусть остается как есть...”.

Надо сказать, что отношение ВЛ к вопросам цитирования и соавторства было довольно строгим. Он придерживался “железного” правила — фамилии авторов статьи должны следовать строго в алфавитном порядке. За этим он следил и всегда “отлавливал” нарушителей, когда подписывал направление статьи в печать (как зав. отделом). Некоторым это не нравилось, говорили, что вот мол он сам на букву “Г”, так вот и настаивает...Должен сказать, что я сам это правило сразу “принял на вооружение” и придерживаюсь его всю жизнь (хоть сам я и на букву “С”). Было в моей жизни только 2 или 3 случая, когда по случайным причинам я это правило нарушал. Ну и совершенно не понимаю вообще разговоров на эти темы, как правило, они вызывают просто раздражение. Очень странно иногда слушать эти разговоры или читать в “наукометрических” трудах рассуждения о “первом авторе”. Тут я урок ВЛ на всю жизнь твердо усвоил и других пытаюсь также обучать...

А потом наступил 1987 год... Конечно, открытие ВТСП и все то, что происходило вокруг, это предмет для отдельного разговора. Практически, это было некое “социальное явление” в научном сообществе с соответствующими положительными и отрицательными моментами. На семинарах в это время стали слушать, в основном, *экспериментальные* работы, да я и сам на некоторое время превратился в демонстратора на “физическом практикуме”. Где – то в апреле у нас в Свердловске были получены хорошие образцы системы 123, которые прекрасно летали в магнитном поле. Тогда я захватил один (случайный) такой образец в очередную командировку в Москву, положив его в карман вместе с четырьмя постоянными магнитиками из $SmCo_5$ в виде брусочков, сложив которые можно создать подходящую конфигурацию поля. А придя на вторничный семинар, попросил, чтобы принесли откуда–нибудь азот, налил его в крышку от какой – то пенопластовой коробки и показал всем собравшимся “гроб Магомета”. Конечно, теоретическая часть семинара была несколько скомкана, и “толпа” собралась довольно большая. Но ВЛ вовсе не возражал, хотя, по моему, его эти демонстрации не очень впечатляли.

Вообще, надо сказать, что отношение ВЛ к открытию ВТСП в оксидах меди было,

как ни странно, достаточно спокойным. С одной стороны, он был конечно же рад и, как и все, возбужден. С другой стороны, он довольно быстро понял, что к его "экситонному механизму" все это прямого отношения не имеет. Помню, как вскоре после того, как выяснилась квазидвумерная природа ВТСП оксидов (появились первые монокристаллы), мы встретились в ФИАНовском коридоре, и он спросил меня, что я по этому поводу думаю. "Ведь они слоистые, как я и хотел!" – сказал он тогда. Но публично он на эту тему особо не высказывался, а мы, кстати сказать, так до сих пор и не знаем, нужна ли двумерность электронных свойств для реализации высокотемпературной сверхпроводимости. Последующее открытие ВТСП в арсенидах железа только обострило этот вопрос. Но первый то заговорил об этом ВЛ!

Кстати, я прекрасно помню, как ВЛ еще в начале 70-х пропагандировал необходимость изучения двумерных систем в самом общем плане и даже "завел" под эти задачи аспиранта (который, впрочем, особо не преуспел). Что это – случайность или, все – таки, предвидение? Сколько с тех пор ярких электронных эффектов получено в "двумерии" (достаточно вспомнить квантовый эффект Холла – две Нобелевских премии!). Сейчас, конечно, ясно, что конкретная модель экситонного механизма спаривания, рассматривавшаяся ВЛ, вряд ли имеет отношение к природе спаривания в ВТСП – купратах (хотя для арсенидов железа она была "реанимирована" в работах Завадского и др.), но, с другой стороны, почти все модели спаривания на основе обмена электронными (например, спиновыми) возбуждениями, в обобщенном смысле, представляют собой варианты "экситонного" (т.е. электронного, а не фононного) механизма. Сам ВЛ в конце концов стал (возможно под влиянием Е.Г. Максимова) сторонником картины сильного электрон – фононного взаимодействия в этих системах. Основное утверждение его всегда сводилось к тому, что "не видно" принципиального запрета на достаточно высокие значения T_c. В связи с этим он особенно ценил известную деятельность Д.А. Киржница и Е.Г. Максимова, которые показали, что ограничения на величину T_c, полученные в обратившей на себя большое внимание работе Андерсона и Коэна, на самом деле, просто отсутствуют[99]. Не сомневаюсь, что он испытал большое удовлетворение в связи с возникновением всей огромной области ВТСП исследований. В последние полтора

[99] При этом он часто возмущался, что Андерсон продолжает использовать эти простые соображения при обсуждении физики ВТСП купратов. "Ведь показано же, что это не так! Зачем он снова к этому возвращается?".

года жизни он очень интересовался новостями, связанными открытием ВТСП в арсенидах железа, продолжал верить в возможность получения сверхпроводимости даже при комнатных температурах.

Его роль в развитии ВТСП исследований в России конечно огромна. Уже будучи тяжело больным, он очень активно продвигал идею расширения исследований в этом направлении, использовал свой авторитет для "пробивания" поддержки этих работ в ФИАНе "на самом верху", и достаточно преуспел в этом деле — памятником этим усилиям является новая лаборатория, где уже ведутся соответствующие работы.

Наконец, еще об одном вторнике – 7 октября 2003 года. В этот день я пришел в теоротдел, где должен был делать доклад на "таммовском" семинаре о моделях псевдощелевого состояния в ВТСП. Первый, кого я встретил, был Е.Г. Максимов, который сообщил о возникшем только что слухе о возможном присуждении ВЛ Нобелевской премии. Буквально минут через пятнадцать слух этот подтвердился, а я как раз в этот момент оказался перед дверью кабинета ВЛ и был, таким образом, вторым (после И.М.Дремина) в очереди поздравляющих. А через час был семинар, нормальное течение которого было нарушено довольно бесцеремонным поведением представителей прессы, которые гурьбой повалили в актовый зал ФИАН. ВЛ слушал доклад и, по обыкновению, активно задавал вопросы, но, в конце концов вынужден был, вероятно, в первый раз в жизни, с семинара просто уйти. Ну а к концу семинара уже были закуплены цветы и шампанское, все мы заперлись в теоротделе и начали праздновать.

Забегая далеко вперед, не могу не упомянуть вкратце еще об одном эпизоде. В конце лета 2006 года мне стало известно, что ВЛ выдвигает идею моего избрания на должность директора Отделения теоретической физики ФИАН. Надо сказать, что никаких разговоров на эту тему между нами не велось, и эта информация стала для меня совершенно неожиданной. Довольно быстро выяснилось, что эта идея целиком принадлежит одному ВЛ, и он тоже особенно ее не обсуждал (будучи уже тяжело больным) с другими сотрудниками теоротдела. В общем, обстоятельства сложились так, что этот вопрос так и не возник на сколько – нибудь серьезном уровне. Моя кандидатура не была официально выдвинута, и сам я не участвовал ни в каких обсуждениях по этому поводу. Однако же слухи поползли... Где – то в конце года ВЛ переслал мне копию своего письма сотрудникам отдела в связи с определенными мало приятными "разборками", о которых я только и узнал из этого письма, и которые были связаны, по – видимому,

с разного рода эффектами “глухого телефона”. Это был наш первый и последний контакт по этому вопросу. В связи с этим, процитирую несколько фрагментов из своего тогдашнего ответа ВЛ: “Хотел бы сразу поблагодарить Вас за саму идею выдвижения моей кандидатуры на должность зав. теоротделом. Конечно же, я рассматриваю это предложение как большую честь для себя и не могу отрицать, что я, соответственно, потратил некоторое время на размышления по этому поводу. В конце концов, я всегда рассматривал себя как некоего “неформального” члена “теоротдельского сообщества”. И, действительно, если бы мое “продвижение” на эту должность как то способствовало – бы укреплению позиций отдела “во внешнем мире”, то я должен был бы вполне серьезно рассмотреть такую возможность, несмотря на очевидные проблемы личного характера (я “неплохо устроен” в одном из наиболее успешных институтов РАН, никогда не стремился к занятию административных позиций,...и т.п.)...“место занято” и я, конечно же, не намерен вступать в какую – то “борьбу” по этому поводу... предложение возглавить отдел в нынешнее непростое время рассматривалось бы мной вполне серьезно, но я оставил бы за собой право принять окончательное решение по этому поводу только после достаточно длительных размышлений, учитывающих как позицию ведущих сотрудников отдела, так и мои чисто личные обстоятельства”. На этом, собственно говоря, и закончилось (по сути и не начавшись) мое участие в этих обсуждениях. Еще раз скажу, что я очень высоко оценил предложение ВЛ и мне было приятно узнать о его отношении ко мне, выразившемся в ходе всей этой истории.

Вернемся к временам более ранним. Радостные надежды 1987 и нескольких следующих лет, конечно же, были связаны не только с открытием ВТСП. В стране началась “перестройка”... Теоротдел всегда был достаточно “политизирован”. С конца 60 - х годов, просто в связи с работой в нем А.Д. Сахарова и его общественной деятельностью, положение отдела было, мягко говоря, не совсем обычным. Правда, как хорошо известно, вся эта деятельность АДС проходила, так сказать, “за стенами” отдела. Тем не менее, практически все сотрудники, вплоть до аспирантов, вполне ощущали некую необычность своего положения. Однако же, все это оставалось за пределами семинаров, где обсуждалась только наука. “Перестройка”, новые события в стране, конечно все это изменили. ВЛ, да и все мы, не могли оставаться равнодушными наблюдателями, а новости из последних номеров литературных журналов и газет вполне могли оглашаться вместе с “литературой” во вторник. Прекрасно помню, как на одном из таких вторни-

ков ВЛ возбужденно сообщил: “Открываю вчера “Огонек”, а там, представляете себе – письмо Ф.Ф. Раскольникова Сталину! Ну теперь уже почти все сказано!”. Или помню, как перед одним из “вторников”, весной 1989 года, я сижу в комнате Киржница с приехавшим в Москву Д. Воллебеном и обсуждаю с ним какие-то новости по ВТСП. Входит ВЛ, и первое что он говорит, знакомясь с Воллебеном: “А Вы знаете, что позавчера у нас были первые свободные выборы?”. Как известно и сам ВЛ, и ряд сотрудников отдела в это время занялись политикой в прямом смысле этого слова. Для ВЛ это обошлось более или менее “без последствий”, чего не скажешь про других... Помню в Киеве, во время конференции в тамошнем институте теоретической физики, сидели мы вечером с А.А. Собяниным (который стал помощником ВЛ как депутата Верховного Совета СССР) и с С.М. Рябченко (который тоже был депутатом ВС СССР и вскоре стал на некоторое время министром науки Украинской ССР), и Саша рассказывал мне и Рябченко о встрече с М.С. Горбачевым, на которой он только что был (вместо ВЛ, который почему-то не мог в ней участвовать). Как же наивны мы были! Как рухнули все наши ожидания!

Здесь конечно не место для обсуждения всего, что произошло тогда со страной, со всеми нами, с нашей наукой... Опасения, что “процесс пошел” не совсем туда, куда надо рано или поздно, конечно, возникли. Помню, как-то на одном из “вторников” весной 1991 года ВЛ наклонился ко мне и спросил негромко: “Ну а этот ваш Ельцин, что вытворяет? Какая еще к черту “свободная Россия”, я ведь за единый СССР!”. Помню довольно мрачный разговор с Д.А. Киржницем в самом конце этого года, после подписания “беловежских” соглашений. ВЛ как раз тогда не пошел на последнее заседание ВС СССР, сказав, что нечего ему там делать. Я же уезжал на месяц в Индию, а вернулся “в другую страну”. Жизнь резко менялась, менялись и люди, причем, не по одному разу...

ВЛ был одним из немногих, кто почти не изменился. Конечно, у него были различные иллюзии, далеко не все он (как и все мы) понимал. Он вступил в партию в 1942 году, когда это, очевидным образом, не обещало особых привилегий. Он вышел из партии, кажется в 1990 году, раньше многих осознав, что курс руководства ведет в тупик. В тоже время он явно не ожидал масштабов того, что может произойти (и произошло)...

Каков же, в терминологии ВЛ, “сухой остаток”, если речь идет о науке? Удар, ко-

торый “реформы” нанесли по нашему сообществу, заметно превысил вред, нанесенный в свое время “лысенковщиной”. Тогда ведь пострадала только часть биологической науки... Где сейчас прежние московские теоретические семинары? Где та, ни с чем не сравнимая “атмосфера” московского теоретического сообщества 70 – 80 – х ? К сожалению, падение уровня нашей науки и образования становится сейчас все более и более заметным (и необратимым, боюсь, что “дно” еще не достигнуто!) и ничем, по существу, не отличается от аналогичного падения уровня достижений нашей олимпийской сборной. Только в обществе падение науки менее заметно, да и на восстановление (ежели кто-то об этом вообще думает) тут потребуется побольше усилий, средств и времени, чем на новую олимпийскую команду[100]. Реально наша наука потеряла целое поколение исследователей (кому сейчас было - бы 30 - 50 лет) и неясно, как можно восстановить эту потерю в условиях, когда работа в науке оказалась совершенно непрестижной, плохо оплачиваемой и не вызывающей почти никакого интереса (тем более понимания!) со стороны большинства общественных структур.

“Народ”, как известно, дружно “проголосовал ногами”, а русский язык реально стал вторым языком всех крупных международных конференций! Вот только Россия там все менее и менее заметна. Никого в руководстве страны, занятом достаточно бессмысленной болтовней о необходимости “инновационнного” развития (при том, что смысл этих слов их авторам явно не вполне понятен), по видимому, особо и не интересует мнение реальных специалистов, работающих в науке. Вместо них все большую роль начинают играть “эффективные менеджеры”. Те или иные прожекты, вроде ускоренного развития нанотехнологий и Сколкова, строятся без ясного понимания конечных целей, но с требованиями быстрого и конкретного “экономического эффекта”. И все это после более чем 20 лет последовательного (хотя может быть и неосознанного) подавления практически *всех* направлений развития науки и техники. К этому можно добавить и разгром РАН, начиная с “реформы” 2013 года, о котором я еще напишу подробнее. Все меньше и меньше остается “заделов”, оставшихся с советских времен, все меньше и

[100] Можно в связи с этим напомнить известную “мудрость” о том, что государство должно содержать фундаментальную науку примерно по тем же причинам, по которым оно содержит олимпийскую сборную. Похоже однако, что эта простая мысль чужда руководству нашей страны. В отличие от науки на олимпийскую сборную они таки обратили внимание, что и привело к ее успехам на Зимней Олимпиаде в Сочи.

меньше остается квалифицированных людей. Непрерывно падает уровень образования и в школах и в университетах. При этом почему то постоянно говорится, что прежнюю систему образования нельзя считать образцовой. Но что предложено взамен? ЕГЭ?

Относительное улучшение финансового положения, которое произошло (в очень ограниченном смысле) в последние годы, снова и снова сопровождается непрерывными претензиями насчет "неэффективности" работы российских ученых. Министерство науки и образования, роль которого в любом нормальном обществе должна сводиться к "лоббированию" интересов науки, давно превратилось почти что в ликвидационную комиссию, главная цель которой дальнейшее сокращение. Никуда не делось хозяйственно – потребительское отношение к науке: "Мы вам так много (!) даем (платим), а где результаты? Когда они будут, сегодня, завтра?". И это при том, что и сейчас финансирование всех институтов РАН уже много лет не превышает бюджета среднего американского университета! При этом РАН все время пытаются выставить как бастион консерватизма, цитадель "традиционной науки". Зато "нетрадиционные" исследования и исследователи так и лезут из всех щелей, обещая немедленный успех России на рынке высоких технологий.

ВЛ до конца жизни не оставался равнодушным к этим вопросам. Он был одним из авторов замечательного открытого письма "Не разрушайте цивилизацию!", написанного ведущими членами Академии в 2005 году, к которому присоединились десятки членов Отделения физических наук и других отделений РАН. Кто помнит об этом письме сейчас? Оно осталось практически незамеченным в прессе и в руководстве страны, как и множество подобных писем и обращений. Конечно он, как и большинство из нас, не мог представить того потока лженуки и всяческого мракобесия, который обрушился на нас со страниц газет и по телевидению в постперестроечное время. Кажется просто странным и чудовищным, что все это происходит в "постиндустриальном" обществе начала XXI века. Отрицание твердо установленных научных результатов и принципов, распространение всяческого шаманства и шарлатанства, уже давно не ползучая, а явная и наглая клерикализация российского общества и образования, все это не могло не вызвать ответной реакции ВЛ и многих других ученых.

Именно в эти годы мои прежде достаточно эпизодические контакты с ВЛ переросли в прямое сотрудничество, прежде всего в рамках комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований. ВЛ стал одним из самых ярких и публич-

ных представителей этой комиссии и (наряду с Э.П. Кругляковым) самым активным и заметным борцом со всеми проявлениями псевдонауки в обществе. Вместе нам удалось организовать несколько достаточно удачных выступлений в печати, в частности в защиту преподавания эволюционного учения в школе. Наиболее известным оказалось, по видимому, составленное нами "Письмо десяти", направленное против клерикализации общества и системы образования. Резонанс был довольно большой, но время прошло и что же мы видим вокруг?

Несколько слов об атеизме ВЛ. Конечно, до последних лет его эти вопросы, как и большинство активно работающих физиков, просто не интересовали ввиду полного отсутствия какой – либо связи между практической наукой и религией. По видимому, в какой то момент он просто огляделся вокруг и ужаснулся тому, что происходит. Я думаю, что он просто не мог понять, как такое вообще может происходить в современном мире после того прогресса, который был достигнут наукой. Он, конечно же, никогда не был специалистом в вопросах религии, и во всех его выступлениях проявилась просто здоровая реакция человека науки на неудержимый прозелитизм РПЦ, стремящейся проникнуть во все сферы общественной жизни, в том числе и туда, куда их никто, так сказать, не приглашал. Он всегда подчеркивал, что не является воинствующим атеистом, что он сторонник свободы совести, но иногда он не мог сдержаться и становился вполне воинствующим. Эта его позиция всегда вызывала огромное уважение и резко контрастировала с вполне холуйским и трусливым поведением некоторых руководителей нашей науки и образования.

Последняя моя встреча с ВЛ была в мае 2009 года, когда он пригласил меня к себе домой во время работы очередного Общего Собрания РАН. Я не видел его несколько лет и, конечно, заметил, что сделала с ним болезнь. Вместо красивого и крупного мужчины, которым он был всю жизнь, передо мной сидел как-то "высохший" и "уменьшившийся" старик в инвалидном кресле. Но что было поразительно, так это его энергия и интерес к жизни и событиям вокруг. Мы проговорили больше двух часов, и разговор шел о самых разных вещах – о том, как проходит Общее собрание, как обсуждалась резолюция "о преподавании эволюции", поправки к Уставу РАН, что нового делается в науке. Сам ВЛ сидел за письменным столом и работал — писал воспоминания о своей семье, что то расспрашивал меня о моих родителях, о событиях в стране. Когда я уходил, то случайно вспомнил, что в кармане у меня лежит фотоаппарат. На мгновение

возникло желание сфотографироваться вместе, но я не решился...

XX.

Вернусь к описанию своей жизни в аспирантуре. Поселили меня, как я уже упоминал, в аспирантском общежитии на Дмитрия Ульянова 5 меньше, чем в десяти минутах ходьбы до ФИАНа. Условия в “общаге” были, в общем, неплохие — она была устроена по системе блоков, состоящих из двухместных (“двоек”) и трехместных (“троек”) комнат с общим санузлом (ванной). Аспирантов первого и второго годов обучения селили в “тройки”, а на последнем третьем году переводили в “двойки”[101]. На этаже была общая кухня с несколькими газовыми плитами, где можно было кипятить чай или готовить себе какую-то еду. На первом этаже была достаточно приличная столовая, которой я, впрочем, пользовался довольно редко, предпочитая ей тоже вполне приличную (по тем временам) столовую ФИАНа или какую-то пищу собственного приготовления.

В комнате каждому аспиранту, помимо кровати, полагался двухтумбовый письменный стол с настольной лампой и книжный шкаф (я его быстро заполнил, перевезя часть своей физической библиотеки из дома и покупая новые и старые книги в московских магазинах). Шкаф для одежды в комнате тоже был вполне вместительный. Постельное белье нам регулярно меняли. Примерно раз – два в месяц приходил работник, который циклевал паркетный (!) пол. На каждом этаже был телефон – автомат, перед которым обычно стояла очередь из двух – трех человек, но это было вполне терпимо. Все это удовольствие стоило около 10 рублей в месяц. В общем, в таких условиях вполне можно было и жить и заниматься наукой, а в ФИАНе, естественно, никакого рабочего места у меня (как и у других отдельских аспирантов) не было[102]. В ФИАН я ходил в семинарские дни, иногда и в другие дни недели, например, с целью просто пообедать. Если в такие дни мне надо было провести какое-то время в отделе, я обычно усаживался за стол Келдыша, который бывал там гораздо реже[103].

Особенностью жизни в аспирантском общежитии было постоянное общения с людь-

---

[101] Благодаря некоторой активности в аспирантском совете общежития мне удалось перебраться в “двойку” в середине второго года обучения.

[102] Таковых мест не было и у многих, если не у большинства, штатных сотрудников. Заметная часть, даже ведущих сотрудников, не имела и московской прописки (Булаевский, Максимов, Копаев и др.), так что и жили и реально работали они на дому, в подмосковных городах (Долгопрудном, Красной Пахре — будущем Троицке, Зеленограде и т.п.).

[103] Он тогда жил в соседнем доме с нашим общежитием, где-то там же жил Гинзбург и еще несколько старших сотрудников отдела.

ми, занимающимися самыми разными вопросами, что создавало своеобразную интеллектуальную атмосферу. В частности, вокруг меня жило довольно много гуманитариев (историков, филологов, международников и т.п.). Моими первыми соседями были Юра Бокарев из Института всеобщей истории (занимавшийся крестьянскими хозяйствами России середины XIX века) и Витя Сагимбаев из Института мировой экономики и международных отношений. К ним частенько заходили приятели, так что круг общения был довольно широкий. Когда я перебрался в "двойку", мне удалось перетащить к себе в соседи Лешу Памятных (брата–близнеца Жени), который был аспирантом в Астросовете (будущем Институте астрономии АН СССР), но реально уже тогда пребывал длительное время в Польше[104]. Правда, свободной жизнью в одиночестве, в отсутствие Леши, я насладиться так и не смог — у меня постоянно (нелегально) квартировал кто-то из тех, у кого аспирантура уже закончилась, была работа (ставка) в АН СССР, но не было московской прописки. Вопрос это был крайне тяжелый — даже ходатайство крупного академического начальства далеко не всегда помогало. Реально вопрос этот решался на уровне руководства Моссовета (В.В. Гришина — члена Политбюро ЦК КПСС), и далеко не всегда положительно. Вот они и мыкались по свободным койкам в общаге в ожидании того или иного результата. У физиков тут был выход — областная прописка в Красной Пахре или Черноголовке, но это тоже было довольно сложно. Простым решением был, конечно, брак (иногда фиктивный) с москвичкой, тогда вопрос прописки решался автоматически.

Интеллектуальное общение с соседями по общаге я вспоминаю с удовольствием — мы действительно обсуждали по вечерам самые разные и необычные вопросы. В частности, именно в общаге я прочитал практически весь "самиздат", почти все из того, что потом было издано в перестроечные годы. Ну и разговоров про нашу историю и перспективы развития советского общества хватало конечно, причем высказывались вполне свободно самые разные мысли. В этом смысле я уже тогда был подготовлен к той лавине информации, которая свалилась на советских людей много лет спустя. Я, естественно, довольно быстро стал известен окружающим, как человек, регулярно слушающий западные радиостанции — на втором году аспирантуры я обзавелся

[104] Со временем он перебрался туда навсегда, стал известным астрофизиком и даже общественным деятелем, отмеченным польскими правительственными наградами в связи со своей активностью по расследованию катынского дела.

хорошим коротковолновым приемником[105]. Так что и я сам представлял интерес для окружающих, как источник свежей информации, не всегда доступной из официальных источников[106]. Кроме того, в некоторый момент я купил портативный телевизор "Электроника", так что у меня часто собирались компании в несколько человек, чтобы посмотреть какие-то интересные репортажи (типа хоккейных матчей чемпионатов мира), в условиях более приятных, чем их просмотр на единственном большом телевизоре, который стоял в одном из холлов общежития.

По субботам я обычно отправлялся в ГПНТБ[107], где в этот день выставлялись свежие иностранные научно – технические (не только физические, естественно!) журналы. При этом, можно было любой из этих журналов сразу взять на час или два, с тем, чтобы отнести на ксерокс и скопировать (за более, чем умеренную плату) интересующую тебя статью! В условиях, когда ксероксы только–только появились и доступ к ним был крайне ограничен, ГПНТБ была неким оазисом, где можно было получать свежую научную (и не только!) информацию. Там тоже сложился небольшой кружок людей, которые там регулярно встречались и общались по субботам (в него входил, например, Костя Кикоин, который к тому времени уже защитился, но работал пока еще не в Институте Атомной Энергии, а в неком "ящике", жизнью в котором порядочно тяготился.). Информация (журналы) в ГПНТБ появлялась весьма оперативно, иногда мне удавалось даже опережать на внутреннем отдельском (вторичном) семинаре самого В.Л. Гинзбурга. Он, как я уже упоминал, любой семинар начинал с новостей, которые получал из выписываемого им через Академию Phys. Rev. Letters (PRL) и из препринтов. Так вот не так уж редко оказывалось, что анонсируемый им свежий номер PRL я уже видел в ГПНТБ, и даже иногда мог сразу что-то рассказать про какую-то статью в нем, на которую ВЛ обратил внимание.

Разумеется, жизнь в Москве имела и другие привлекательные аспекты — музеи, выставки, концерты и т. п. Правда, на это я тратил довольно незначительную часть своего времени. Естественно, что иногда я бывал в гостях у родственников. Пожалуй,

---

[105] Как я уже упоминал, это был восстановленный одним фиановским умельцем — Борисом Лабзовым (сотрудником К.В. Владимирского), американский (лендлизовский) связной приемник ВС-432.

[106] Моя личность вызывала еще дополнительный интерес просто в связи с тем, что я работал в том же отделе, где работал А.Д. Сахаров, общественная деятельность которого была уже достаточно хорошо известна.

[107] Государственная Публичная Научно – Техническая Библиотека.

наибольшее время я проводил в общении с уже упоминавшимся мной А.И. Семеновым, с которым мы обычно обсуждали международные дела. Конечно, тогда я ничего не знал о его "прежней жизни", хотя иногда в этих разговорах случайно проскакивало что-то из его парижских эпизодов или, что было довольно необычно, некий постоянный интерес к событиям в районе Афганистана и Пакистана. Иногда меня подмывало порасспрашивать его о чем-то поподробнее, но однажды он мне все четко объяснил. Дело было вечером, когда мы вернулись из кино, где вместе смотрели какой-то "шпионский" фильм. Фильм был так себе, и я задал какой-то вопрос о том, как это бывает "на самом деле". Ну и тут же получил прямой и откровенный ответ — "Понимаешь, Миша, когда я уходил со своей прежней работы, я давал подписку о том, что никогда и ни при каких обстоятельствах не буду никому сообщать какие-либо сведения о своей работе и вообще о деятельности органов Государственной Безопасности СССР". Я, как говорится, все понял и впредь никаких таких вопросов больше никогда не задавал. Тем не менее, я до сих пор вспоминаю эти наши беседы с удовольствием — специалист всегда остается специалистом и его оценки тех или иных политических событий были всегда достаточно необычны и интересны.. Конечно, наши политические позиции сильно отличались. Я вполне резонно считал Семенова сталинистом и часто спорил с ним на эти темы. "Что ты понимаешь о тех временах! Ведь мы жили во враждебном окружении..." обычно говорил он. А когда я как-то в очередной раз заговорил о "нарушениях социалистической законности", упомянув Берию, он только бросил мне что-то вроде: "А что ты веришь, что Берия был английским шпионом? И как вообще его осуждение выглядит с точки зрения этой самой законности?". Но на эти темы мы, конечно, довольно редко разговаривали. А в делах международных его суждения были всегда интересны и содержательны.

Интересно было общаться, конечно же, и с В.В. Владимирским, но у него я бывал достаточно редко. А вот с К.В. Владимирским я общался почти каждый день в ФИАНе, в его комнате, где стоял большой электромагнит, на котором он проводил в свое время первые в СССР эксперименты по ЯМР. С ним мы больше всего разговаривали о физике и физиках, он часто характеризовал мне тех или иных известных людей, что было довольно интересно — знал он очень многих. Правда, я далеко не всегда соглашался с этими характеристиками. По разным причинам КВ долго не защищал докторскую диссертацию. Сделал он это уже когда ему было около 60 лет, писал он ее как раз в

те годы. По-видимому, он считал себя, так сказать, недооцененным окружающими, что и накладывало свой отпечаток на его суждения. Помню случай, когда его сотрудник (уже упоминавшийся Борис Лабзов), копаясь в ящиках стола, наткнулся на бумагу, которую мне тут же показал, сказав, что ее лучше-бы никому и не показывать. Это была копия письма (начала 50-х годов) на имя директора ФИАНа Д.В. Скобельцина[108], о необходимости развития исследований по тому направлению, которое в будущем стало называться квантовой электроникой, подписанного старшим научным сотрудником К.В. Владимирским, младшим научным сотрудником А.М. Прохоровым и аспирантом Н.Г. Басовым! Кроме научных дел мы с КВ довольно много обсуждали и всякие радиолюбительские дела, хотя в это время он уже не был активным коротковолновиком (а еще за несколько лет до этого он любил посидеть вечером за ключом). Иногда мы вместе ходили на научно-технические выставки. Помню, в частности, довольно интересную выставку "Исследования и разработки в США", которая происходила в Сокольниках в конце 1971 года. На нее надо было отстоять длиннющую очередь, зато там был представлен оригинальный (реально отлетавший) командный модуль "Apollo", и там же я впервые увидел *программируемые* калькуляторы Hewlett Packard, которые казались чудом техники. Тогда то я и почувствовал (и даже высказался на эту тему), что достаточно скоро вполне серьезные компьютеры будут стоять у нас на столах. "Вот тогда и я, наверное, начну использовать численный счет в своей работе!" сказал я КВ, который численный счет реально использовал, стуча по клавишам какого-то примитивного отечественного калькулятора (размером с большую пишущую машинку).

В общем, жизнь в Москве была вполне интересной и за пределами теоротдела, так что мне всегда приятно вспомнить эти годы. Москва тогда казалась мне очень привлекательным городом, было желание остаться там на всю жизнь, хотя по-настоящему я так ее никогда и не полюбил. Безусловно заманчивой была перспектива работать в Москве. Все-таки это реально был центр мировой науки, а чисто житейские преимущества меня не очень волновали. В итоге эти желания не реализовались (я еще об этом напишу), но я никогда особенно об этом не жалел.

[108] Он был директором и в момент моего поступления в аспирантуру.

XXI.

Моя научная деятельность в Москве развивалась поначалу отнюдь не так успешно, как хотелось бы. Тема про “жидкие полупроводники”, данная мне Келдышем, оказалась, как я сразу и опасался, несколько “нетеоретической”. Дело в том, что те квантово-полевые подходы в статистической физике, к которым я был, так сказать, предрасположен, были ориентированы на физику низких температур или, выражаясь более теоретически, на изучение так называемых элементарных возбуждений квантовых систем (квазичастиц), которые и определяют поведение таких систем при низких температурах. А расплавы полупроводников (как и жидкие металлы), очевидно, представляют собой системы, находящиеся при достаточно высоких температурах, где привычные мне теоретические подходы не работали. Серьезные теоретики этой тематикой не занимались, исключением была теория электропроводности жидких металлов Займана, некоторые работы С.Ф. Эдвардса, ну и довольно многочисленные качественные работы Н.Ф. Мотта, которые, однако же, в основном были посвящены не жидким, а аморфным полупроводникам (которые вполне существуют и при низких температурах).

Беглое изучение имевшихся работ привело меня к мысли, что начать дело надо с попыток теоретически описать электронный спектр (точнее сказать плотность электронных состояний) в этих системах таким образом, чтобы там появилась так называемая “псевдощель” (термин введенный Моттом[109]), т.е. достаточно глубокий минимум в плотности состояний в области энергий, соответствующей запрещенной зоне в кристаллическом полупроводнике. Собственно говоря, такая модель и предлагалась Моттом, только было неясно, как можно псевдощель получить в рамках какой-нибудь достаточно строгой теоретической модели. А это оказалось довольно-таки непросто. Отталкиваясь от работ Займана и Эдвардса по жидким металлам, я довольно быстро пришел к выводу, что псевдощель можно получить учтя сильное рассеяние в импульсном пространстве на вектора из окрестности первого, довольно острого, пика структурного фактора жидкости, который является, так сказать, “воспоминанием” о первом векторе обратной решетки в соответствующем кристалле. Тогда, как казалось, можно получить

[109] Тогда этот термин мало кто знал. Много лет спустя физика псевдощелевого состояния оказалась в центре внимания огромного сообщества теоретиков, изучающих высокотемпературную сверхпроводимость купратов.

минимум плотности состояний на уровне Ферми при условии, что этот вектор рассеяния примерно равен удвоенному импульсу Ферми. Такое рассмотрение, не очень подробно, проводил Эдвардс, но простые прикидки сразу показали, что из-за изотропизации рассеяния в жидкости достаточно выраженную псевдощель получить не удается.

С Келдышем мы все это обсуждали, он больше надеялся, что что-то можно получить, учтя еще эффекты межэлектронного взаимодействия. Как стало понятно много позже, если бы мы пошли таким путем (и не в задаче о спектре электронов в жидкости, а в более простой системе электронов со случайными примесями), то могли бы, в принципе, выйти на эффекты интерференции рассеяния на случайном потенциале и кулоновского взаимодействия, которые потом были открыты Ароновым и Альтшулером. Но нас интересовали расплавы, и я хотел получить именно простую модель псевдощели. Вообще-то говоря, мои попытки по части построения последовательной модели спектра электронов в жидких полупроводниках не остались незамеченными окружающими. В частности, Женя Максимов познакомил меня со своим приятелем Володей Алексеевым[110], который экспериментально исследовал расплавы и металлов и полупроводников, правда, его больше интересовала закритическая область, где он продолжал развивать направление, начатое в работах Кикоина (И.К. Кикоина!) и Сенченкова на ртути. В результате, Алексеев организовал у себя дома в Красной Пахре серию семинаров, на которых и я раз-другой выступал, делая обзоры известных мне теорий спектра электронов в неупорядоченных системах.

Однако, даже к середине второго года аспирантуры я был в неком тупике и ничего конкретного в моей деятельности не просматривалось. В некий момент, впав в пессимизм, я даже встретился с Келдышем и сказал, что подумываю о том, чтобы прекратить занятия жидкими полупроводниками и вернуться к задачам о неустойчивостях в ферми-жидкости металлов в сильных (квантующих) магнитных полях, которыми занимался в своей дипломной работе. Келдыш тогда высказался в том духе, что может так и надо сделать, но все же стоит еще пару-тройку месяцев позаниматься попытками построить модель псевдощели. Довольно неожиданно вскоре после этого разговора и произошел некий прогресс в моих изысканиях. Дело в том, что еще рань-

[110] Опубликованный незадолго до этого в УФН обзор В.А. Алексеева, А.А. Андреева и В.Я. Прохоренко по расплавам полупроводников и металлам в закритической области был одним из первых литературных источников, которым я пользовался в своей деятельности.

ше Келдыш как-то показал мне изящное решение для функции Грина в *одномерной* модели, в которой электрон рассеивался на строго фиксированный волновой вектор. В этой модели удавалось просуммировать *все* фейнмановские диаграммы для такого рассеяния и получить красивый ответ. Однако, простое "разглядывание" этого ответа (без вычислений) привело Келдыша к выводу, что псевдощель в такой модели не возникает. Поэтому я и не обратил поначалу особого внимания на это решение. Однако, какое-то время спустя, Женя Максимов (который подрабатывал еще и в реферативном журнале ВИНИТИ, где имел доступ к новым зарубежным статьям) дал мне ксерокопию некой немецкой работы, где псевдощель была получена в модели сверхпроводящих флуктуаций из самосогласованного расчета простейшей диаграммы. Я быстро убедился, что такой же ответ получается и в интересующей меня задаче о рассеянии электрона на фиксированный волновой вектор, и даже написал короткую заметку на эту тему в "Краткие сообщения по физике ФИАН". Но уже в ходе написания этой заметки я вспомнил о суммировании *всех* диаграмм методом, предложенным Келдышем[111], и задумался, почему же там (как подумал Келдыш) псевдощель не получается, хотя из более простого суммирования, которое применил я, она немедленно получалась. Я вернулся к своим запискам по методу Келдыша и, проведя явные вычисления плотности состояний, убедился, что в этой модели получается красивый ответ для псевдощели. Вот как важно доводить вычисления до конца!

Не вдаваясь в технические детали, интересные только теоретикам, замечу, что изящество ответа для одноэлектронной функции Грина в этой модели производило довольно сильное впечатление. Но еще большие эмоции вызвала структура ответа для *двухчастичной* функции Грина, который мне удалось получить вскорости, просуммировав, опять-таки, *все* фейнмановские диаграммы соответствующего ряда теории возмущений (что в квантовополевых подходах почти никогда не удается сделать!). Дело в том, что раздумывая над проблемой описания электронного спектра неупорядоченной системы с ближним порядком (остатками кристаллического порядка на расстояниях порядка некоторой корреляционной длины), я интуитивно ожидал, что в соответствующем формализме, каким-то образом, должны появиться так называемые аномальные функции Грина, которые существуют только в системах с *дальним* порядком. Так вот,

[111] С математической точки зрения метод сводился к суммированию бесконечного ряда по Борелю.

после выполнения *точного* суммирования всех диаграмм для двухчастичной функции Грина они и появились в виде отличных от нуля средних от их квадратов! Произошло это, так сказать, автоматом, что произвело на меня сильное впечатление, хотя после получения ответа его структура уже казалась просто очевидной. Я до сих пор вспоминаю об этом, как об одном из самых сильных впечатлений, полученных в ходе моей научной деятельности. Дело было летом 1973 года, я получил этот результат на каникулах в Свердловске, когда начинался третий (последний) год моей аспирантуры. За оставшийся год мне удалось завершить всю работу над диссертацией.

Я уже упомянул, что точное суммирование диаграмм, ведущее к описанию псевдощели, можно было провести только в одномерной модели, что, казалось-бы, делало результат не очень интересным для применения к расплавам полупроводников. Чтобы что-то тут сделать, я специально придумал некую модель ионного псевдопотенциала, которая эффективно одномеризовала задачу, но выглядело это не очень убедительно. Но тут произошли некие "внешние" события, которые сделали актуальной именно одномерную модель. Научные новости тогда узнавались либо из свежих номеров журналов, либо (и это было важнее!) из препринтов, рассылаемых авторами. Естественно, что препринты у нас получали только достаточно известные люди, например Гинзбург, а в Москве доступ к такого рода информации был гораздо лучше, чем, скажем, в Свердловске. Так вот, где-то в начале 1973 года появился препринт Алана Хигера (с сотрудниками), в котором сообщалось о наблюдении "гигантского" пика проводимости, в районе температуры 60K, который авторы интерпретировали, как проявление *сверхпроводящих* флуктуаций на пороге перехода металл — диэлектрик пайерлсовского типа в квазиодномерном органическом соединении TTF-TCNQ. Высказывалась надежда, что подавление перехода металл – диэлектрик в этой системе может привести к реализации сверхпроводимости при рекордно высоких температурах. Этот результат сразу же привлек всеобщее внимание, тем более, что впервые идея высокотемпературной сверхпроводимости была высказана Литтлом в 1964 году именно в применении к одномерным системам типа органических полимеров. Возник первый "бум", связанный с возможностью высокотемпературной сверхпроводимости — лучшие теоретические умы бросились обсуждать физику квазиодномерных систем и, в частности, сильно вырос интерес к физике пайерлсовского структурного перехода и соответствующего перехода металл – диэлектрик. Мы с Келдышем тоже обсуждали некоторые идеи по поводу возможности

“гигантской” проводимости (в сверхпроводимость в этой системе большинство из нас не особо верило, больше думали об аномальной проводимости, связанной с движением волн зарядовой плотности, индуцированных пайерлсовским переходом), но без особых успехов. А вот формализм модели с псевдощелью, которая у нас была уже готова, оказался непосредственно применим к флуктуационной области пайерлсовского перехода, о чем я написал соответствующую статью (хотя все детали модели более подробно были изложены мной в другой статье, посвященной все же жидким полупроводникам), существенно обобщающую результаты работы по псевдощели, которую одновременно сделали Ли, Райс и Андерсон (они опубликовали свою модель, естественно, раньше).

В общем, на довольно длительный период мои интересы оказались сконцентрированы на физике квазиодномерных систем и пайерлсовском переходе. Я самостоятельно проделал все основные вычисления по физике пайерлсовского перехода (теория тут аналогична математически общепринятой теории сверхпроводимости) в модели самосогласованного поля (в том числе с учетом рассеяния на примесях), но не публиковал их, считая, что это и так все знают. Тут я был неправ — в это время появилось сразу несколько западных работ, воспроизводивших именно эти результаты[112]. Но когда осенью 1973 года ко мне обратился Лева Булаевский с разговором о роли беспорядка в физике пайерлсовского перехода, я был готов к рассмотрению этой задачи на несколько более высоком уровне. Нам удалось сделать работу, в которой рассматривались модели, учитывающие роль беспорядка не по теории возмущений, а точно (хотя сам пайерлсовский переход рассматривался в приближении самосогласованного поля). В это же время, вместе с Даней Хомским мы пытались обобщить точное суммирование фейнмановских диаграмм, использованное в моей (статической) модели псевдощели, на случай рассеяния на динамических флуктуациях волн зарядовой плотности, но не преуспели в этом (хотя изначально была надежда, что мы разберемся с флуктуационной проводимостью на пороге пайерлсовского перехода). Таким образом, последний год моей аспирантуры оказался довольно успешным, я опубликовал несколько работ и написал-таки (весной 1974 года) кандидатскую диссертацию. Она была написана мной быстро, Келдыш тоже быстро ее прочитал и одобрил, так что я считался окончившим аспирантуру с представлением диссертации. Потом, естественно, была достаточно

[112] Много лет спустя, я все же включил эти результаты в свою книжку “Диаграмматика”.

длительная официальная процедура, так что реально защита состоялась в ФИАНе в январе 1975 года, когда я уже работал в Свердловске.

XXII.

Мои научные интересы во время пребывания в аспирантуре были реально существенно шире той области, которой я непосредственно занимался. С одной стороны, это было связано с широтой тематики в теоротделе, а с другой, с тем, что в эти годы в теоретической физике происходили важные события. Все это позволило много чему научиться и сформировать собственные научные интересы на многие годы вперед.

Как раз в это время, после доказательства т'Хоофтом перенормируемости калибровочных (янг-миллсовских) взаимодействий в моделях со спонтанным нарушением симметрии, в физике утвердилась "стандартная" модель элементарных частиц, которая сейчас является наиболее полной теорией их взаимодействий, полностью подтвержденной экспериментами[113]. Я регулярно ходил на вторничный (таммовский) семинар теоротдела, руководимый Е.Л. Фейнбергом, на котором, в основном, обсуждались проблемы квантовой теории поля, так что все развитие "стандартной" модели проходило перед моими глазами. Особенно впечатляющим вкладом фиановских теоретиков было введение температуры в эту модель, осуществленное Д.А. Киржницем и А.Д. Линде (это была его первая работа в аспирантуре), которое позволило перейти к теоретическому изучению фазовых переходов в калибровочных теориях, столь важных, как оказалось, для космологии. В дальнейшем Андрей Линде довел это дело до построения знаменитых сейчас инфляционных "сценариев" эволюции Вселенной. Андрей подробно рассказывал свою деятельность и на аспирантском семинаре, который собирался не столь регулярно, но был вполне эффективен, так как обсуждения продолжались довольно долго и неформально. Честно говоря, я в душе Андрею завидовал — благодаря Киржницу он попал сразу на "золотую жилу". Мне сначала не все нравилось в их деятельности, например, переход к рассмотрению конечных температур (в так называемой мацубаровской технике) сразу нарушал явную релятивистскую ковариантность уравнений (их запись в четырехмерном пространстве времени Минковского), и я несколько раз с Андреем спорил на эту тему. Но оказалось все же, что для физики дела это довольно-таки несущественно (в космологии реально можно работать в системе координат, связанной с фоном реликтового излучения).

[113] Окончательное подтверждение произошло в 2012 году, после открытия бозона Хиггса.

Вообще-то, что касается полей Янга-Миллса, то изучались они в отделе уже довольно давно, в частности, Е.С. Фрадкин и И.В. Тютин, независимо от Л.Д. Фаддеева и В.Н. Попова, провели их квантование. Работали они и с ренормгруппой в этой теории, в частности, они в общем виде вычислили так называемую функцию Гелл-Манна и Лоу, которая определяет поведение эффективной константы взаимодействия в пределе высоких энергий (малых расстояний). Но тут произошла почти трагическая история. Вычислив эту функцию, как я уже сказал в общем виде, они не посчитали в явном виде входящие в нее коэффициенты для конкретных групп калибровочной симметрии. На этом они "прозевали" открытие "асимптотической свободы", не заметив возможность смены знака, которую заметили в своих работах (удостоенных потом Нобелевской премии) Гросс с Вильчеком и Политцер. Возможно, что дело было в том, что Фрадкин (который независимо от Ландау и Померанчука открыл еще в пятидесятых годах патологическое "нуль-зарядное" поведение в квантовой электродинамике, подтвержденное потом во всех других моделях квантовой теории поля, которые рассматривались в то время) был убежден, что знак этот всегда положителен в любой модели. А вот оказалось, что для полей Янга-Миллса он вполне может быть и отрицательным. Помню вторничный семинар, на котором Игорь Тютин рассказывал препринт Гросса и Вильчека и честно (хотя и с некоторым смущением) признался, что подстановка конкретных чисел (групповых констант) в их с Фрадкиным общие формулы, сразу же дает "асимптотически свободное" поведение. Это опять-таки пример того, что в теорфизике всегда надо доводить вычисления до конца и не гнушаться подстановок конкретных значений тех или иных констант в общие выражения!

Осенью 1972 года в ФИАНе проходила крупная международная конференция по квантовой теории поля и статистической физике, организатором которой был теоротдел. Приехало много известных людей со всего Союза и с Запада. Я тоже, естественно, ходил на заседания, где набирался ума. Бывали и забавные эпизоды. Помню, как на совершенно блестящем (по форме и содержанию) докладе Фаддева про квантование полей Янга-Миллса и гравитации, я оказался сидящим рядом с Поповым (соавтором Фаддева), который время от времени толкал меня в бок и тихонько, но яростно восклицал: "Ну что он говорит?". Я смущенно реагировал как-то нейтрально. Основным, с моей точки зрения, событием на конференции был приезд и доклад Кеннета Вильсона, который (в не очень удачной форме) рассказал про свой новый реномгруппо-

вой подход к описанию критических явлений и расчет критических индексов методом ε-разложения[114]. Я реагировал на это немедленно, поскольку прекрасно знал, что проблема описания критических явлений считается, быть может, последней "великой" нерешенной задачей статистической механики. Знал я об этом из многих источников, в том числе из лекций А.М. Полякова на "Коуровке - 10" 1970 года. А на фиановской конференции я сразу заметил, как Поляков реагировал на доклад Вильсона — я как-то, во время кофе-брейка, оказался за одним столом с Вильсоном, Поляковым и А.А. Мигдалом и видел (и слышал), как они Вильсона "пытали" по поводу его нового подхода. Ну и к ренормгруппе (и в квантовой теории поля и в теории конденсированного состояния) я тоже имел большой интерес. В результате, сразу после конференции я стал изучать вильсоновский подход к теории критических явлений, на что потратил довольно много времени (с пользой для себя).

Работа Вильсона обратила на себя внимание многих, и на вторничном семинаре был поставлен доклад Ю.А. Гольфанда, который в течение двух часов пытался ее рассказать. Получилось у него это неудачно, мало кто что-то понял. Тогда Женя Максимов, знавший, что я с этими делами пытаюсь разобраться, предложил мне рассказать про подход Вильсона на аспирантском семинаре, что я и сделал, причем достаточно успешно (что было полезно для моего реноме). В дальнейшем я продолжал интересоваться этой тематикой, так что когда я узнал (в начале 1973 года), что на мехмате МГУ И.Е. Дзялошинский собирается прочитать лекции на эту тему, я и Андрей Линде решили на эти лекции походить. Надо сказать, что Дзялошинский читал не очень эффектно, часто путаясь, исправляя ошибки по ходу дела. Но зато он прямо излагал свои мысли и по-своему выводил все основные результаты теории Вильсона. Реально он использовал хорошо известный ему подход, основанный на решении так называемых "паркетных" уравнений. Почему он никогда эти выкладки не опубликовал (другие люди это сделали позже) я не знаю, видимо потому, что он считал, что задача, как он выражался, "убита" и не хотел печатать новый вывод уже известных результатов. Но лекции были совершенно замечательны и у меня до сих пор сохранился мой (подредактированный) их конспект, которым я иногда пользовался и много лет спустя. Правда, к концу семестра

[114] Вильсон предложил провести расчет критиндексов в пространстве размерности $d = 4 - \varepsilon$, считая ε малым параметром теории возмущений!

на лекциях студентов, по-моему, почти никого не осталось, ходили на них мы с Линде, да еще Юра Кухаренко (давно уже кандидат наук). Дзялошинский это понял, видимо, по вопросам, которые мы задавали, так что как-то раз, когда мы оказались после лекции в одном троллейбусе, спросил меня: “Вы видимо не студент?”. “К сожалению нет Игорь Ехиельевич!” ответил я, но в результате мы познакомились, и позже он стал одним из моих оппонентов по кандидатской диссертации.

А интерес мой к вильсонистике был связан, прежде всего, с тем, что я продолжал заниматься локализацией Андерсона, и у меня в голове все время крутилась идея применить идеи скейлинга (используемые в теории критических явлений) к описанию перехода Андерсона как (выражаясь современным языком) квантового фазового перехода. Я надеялся, что тут поможет полевой подход, тем более, что я убедился уже тогда, что задача об электроне в случайном поле математически эквивалентна теории поля $\lambda\phi^4$ с отрицательным λ! Казалось, что задача может быть решена в прямой аналогии с теорией Вильсона. Но теория с $\lambda < 0$ является принципиально неустойчивой, что радикально отличает ее от теории Гинзбурга–Ландау–Вильсона, где $\lambda > 0$, так что дело застопорилось, и я тогда ничего не публиковал на эту тему. Позже я кое что тут все-таки сделал, будучи уже в Свердловске[115].

Занятно, что в это время я прекрасно знал работу Личчиарделло и Таулеса, в которой была построена, фактически, схема преобразований Каданова для задачи локализации, но мне не хватило ума провести простые обобщения, которые примерно через пять лет сделали Абрахамс, Андерсон, Личчиарделло и Рамакришнан (“банда четырех”) в своей знаменитой работе по скейлинговой теории локализации. Но об этом имеет смысл поговорить попозже.

[115] Примерно тогда же, к таким же идеям пришел и Ш. Ма в США, но тоже ничего не опубликовал. Существенно позже он напечатал соответствующий параграф в своей известной книге по критическим явлениям.

XXIII.

Жизнь в теоротделе имела особенности, связанные с обстоятельствами, не имеющими прямого отношения к науке. Как я уже писал, отдел стоял в ФИАНе несколько особняком, что не могло нравиться "высокому" начальству. Одним из обстоятельств, обуславливавших это особое положение, была работа в теоротделе Андрея Дмитриевича Сахарова. После написания и опубликования на Западе его манифеста "Размышления о прогрессе, мирном сосуществовании и интеллектуальной свободе", он был отстранен от секретной работы в Арзамасе – 16 (Сарове) и вернулся (летом 1969 года) на работу в теоротдел ФИАНа (из которого он отбыл в Саров совсем еще молодым кандидатом наук). Теперь это был академик, известный на Западе как "отец советской водородной бомбы", а у нас, прежде всего, как автор ряда оригинальных работ общетеоретического характера (например, идеи индуцированной гравитации, а также нового подхода к проблеме нарушения симметрии между веществом и антивеществом во Вселенной). В отделе он работал в должности старшего научного сотрудника. Когда решался вопрос о его возвращении в ФИАН, была достигнута договоренность[116] с руководством отдела — Сахаров возвращается, но его "общественная" деятельность остается за пределами института, и он не привлекает к этой деятельности никого из сотрудников отдела. Поэтому во время моего пребывания в аспирантуре я узнавал о политических акциях АДС только из западных радиопередач. Надо сказать, что в эти годы его политические заявления ушли уже довольно далеко от принципов манифеста 1968 года (которые я с самого начала практически полностью разделял), и он вставал во все более конфронтационную позицию по отношению к официальным властям. Мне эти его действия не казались правильными, хотя я также отрицательно относился и к антисахаровским кампаниям, которые, время от времени, организовывались "сверху".

Сахаров регулярно посещал вторничный (таммовский) семинар, иногда он бывал и на семинаре Гинзбурга по средам. Сам он почти не выступал, хотя иногда поражал меня глубиной замечаний или задаваемых вопросов. Что же касается докладов на семинаре, то я помню только один случай, когда был заранее анонсирован его совместный доклад с Р.А. Сюняевым по астрофизике "черных дыр"[117]. Поскольку объявление о се-

[116] Естественно, что я узнал об этой договоренности не сразу, а спустя довольно длительное время.
[117] Тогда как раз у астрофизиков впервые возникла уверенность, что наблюдаемый объект Лебедь-X1

минаре было вывешено заранее, на семинар пришло “полФИАНа”, включая каких-то разодетых девиц. Казалось, что зал ждет, что Сахаров сейчас что-то такое скажет. Но к разочарованию значительной части собравшихся он сделал только довольно короткое введение в проблему, а большую часть семинара занял доклад совсем еще молодого тогда Рашида Сюняева.

Довольно очевидно, что в силу различия научных интересов, я сам с ним практически не общался. Разве что могу вспомнить как он как-то заглянул в комнату, где я сидел, и с некоторой растерянностью стал расспрашивать меня как правильно заполнить так называемый акт экспертизы на статью, которую он собирался посылать в печать. Я хоть и был удивлен, особенно с учетом того, что он-то уж точно должен был знать все про вопросы секретности и охраны гостайны, но подробно объяснил, что во всех пунктах акта нужно просто написать, что статья не содержит сведений, претендующих на какую-то новизну, тем более на практические применения, а потому может быть опубликована в открытой печати.

Но на самом деле, все было не так просто, и присутствие АДС в отделе иногда приводило к определенным нестандартным ситуациям. Связано это было с теми самыми антисахаровскими кампаниями, которые время от времени, организовывались на разных уровнях. Особенно шумная такая кампания началась где-то весной 1973 года, не помню уж в связи с какими его действиями. Письма осуждения были составлены и подписаны от имени руководства АН СССР и ряда известных академиков. Потом стали организовываться письма осуждения от имени коллективов институтов Академии Наук. ФИАН тут тоже не остался в стороне, и был составлен некий текст. Вот с этим-то пришлось столкнуться непосредственно. Иду я как-то в эти дни по коридору в теоротделе и встречаю парторга теоротдела Б.М. Болотовского. “А Миша, привет! Вот ознакомьтесь с письмом сотрудников ФИАН!”. Я беру в руки письмо, читаю и возвращаю его Болотовскому. “Не хотите-ли подписать?”. “Ну что Вы Борис Михайлович! Тут же написано, что это письмо сотрудников ФИАН, а я не сотрудник, а аспирант!”. “Ну и что, Вы все равно можете подписать!”. “Да нет уж, спасибо Борис Михайлович” говорю я, и мы расходимся. Вроде все нормально. Но каково-же мне было на следующий день узнать, что *ни один* из сотрудников теоротдела[118] это письмо не подписал!

является “черной дырой”.

[118] Включая В.Я. Файнберга, который в должности руководителя идеологического сектора парткома

Так что правильная и быстрая реакция иногда может оказаться очень даже важной!

Однако, такая дружная позиция сотрудников отдела не находила понимания у руководства парткома и института[119]. Письмо лежало, открытое для подписи, в парткоме, его можно было подписать в любой момент в течение довольно длительного времени. И надо же было случиться, что как раз в это время Юра Копаев представил к защите докторскую диссертацию. А в комплект документов, представляемых в Совет по защитам и в ВАК, естественно, входила характеристика защищающегося, которую должен был подписать институтский "треугольник" (дирекция, партком и местком). Так вот, партком отказался подписывать характеристику Копаева, поскольку он, как и другие сотрудники теоротдела, антисахаровское письмо не подписал! Возникла тупиковая ситуация с защитой, и надо было что-то делать. Тут, насколько я помню, собралось партбюро отдела (во главе с Е.С. Фрадкиным) и приняло решение (а Копаев-то был вообще-то беспартийным!) типа: "Ладно, пусть идет и подпишет!". Ну Копаев пошел и подписал, получил характеристику и блестяще защитился (одним из оппонентов у него был Л.П. Горьков). Вроде бы все ясно, однако же, много лет спустя, уже в перестроечные годы, Копаеву это стали припоминать — вот мол нашелся-таки один, кто подписал! Это все было не при мне, деталей (и фамилий) я не знаю, но Копаев, в конце концов (хотя и не только по этой причине), был вынужден из теоротдела уйти в Отделение физики твердого тела ФИАН, которое впоследствии возглавлял, вплоть до своей трагической гибели в автокатастрофе в 2012 году.

Что же касается Сахарова, то его "общественная" деятельность продолжала развиваться, причем в направлении, которое я, прямо скажем, не вполне одобрял. Когда в сентябре 1973 года произошел военный переворот в Чили и погиб президент Альенде, стало известно, что преследованиям подвергается и тяжело больной Пабло Неруда — всемирно известный поэт, но, ко всему прочему, видный чилийский коммунист. При этом было известно, что Неруда тяжело болен, фактически, он умер буквально в эти же дни. И тогда АДС умудрился послать генералу Пиночету телеграмму "протеста", в которой буквально написал что-то вроде того, что "смерть Неруды бросит тень на процесс

ФИАН составил этот текст!

[119] Насколько я понимаю, руководство отдела отговаривалось тем, что вот мы мол с Сахаровым договорились, что у нас он политической деятельностью не занимается, и он эту договоренность блюдет. Так и мы в ответ тоже не хотим участвовать во всяких политических кампаниях.

обновления Чили, провозглашенный Вашим правительством" (!). Ясно, что реакция советских газет и телевидения была быстрой и очевидной. Как я уже не раз поминал, я был довольно широко известен окружающим, как человек, регулярно слушающий западные радиостанции. Помню, как сразу же после того, как стали развиваться события вокруг телеграммы Сахарова Пиночету, меня поймал в коридоре отдела В.Я. Файнберг, затащил в комнату, закрыл за собой дверь и спросил: "Ты слышал, что он там написал?". Я, естественно, сказал, что слышал, и процитировал текст. "Совсем..." воскликнул Файнберг и выбежал из комнаты. Говорят, что когда кто-то из отдела все-таки прямо спросил АДС, зачем же он так написал, тот ответил что-то типа того, что обращаться надо вежливо. В общем, все это уже не вызывало особых симпатий, также как и последовавшие вскоре его призывы к США наращивать ракетно-ядерный потенциал, чтобы противостоять советской экспансии.

Бывали в отделе и другие события, которые вызывали, так сказать, неоднозначную реакцию. Вспомню один такой эпизод, относящийся уже к весне 1974 года. Дело в том, что и в советские времена административное руководство наукой процветало. Одним из элементов такого руководства были регулярные сокращения (оптимизация) штатов институтов, которые "спускались" сверху и подлежали безусловному выполнению (хотя, при этом, сокращаемым как-бы нужно было еще обязательно предложить новые рабочие места, где-нибудь в другом месте). В принципе, эта система была не так уж неразумна — "чистить" штаты, время от времени, наверное, надо. Но беда в том, что всегда дело сводилось и сводится к некому "проценту" сокращаемых, который равномерно распределялся по институтам и, что еще хуже, по подразделениям конкретного института. Вот такая кампания в очередной раз началась весной 1974 года. В частности, теоротделу причиталось сократить одного сотрудника без ученой степени (тут кандидатура определилась довольно быстро), а также одного доктора (!) наук, в связи с чем возникли проблемы. Очевидной кандидатуры не было, надо было как-то решать вопрос. В этой ситуации руководство отдела (В.Л. Гинзбург) собрало некую группу ведущих специалистов и после долгих обсуждений было решено, что возможной кандидатурой является уже упоминавшийся мной Юрий Абрамович Гольфанд. Сработала, как сейчас принято говорить, экспертная оценка[120]. Логика была, как я понимаю, про-

[120] Пресловутых наукометрических оценок типа индекса цитирования тогда просто не существовало,

стая и ясная — человек работает не очень активно, работ мало (и это действительно было так!), занимается не очень понятно чем и т. д. Помню свою реакцию на научную деятельность Гольфанда — что-то не очень понятное, изучает какие-то преобразования фермионов в бозоны и наоборот, в общем действительно что-то смурное, непонятно к чему имеющее отношение. Его неудачное выступление на семинаре по работам Вильсона я уже вспоминал. Человек он был не очень приятный, довольно нелюдимый и замкнутый, явно без большого числа друзей в том же отделе. Его отношения с руководителем отдела В.Л. Гигнзбургом тоже были, мягко говоря, непростыми. Думаю, что примерно такие мысли и руководили группой товарищей, которая подбирала кандидатуру на сокращение. Короче говоря, решение было принято. Реакция Гольфанда была, естественно, болезненной, хотя ему и предлагалась позиция в одной из экспериментальных лабораторий ФИАНа (а может в каком-то другом институте, уже не помню точно).

В частности, помню не очень приятный эпизод, свидетелем которого я был сам. В это самое время стало известно о присуждении Л.В. Келдышу Ленинской премии. Ну мы (аспиранты и молодые сотрудники), конечно, решили его как-то поздравить, скинулись и купили футбольный мяч, на котором расписались (Келдыш и тогда еще иногда любил погонять мяч). Мяч этот мы вручили на лестничной площадке в отделе, подкараулив (нечастый) приход Келдыша в институт. Стоим, поздравляем и о чем-то разговариваем. Вдруг идет Гольфанд, тоже подходит, поздравляет. Как раз в этот момент по лестнице поднимается Гинзбург, идущий на работу. Тоже подходит, здоровается и всем протягивает руку. И тут Гольфанд свою руку-то и не подает! Реакция ВЛ была, конечно, раздраженной. Он что-то резко прокомментировал и пошел к себе.

В общем Гольфанда сократили. Он отказался от предложенного места работы и подал заявление на выезд в Израиль. Его не пустили, ссылаясь на его прежние дела, связанные с какими-то закрытыми работами. Он ушел в “отказники” и довольно долго нигде не работал. Потом он все же вернулся в одну из фиановских лабораторий, но в перестроечные годы уехал в Израиль, где вскоре умер. В общем, довольно обычная для тех времен история...

А трагизм ситуации был в том, что научные изыскания Гольфанда, которые были

да и если бы они и были, Гольфанд тоже смотрелся-бы, как вполне подходящая кандидатура.

не очень понятны даже ведущим сотрудникам отдела, составили основу нового научного направления в теоретической физике, которое вскорости стало именоваться термином *суперсимметрия*! Сейчас работы Гольфанда (и его аспиранта Лихтмана) стали традиционной первой ссылкой почти в любой работе по суперсимметричным моделям элементарных частиц[121]. Конечно, суперсимметрия элементарных частиц в Природе не открыта, но поиск ее была в числе первых задач для знаменитого адронного коллайдера CERN (на котором был открыт бозон Хиггса, а так называемые суперпартнеры известных частиц так и не были не открыты). Вполне может оказаться, что суперсимметрия и не получит экспериментального подтверждения, но новое направление теоретических исследований таки было основано, и этим вопросам посвящены сотни работ во всем мире. Так что с наукой у Гольфанда все оказалось в порядке!

Для меня вся эта история послужила хорошим уроком — я окончательно понял, что оценки в фундаментальной науке, даже проводимые признанными специалистами (не говоря уж о наукометрических индексах), а тем более, административные выводы на основе таких оценок, есть вещь, прямо скажем, довольно опасная. Иногда очень трудно оценить и признать действительно новые результаты, и может пройти много лет, прежде, чем они могут получить всеобщее признание. Причем, подчеркну еще раз, что в данном случае сработала оценка, проведенная действительно лучшими умами, отнюдь не чиновниками, пожелавшими поруководить наукой. Что же тогда ждать от людей, которые в науке ничего не понимают, а пытаются наукой руководить, как мы это все видим в последние годы? Можно, конечно, задать вопрос, а как же надо оценивать тогда научные результаты и людей? А ответ тут простой — чем меньше этим заниматься, тем для науки лучше! Как в квантовой механике, где лучшей ее интерпретацией является известный принцип (Дирака?): “Заткнись и считай!”, так и в научной политике лучше всего работает аналогичный принцип: “Отстань и не мешай работать!”. А результаты будут, только не у всех конечно. Но тут уж ничего не поделаешь...

[121] Так что сейчас тут и с наукометрическими показателями, я думаю, все в порядке!

XXIV.

С лета 1973 года, когда шел уже последний год аспирантуры, я стал задумываться о будущем. В принципе, передо мной было два возможных пути — вернуться в Свердловск или попытаться остаться где-нибудь в Москве (или под Москвой). Что касается возвращения в УрГУ (как это полагалось бы сделать, исходя из схемы целевой аспирантуры), то об этом речь не шла — Бердышеву я был не нужен, а взять на кафедру он собирался возвращающегося из армии Борю Летфулова, под которого мое место им и планировалось (тут у нас было полное взаимопонимание). Что касается Института физики металлов, то я продолжал (приезжая на каникулы домой) общаться с П.С. Зыряновым, рассказывая ему о своей деятельности в Москве. Но тут ситуация тоже несколько изменилась — ПС тогда только что создал и возглавил лабораторию кинетических явлений, становлению которой уделял все свое внимание, а теоретическая работа в ней была, конечно, на втором плане. В эту лабораторию меня не очень тянуло, хотя было более или менее ясно, что М.Н. Михеев уже не будет возражать против приема меня на работу, как уже состоявшегося теоретика. Что же касается Москвы, а все фиановское мое окружение дружно советовало мне остаться, то тут обсуждалось несколько вариантов, но я был однозначно настроен оставаться (причем на любых условиях) только в теоротделе. Однако было ясно, что в отделе свободных ставок нет и не появится, а прописку можно получить только под Москвой (в основном обсуждалась Красная Пахра). Все мне советовали остаться где получится, а уж потом нацеливаться на теоротдел. Однако, сам я был настроен довольно нахально — мне нужно было жилье (квартира), а продолжать жизнь в общежитиях мне не хотелось. Все-таки в Свердловске меня ждала четырехкомнатная родительская квартира и “Волга” в гараже во дворе.

Как это обычно и бывает, все решилось не сразу, размышления продолжались весь “сезон” 1973-1974 года, вплоть до самого окончания аспирантуры (и даже в этот момент, мои планы довольно сильно отличались от того, что потом реализовалось). При этом значительную роль сыграли факторы довольно случайного характера. В конце лета 1973 года, незадолго до планировавшегося возвращения в Москву, я как-то шел в ИФМ (по-видимому, на очередную встречу с Зыряновым) и на подходе, на улице Софьи Ковалевской встретил Юрия Александровича Изюмова. Мы разговорились, он спросил про мои ближайшие планы, а я откуда-то знал, что он вскоре едет на крупную

международную конференцию по магнетизму (ICM-73) в Москве, где должен работать в роли сопредседателя Публикационного комитета этой конференции. Соответственно, я спросил, а нельзя-ли мне будет неофициально посещать заседания этой конференции (в МГУ), поскольку я как раз возвращаюсь после лета в Москву. Неожиданно Изюмов обрадовался и предложил мне не только посещать заседания, но и принять участие в технической работе этого комитета — он знал, что я свободно владею английским, а там нужно было все время общаться с авторами представляемых публикаций (докладов) в Труды конференции на предмет исправления каких-то нарушений в рукописях (тогда все доклады представлялись, естественно, на бумаге). Я с радостью согласился и это положило начало мои первым деловым контактам с Изюмовым.

Короче говоря, я приехал в Москву даже несколько раньше, чем собирался, и уже за несколько дней до начала конференции сидел в Пубкоме, перебирая уже представленные рукописи. Нас там было человек шесть или восемь, в основном это были молодые кандидаты наук, ну и я — аспирант. Вторым сопредседателем Пубкома был давнишний изюмовский приятель (и соавтор), "дедушка русской нейтронографии" Руслан Павлович Озеров, который в это время работал зав. кафедрой общей физики в МХТИ им. Д.И. Менделеева. А секретарем на кафедре и, соответственно, в Пубкоме у него работала студентка — вечерница из МХТИ Валентина Панасенкова. Так уж получилось, что менее чем через год она стала моей женой и это было одной из тех случайностей, которые, в значительной мере определили дальнейшую жизнь. Я женился не на москвичке, а на "подмосквичке", у которой в Москве тоже была только временная прописка на время учебы (а происходила она из поселка Уваровка Можайского района, что недалеко от Бородино). Конференция, кстати, действительно оказалась очень солидной, приехала масса известных магнитчиков. На открытии с докладом исторического характера выступал П.Л. Капица. Кстати, мое знакомство с Валентиной продолжилось благодаря тому, что я просил ее привозить мне (уже после конференции) вторые экземпляры рукописей заинтересовавших меня докладов, уже не нужные Озерову для дальнейшей работы по изданию Трудов.

Что касается вариантов остаться после аспирантуры на работе в Москве, то их было примерно три. Мне передавали, что меня готов взять в свой теоротдел в Институте спектроскопии (в Пахре) В.М. Агранович, который меня достаточно хорошо знал по гинзбурговским семинарам. За это агитировал и Юра Лозовик, но мне как-то не очень

нравилась спектроскопическая тематика (хотя позже я понял, что там теоретики занимались, как и положено, тем, чем хотели и интересовались). Кроме того, не верилось, что Агранович достаточно влиятелен, чтобы реально помочь мне с квартирой. Другой вариант был остаться в ФИАНе, но не в теоротделе, а в лаборатории квантовой радиофизики (КРФ), возглавлявшейся Н.Г. Басовым. Келдыш "посватал" меня одному из ведущих людей из КРФ — Ю.М. Попову, и тот был готов меня взять. Однако, после первого (и последнего) разговора с Поповым я этот вариант отбросил. Попов откровенно сказал мне, что у него я не буду заниматься всякими там непонятными теориями, а задача всей деятельности будет направлена на создание оптической памяти. Мне это было неинтересно, и я был, видимо, прав — современная оптическая память была создана вовсе не в КРФ и работает сейчас вполне успешно во всех цифровых фотоаппаратах и видеокамерах, которые в начале XXI века практически вытеснили пленочные камеры.

Более серьезно (даже очень серьезно!) я рассматривал вариант работы в Филиале Института Атомной Энергии в Красной Пахре (ФИАЭ, который теперь называется ТРИНИТИ). Там работал упоминавшийся мной Володя Алексеев, он уповал на меня, как на теоретика, который поможет ему в его делах по закритическим металлам и полупроводникам, и мне это было интересно. Кроме того, реально речь шла о работе под началом А.А. Веденова (который был очень известным плазменным теоретиком, интересовавшимся очень широким кругом вопросов). Келдыш меня Веденову порекомендовал, а Веденов (несмотря на некую мрачноватую внешность) понравился мне тем, что прямо сказал, что я могу продолжать реально работать при теоротделе ФИАН, а ему будет интересно от меня узнавать новости типа того, чем там интересуются и занимаются "великие умы". В общем это вариант смотрелся очень даже неплохо, плох был только уход из системы Академии Наук, к которой я уже и тогда был сильно привязан, понимая преимущества работы в Академии по сравнению с полузакрытыми местами типа ИАЭ.

В Свердловске тоже стал вырисовываться достаточно интересный вариант. Еще будучи дома в январе 1974 года (когда я приезжал в качестве "приглашенного лектора" на молодежную школу УрГУ на Коуровской обсерватории), я узнал от Зырянова, что Изюмов собирается отделиться от лаборатории магнитной нейтронографии ИФМ и преобразовать свою группу в новую теоретическую лабораторию (альтернативную,

так сказать, теоротделу ИФМ). Деятельность Изюмова была мне близка хотя-бы чисто методически (квантовополевые методы, “гринистика”), да и ПС мне рекомендовал этот вариант как достаточно интересный. Он прямо сказал, что мне все-таки лучше работать в теоретической лаборатории. На школе в обсерватории Изюмов тоже был лектором и, в ходе общения там, сделал мне, независимо от Зырянова, прямое предложение перейти к нему, во вновь организуемую лабораторию теории твердого тела, сразу после окончания аспирантуры, т.е. с лета 1974 года. Я этим предложением вполне заинтересовался и обещал подумать и решить.

24 марта неожиданно трагически погиб П.С. Зырянов. Незадолго до этого, он приобрел (впервые в жизни) новенькие “Жигули”, водил он, конечно, неважно и попал в лобовое столкновение с каким-то крупным грузовиком на хорошо известном мне и довольно опасном участке тагильского тракта. С ним была жена, которая сильно пострадала, а ПС погиб на месте. Я в это время был, естественно, в Москве и узнал об этой трагедии почти сразу же, но по телефону. Зырянову еще не было 52 лет, так что потеря эта была действительно невосполнимой для всех его друзей и учеников. Думаю, что при других обстоятельствах он мог бы сыграть большую роль в жизни ИФМ и в развитии физики в Свердловске. Но с его гибелью Ю.А. Изюмов оказался единственным свердловским теоретиком, с которым у меня была практическая связь и некие общие интересы.

В Москве, однако, события вокруг моего возможного перехода в ФИАЭ развивались. В конце апреля у меня состоялась встреча с директором — Е.П. Велиховым. Разговор был вполне деловой, Велихов порасспрашивал меня про мои научные занятия и выразил готовность взять меня к Веденову. Я, естественно, упирал на проблему жилья (общежитие в Москве оставалось за мной до осени). Велихов понравился мне деловым и откровенным подходом. Он сразу сказал, что в ближайшей перспективе квартир у него нет, но, практически точно, таковые появятся через год – полтора с завершением строительства новых домов в Пахре. Соответственно, он сам предложил мне пока поехать в Свердловск, сохранять связи с Веденовым, а в соответствующее время переехать в Пахру. На том и порешили, так что я ушел от него в уверенности, что еще вернусь. На майские праздники я уехал домой в Свердловск и там дал Изюмову согласие на работу в его новой лаборатории (считая, в душе, что это ненадолго).

Аспирантура моя закончилась в мае, и я стал собираться домой окончательно, надо

было отправить в Свердловск довольно много накопившихся в Москве книг и вещей. Буквально за пару дней до планировавшегося окончательного отъезда я делал на семинаре Гинзбурга (в среду) большой обзорный доклад по фрелиховской проводимости от волн зарядовой плотности, образующихся в квазиодномерных системах при пайерлсовском переходе. Я этими вещами очень тогда интересовался, начиная с экспериментов Хигера по "гигантскому" пику проводимости в TTF-TCNQ, о которых я уже упоминал. Правда, сам "гигантский" пик к тому времени "рассосался", но интересная тематика осталась и я уделял ей много времени. На семинаре я рассказывал, в основном, о недавно появившейся работе Ли, Райса и Андерсона, где задача о проводимости от скользящей по кристаллу волны зарядовой плотности впервые была решена в довольно общем виде на языке нормальных и аномальных функций Грина. В дальнейшем я много этим занимался, но так ничего путного и не сделал.

Доклад прошел вполне успешно, а после него собралась большая компания (Максимов, Булаевский, Хомский, Волков, Кикоин, Собянин и др.), которая решила меня проводить, так сказать, домой в Свердловск. Поехали мы в некоторую пивную в районе площади Ногина и ЦК КПСС, которая представляла собой довольно злачный и прокуренный подвальчик, где и провели с удовольствием несколько часов. После этого меньшим составом мы еще под вечер заехали домой к Боре Волкову (жил он тогда на Кропоткинской), где и закрепили прощание каким-то вполне приличным импортным вермутом. А через пару дней я сел в поезд "Урал" с тяжеленным чемоданом (в нем, в частности, лежал приемник ВС-432) и отбыл домой в Свердловск.

XXV.

Итак, с начала июня 1974 года я приступил к работе в качестве младшего научного сотрудника[122] лаборатории теории твердого тела ИФМ УНЦ АН СССР. В ближайших планах было поездка в колхоз (почти на месяц), женитьба и общее устройство жизни на новом (старом) месте.

До сих пор в описании своей жизни я придерживался, в основном, хронологического порядка. Связано это с тем, что я считаю годы молодости определяющими для всей остальной жизни и заслуживающими более детального описания. Следующие почти уже полвека своей жизни я не собираюсь описывать столь же подробно (да это и не очень интересно), а постепенно буду переходить на описание, так сказать, более тематического характера.

Лаборатория теории твердого тела состояла из достаточно молодых людей — завлабу (Изюмову) только что исполнился 41 год, мне (самому молодому) было 26. Остальные располагались в этих рамках. Остальные — это ученики Изюмова: Михаил Владимирович Медведев, Феликс Александрович Кассан-Оглы, Юрий Николаевич Скрябин и примкнувший к ним (из теоротдела ИФМ) Валентин Евстигнеевич Найш, все кандидаты наук, я защитился через полгода в начале 1975 года (в ФИАНе). Вот мы и составили костяк лаборатории, но были еще и молодые (правда, на год – другой постарше меня) и неостепененные — Володя Сыромятников (ученик Изюмова и Найша одновременно), а также Юра Пятилетов (ученик Миши Медведева)[123]. Мы этой молодостью даже несколько бравировали, особенно в сравнении с несколько более "пожилым" составом сотрудников теоротдела ИФМ, возглавлявшегося Е.А. Туровым. Но, вообще-то, я и тогда считал и сейчас считаю, что этот состав был наиболее сильной группой теоретиков в Свердловске в те времена, да и довольно длительное время в будущем.

Реально, с осени 1974 года, Изюмов завел систему семинаров, которые сильно отличались от того, к чему я привык в Москве. Семинары были не очень регулярные[124], но

[122] В те времена было только две должности научных сотрудников — младший и старший, м.н.с. и с.н.с., а зарплата зависела немного от стажа работы и, довольно существенно от ученой степени.

[123] В лаборатории, в эти годы появлялись и другие, достаточно случайные, фигуры, но они у нас не задерживались, и упоминать их я не буду.

[124] Я все время агитировал за регулярность семинаров, но безуспешно. Возможно, что дело было все-таки в относительной малочисленности лаборатории. Для регулярного семинара, с периодичностью

необычно продолжительные — мы семинарили по несколько часов, иногда по нескольку дней подряд. Докладчик должен был все рассказывать подробно, с выкладками прямо на доске. Я был в числе первых “жертв” и несколько семинаров подряд рассказывал всякие вещи про пайерлсовский переход, волны зарядовой плотности, фрелиховскую проводимость и т. п. Потом мне пришлось довольно много рассказывать и про ренормгруппу, но, к счастью, удалось эту тематику на семинарах перекинуть, в основном, на Юру Скрябина. Несмотря на изматывающий стиль таких семинаров, польза от них была немалая, поскольку можно было довольно досконально во всем разобраться.

Другой особенностью работы в ИФМ была обязательность регулярного присутствия на работе строго в часы рабочего времени. Для меня, привыкшего к московской вольнице, это было и необычно, и неприятно. Но таков был порядок, а отдел кадров имел обыкновение ловить опоздавших после 8.30 утра (начала рабочего дня). Потом надо было писать объяснительные и т. п. Это продолжалось годами и это была, вообще-то говоря, особенность не только ИФМ, но и других институтов УНЦ. Я, как говорится, все понимал, но много лет пытался как-то это дело саботировать. Конечно же, я считал и считаю, что теоретик должен работать, в некотором смысле, круглосуточно — голову и мысли нельзя включать или отключать в заданное, хотя-бы и “рабочее” время[125]. А так приходилось как-то крутиться. Помню случай, когда будучи пойман очередной раз за опоздание, я написал в отдел кадров объяснительную, в которой провел расчет времени примерно такого типа: я вот мол сажусь завтракать ровно в 8 утра, чтобы одновременно прослушать сводку новостей всемирной службы BBC или VOA (это так и было!), что занимает 15-20 минут, потом одеваюсь и иду до гаража[126], что занимает 5-10 минут, далее еду в ИФМ, на что тратится еще 15-20 минут минимум, так что прибыть на работу ранее 8.50 я ну никак не могу физически — потому вот и опаздываю! Самое интересное, что такого рода объяснительные не вызывали особой реакции и последствий, хотя время от времени, в институте издавались приказы со списками опоздавших, в которых им ставилось на вид и т. п. Что касается Изюмова, то сам он как-то привык работать именно “на работе”, так что мои высказывания на эти темы у

раз в неделю, просто не хватало людей.

[125] Забегая вперед, должен заметить, что в Институте электрофизики, даже в советское еще время подобной ерундой не занимались! Ну и сам я в роли начальника никогда от сотрудников ничего такого не требовал.

[126] Несколько лет я ездил на работу на машине, потом мне это надоело, и я перешел на гортранспорт.

него никакого сочувствия не вызывали. Возможно он долгое время не имел условий для работы дома, а я то имел их всегда. Я и сейчас считаю, что лучшие мысли приходят в голову дома (иногда, страшно сказать, лежа на диване или в постели), а на работе их надо просто оформлять.

Однако же, если забыть об этих нюансах, работа в ИФМ была вполне приятной, и интеллектуальная обстановка в лаборатории была хорошей. Сидел я в комнате с Медведевым, Скрябиным и Пятилетовым[127]. В таких условиях я провел все 13 лет работы в ИФМ, но, в принципе, это не составляло большой проблемы. В последние годы стала сказываться теснота и перенаселенность и я с удовольствием "уступил" свое место за столом Боре Летфулову, который перешел к нам в лабораторию. Стол формально оставался за мной, но сидел за ним Боря, а я приходил раз — другой в неделю, в заранее согласованные дни — тут Изюмов пошел на уступки лично мне, остальных это не касалось. Но все это было, где-то начиная с перестроечных лет, и не доставило мне особого удовольствия, поскольку к тому времени выработалась-таки привычка ходить на работу каждый день. В результате обязательности каждодневного присутствия на работе велось непривычно много ненаучных разговоров, что опять-таки сильно отличало работу в ИФМ от ФИАНа. Но, тем не менее, и научная работа тоже шла вполне успешно.

Как это часто бывает, моя мать совершенно не воспринимала (особенно в начале) мою жену, и совместная жизнь в одной квартире казалась невозможной. Жена реально осталась еще на два года в Москве — доучиваться в МХТИ, а я эти два года жил на два города, временами приезжая в Москву (где Валентина снимала комнату в Черемушках) в ФИАН, что отчасти было даже выгодно с научной точки зрения. Изюмов нисколько не препятствовал моим, иногда довольно длительным, командировкам, так что связей с фиановским народом я не терял и мог вполне продолжать сотрудничество и набираться ума. Что же касается моих московских планов, то тут, вопреки только что сказанному, все постепенно сошло на нет. Правда, в некие моменты все было на грани, события могли пойти и другим путем. Помню эпизод, когда я приехал в Москву сразу после какой-то неприятной сцены дома с решимостью немедленно начать переход в ФИАЭ к Веденову даже без разговоров о жилье. Соответственно, в некий вечер, незадолго до

[127] Уже много позже, после отъезда Пятилетова в Алма-Ату к нам перебрался Сыромятников.

возвращения домой, я набрал веденовский домашний номер, с расчетом дать делу ход. Но телефон не отвечал, и я уехал, так и не поговорив. А потом все как-то рассосалось. Так что это еще один пример, когда случайности сильно определяют будущую жизнь.

В итоге я довольно быстро понял, что и в Свердловске вполне можно работать и не терять связей с московским сообществом. Изюмов, будучи по природе тираном, довольно нещадно эксплуатировавшим своих непосредственных учеников (от чего они вполне страдали), в отношении меня соблюдал полную корректность, предоставив мне свободу. В чем тут было дело, сказать трудно, думаю, что он просто понимал, что я вполне самостоятелен, да и учитывал мои московские связи. Это, в частности, привело к взаимному уважению, которое всегда сохранялось. За все 13 лет работы в ИФМ у меня была с ним всего пара — тройка довольно мелких конфликтов, которые не оказали существенного влияния на наши отношения, хотя и большой близости между нами никогда не было, скорее, особенно в дальнейшем, была прямая конкуренция. Общее направление и тематика работ в лаборатории меня вполне устраивали, а свободу выбора собственных конкретных задач я всегда высоко ценил. В результате, я довольно быстро удовлетворился своим положением и вопрос о возвращении в Москву уже не возникал.

Что касается жилищной проблемы, то она тоже решилась довольно быстро. Однажды, еще на первом году работы, я зашел в ИФМ и увидел на доске объявлений при входе сообщение об организации очередного жилищного кооператива. Я написал заявление, отец заплатил за меня первый взнос (кажется 2800 рублей, при полной стоимости квартиры около 8000 рублей — остальную часть суммы я должен был выплатить в течение 15 лет), что он вполне мог себе позволить без всякого напряжения, так что ровно через два года мы с женой въехали в небольшую, но довольно удобную трехкомнатную (!) квартиру на юго-западе Свердловска. Так что это было время, когда жилищный вопрос “молодой ученый” мог решить без особых проблем. Конечно 2800 рублей были серьезной суммой (при зарплате м.н.с. кандидата наук в 175 рублей), но многие решали это летней “халтурой” на какой-нибудь стройке или, как я, помощью родителей и т. п. В общем жизнь в Свердловске наладилась, а связи с Москвой остались. В конце концов, я никогда не пожалел, что не остался в Москве.

Научная карьера моя в ИФМ развивалась достаточно уверенно и успешно. Всего через четыре года, в 1978 году в возрасте 30 лет я был избран по конкурсу на должность старшего научного сотрудника, что было, как я уже заметил, “потолком” для научного

сотрудника (и давало кандидату наук зарплату в 280 — 300 рублей в зависимости от стажа). Выборы эти в те годы были процессом по напряженности сходным с выборами в Академию Наук — конкурс достигал 10-15 человек на место, но я прошел и стал на тот момент самым молодым с.н.с. в институте.

В это же время я стал Председателем Совета молодых ученых (СМУ) ИФМ и некоторое время занимался соответствующей общественной деятельностью. В частности, мне удалось организовать первый конкурс молодежных работ с относительно заметными премиями в размере порядка месячного оклада, что в те времена было достаточно весомо. Об этом мне удалось договориться с Михеевым, он выделил деньги. Потом такие конкурсы продолжались и после того, как я перестал этим заниматься. Уже тогда я довольно активно боролся с руководством вышестоящего Совета молодых ученых УНЦ, которое внедряло "балльную" систему подведения итогов "социалистического соревнования" СМУ институтов УНЦ. Я пытался объяснить, что нельзя складывать "баллы", начисляемые за научную работу (статьи, участие в конференциях и т.п.), с баллами за поездки в колхоз или за художественную самодеятельность просто потому, что нельзя складывать величины разных размерностей. Как ни странно, мне до сих пор приходится бороться с аналогичными системами оценки работы институтов, подведения итогов различных конкурсов, аттестаций и т. п. Но опыт, приобретенный в молодые годы, мне и сейчас помогает. Так что без общественных обязанностей я тоже не оставался, хотя к этого рода деятельности никогда не имел особых наклонностей.

Вся эта общественная деятельность имела достаточно неожиданные последствия. Как то раз (весной 1978 года) мне позвонила некая дама — освобожденный комсорг ЦК ВЛКСМ при УНЦ АН СССР и начала мне что-то проповедовать, с чем я вовсе не был согласен, о чем ей и сообщил. "Но я же говорю с Вами как коммунист с коммунистом!" воскликнула дама. "А я, знаете-ли, беспартийный!". "Как? Председатель Совета молодых ученых крупнейшего института УНЦ беспартийный?!". "Да вот так...". В результате через некоторое время ко мне подошел тогдашний секретарь партбюро ИФМ В.Е. Щербинин и сообщил, что из райкома "спущена" вакансия для приема в партию молодого ученого и мне предлагается вступать. Дело в том, что желающих вступить было достаточно много, а научников (и вообще интеллигенцию, хотя я и не люблю это слово и не отношу себя к оной) принимали с оглядкой по неким негласным квотам. Парторганизации институтов были активно заинтересованы в получении таких

“вакансий”, а тут внеочередной случай... Мне настоятельно рекомендовалось принять это предложение. Я подумал некоторое время и согласился. При этом я объяснял части скептиков (включая отца), что я-то считаю все-таки, что партия, чисто исторически, продолжает линию общего демократического и социалистического движения в России, идущую еще от декабристов и Герцена, и вовсе не обязательно ассоциируется у меня с системой управления, которая сложилась у нас, начиная с тридцатых годов. Что же касается этой системы, то мой прием (или прием людей типа меня) в партию — это довольно прямой путь к ее разложению (тут, как ни странно, я был почти прав!). В общем, с 1978 года я стал кандидатом, а с 1979 года членом партии, о чем, кстати сказать, никогда особо не жалел и не жалею[128]. Дело в том, что в ИФМ парторганизация играла довольно положительную роль, разумно контролировала деятельность дирекции, заведующих лабораторий и т. п. И я как-то не припомню каких-то партийных решений, в принятии которых я бы принимал участие, а сейчас стыдился бы их. А тот же опыт организационной работы, приобретенный в эти годы, пригодился в будущем (когда, например, я стал зам. директора ИЭФ). Правда, став членом партии, я, вопреки принятой тогда стандартной схеме, довольно быстро избавился от большинства общественных должностей[129], а наивысшая партийная должность, которую я занимал несколько лет, была парторг нескольких лабораторий. Забегая вперед, скажу, что я с болью смотрел на деградацию партии, и полнейшее бессилие ее руководства в перестроечные годы. В 1991 году я собирался из партии выходить и даже сказал об этом парторгу ИЭФ. Впрочем, собирался я это сделать вовсе не из тех соображений, которыми руководствовалось большинство бегущих из партии в то время, а именно из-за ощущения бессилия этой умирающей организации. Перед летним отпуском я перестал платить взносы, пообещав все оформить по возвращении. Но во время отпуска произошли события, связанные с ГКЧП, так что вернувшись, я сказал тому же парторгу (В.В. Иванову): “Вот видишь! А теперь и оформлять ничего не надо!”. Однако, с годами

[128] Занятно, что ровно через год в партию неожиданно вступил и Ю.А. Изюмов, который до того всегда отличался довольно-таки “антипартийными” суждениями! Все сочли, что он как-то заопасался моего членства.

[129] Как довольно курьезный факт отмечу, что в течение нескольких лет я был командиром добровольной народной дружины ГАИ при ИФМ. Это давало определенные преимущества (льготы) при общении с гаишниками в случае собственных нарушений ПДД. А работа сводилась к дежурствам (примерно раз в две недели) по вечерам на одном из перекрестков в районе института.

я даже стал немного гордиться тем, что не сбежал в последний момент, как крыса с тонущего корабля...

В 1976 году я впервые взял на себя организационные дела по очередной “Коуровке”, которая проводилась в доме отдыха “Песчанка” под Кунгуром. За техническую сторону дела отвечали пермяки (В.А. Брискман), а я занимался научной программой, приглашением лекторов и участников. Масштабы школы были довольно впечатляющими — около 200 участников (по количеству мест в доме отдыха), причем удалось принять далеко не всех желающих, их было больше. Условия жизни в “Песчанке” были довольно спартанские, в одном из корпусов были комнаты на 6 человек. Пользуясь московскими связями, мне удалось пригласить очень сильный состав лекторов, среди которых были: Л.В. Келдыш, Д.А. Киржниц, Л.Н. Булаевский, Е.Г. Максимов, Д.И. Хомский, А.Л. Эфрос, Б.И. Шкловский, В.Г. Вакс, Д.Е. Хмельницкий и др. Школа продолжалась положенные ей 12 дней — с 9 по 20 февраля. Само место было очень приятное, а о докладах нечего и говорить. Что касается меня самого, то работа по организации этой “Коуровки” дала возможность приобрести довольно ценный опыт, который пригодился не раз в будущем. Ну и в целом, это способствовало некому росту моего авторитета в ИФМ и за его пределами.

В общем, все 13 лет работы в ИФМ я был, более или менее, удовлетворен своим положением, все шло нормально, контакты с московскими теоретиками не ослабевали, скорее укреплялись (например с представителями Института теоретической физики им. Л.Д. Ландау), так что особого желания перебраться в Москву уже не возникало.

XXVI.

Наша научная работа в лаборатории теории твердого тела шла по нескольким направлениям. Изюмов в это время был увлечен разными аспектами теории сверхпроводимости. В частности, он занимался соединениями типа A-15 и применением симметрийных подходов к анализу структурных переходов в них. Для этих занятий он привлек В.Е. Найша, который всю жизнь интересовался симметрийными вещами. Эта их деятельность постепенно перешла в развитие общих симметрийных подходов к структурным и магнитным фазовым переходам, для чего был привлечен В.Н. Сыромятников, а позднее и появившийся в лаборатории Олег Гурин. На этом пути они получили довольно много результатов, пользовавшихся большим спросом у экспериментаторов – нейтронографистов. Было написано несколько обзоров и монографий. Изюмов вообще был большим "писателем", что вызывало довольно скептические отклики некоторых московских теоретиков. Но сам Изюмов всегда говорил: "Хочешь разобраться в проблеме — напиши обзор, или лучше монографию!". Можно по разному относиться к такой "идеологии", но писал он, особенно в эти относительно молодые годы, хорошо, и его книжки и обзоры пользовались (и пользуются!) спросом.

Миша Медведев тоже занимался в этот период, в основном, сверхпроводимостью, а именно решением уравнений Элиашберга. В этих делах с ним участвовал его ученик Юра Пятилетов (который потом на этом и защитился). Они сотрудничали по этим вопросам с Э.А. Пашицким из Киева. Эти работы обратили на себя внимание еще когда я был в аспирантуре, но потом инициативу тут перехватил Е.Г. Максимов, который, в некотором смысле, превзошел и частично исправил результаты Медведева, Пашицкого и Пятилетова. В результате Медведев в дальнейшем перешел на изучение разных вопросов теории неупорядоченных магнетиков. В частности, от него первого я узнал о спиновых стеклах, которые мы довольно много обсуждали. Докторская диссертация Медведева, защищенная в 1985 году, была посвящена именно таким вопросам, а от сверхпроводимости он несколько отошел.

Юра Скрябин занимался, в основном, с Изюмовым не вполне модными тогда вопросами возможного сосуществования сверхпроводимости с различными видами магнитного упорядочения. Потом они перешли на детальное изучение ренормгрупповых подходов в теории критических явлений, где, впрочем, основные и яркие результаты к

тому времени уже были получены другими авторами. А к вопросам сосуществования сверхпроводимости и магнетизма Изюмов возвращался неоднократно и много позже, в том числе в соавторстве с появившимся вскоре в лаборатории В.М. Лаптевым.

Феликс Кассан-Оглы в это время уже отошел от своих занятий по разработке оригинальных диаграммных методов для спиновых операторов и некоторое время был несколько не у дел. Но позднее он скооперировался с В.Е. Найшем, и они много и довольно плодотворно работали над вопросами теории рассеяния рентгеновских лучей при структурных фазовых переходах.

В общем, круг интересов был широк, работ было написано много. Со временем, в лаборатории появились новые люди (уже упоминавшиеся мной В.М. Лаптев, О.В. Гурин и Б.М. Летфулов). Так что научная атмосфера была подходящая, и никак нельзя считать, что мы сильно скучали.

Сам я, возможно несколько неожиданно для окружающих (ввиду моего происхождения из теоротдела ФИАН), провозгласил, что я сверхпроводимостью не занимаюсь, а сосредоточился на теории неупорядоченных и квазиодномерных систем. Речь шла, в основном, о локализации Андерсона и физике пайерлсовского перехода. Фактически, я стал продолжать и развивать мысли, которые появились у меня еще в аспирантуре. В частности, я довольно много времени потратил на попытки разобраться с фрелиховской проводимостью от волн зарядовой плотности. К сожалению, ничего путного у меня тут так и не получилось.

Особенно разочаровывающим был следующий эпизод. Где-то в конце 1975 года я ознакомился немного с солитонной наукой, в частности, с квантованием уравнения Sin-Гордон. И тут мне пришла в голову вполне прозрачная идея, что потенциал, приводящий к уравнению Sin-Гордон, легко и просто возникает в науке о скользящих по одномерной цепочке волнах зарядовой плотности из-за так называемых эффектов соизмеримости (фактически, такой потенциал использовался в уже упоминавшейся работе Ли, Райса и Андерсона по фрелиховской проводимости). Тогда можно было легко написать соответствующие уравнения и получить солитонные возбуждения в одномерных системах с волнами зарядовой плотности (при низких температурах, когда существенны только возбуждения фазы этих волн). Я это и сделал, причем там получились всякие занятные вещи, вроде возможности *дробных* зарядов солитонных возбуждений, появились возбуждения типа “бризеров” (связанных состояний солитонов и антисолитонов).

Так что я радовался сильно и практически уже начинал писать статью про новый класс возбуждений в одномерных системах, испытывающих пайерлсовский переход.

Тут как раз пришло мне время в очередной раз ехать на довольно длительный срок в Москву к жене и в ФИАН. Приехал я и сразу же пошел на вторничный семинар в теоротдел, имея ввиду, что на следующем семинаре доложу эту деятельность и пошлю статью в печать. И вот начинается семинар, ВЛ, как обычно, достает свеженький номер PRL и оглашает оглавление. И тут оказывается, что в этом номере вышла статья М. Райса, А. Бишопа, Д. Крумхансла и С. Труллингера, которая один в один описывает именно то, что я привез с собой для доклада на следующем семинаре! Разочарование было велико — конечно приятно, что и ты работаешь, так сказать, на мировом уровне, но обошли ведь...Пришлось думать, нельзя-ли тут что-то еще сделать. К этой моей деятельности присоединился Лева Булаевский, который с самого начала относился к этим результатам достаточно скептически. Он меня убедил, что всех этих эффектов не будет, если учесть трехмерные (межцепочечные) взаимодействия, всегда присутствующие в реальных квазиодномерных (а не одномерных!) системах (т.е. не будет там новых типов элементарных возбуждений, а что будет, так это новый тип дефектов в системе волн зарядовой плотности, типа дислокаций в модели Френкеля – Конторовой). Я еще некоторое время поработал и, в конце концов, написал и опубликовал на эту тему статью (она вышла в ФТТ весной 1977 года). Статья была нормальная, но некоторый горький осадок от всей этой истории остался, тем более, что я эти солитонные дела забросил, а вот Сережа Бразовский (из ИТФ им. Ландау) в это же время стал заниматься сходными вещами (по совету своего руководителя И.Е. Дзялошинского, который был одним из оппонентов по моей кандидатской и обратил внимание на мою деятельность по псевдощели), из чего и возникла вся его более поздняя и довольно знаменитая деятельность по полиацетилену и солитонным возбуждениям в нем (где, в частности, возникли и дробные заряды и много чего еще).

В дальнейшем я постепенно вообще отошел от “одномерной” тематики. Правда, в 1979 году была сделана работа, существенно обобщающая мою точно решаемую модель псевдощели на общий случай конечных корреляционных длин ближнего порядка. Тогда я думал, что снова удалось получить точное решение задачи, но со временем выяснилось, что это решение все же приближенное. Опять удалось, фактически, просуммировать весь ряд фейнмановских диаграмм, но выражения для диаграмм высших

порядков были получены все же приближенные (но это приближение оказалось очень хорошим!). Решение для функции Грина было представлено в изящном виде некой цепной дроби, что дало очень эффективный алгоритм численного счета физических величин типа плотности состояний. Реально, это была первая моя работа, в которой проводился достаточно серьезный численный счет. Счет этот вел Боря Летфулов, который к этому времени перешел на работу из университета в ИФМ, на БЭСМ-6 в Институте математики и механики (ИММ). Дело это было довольно мучительное, в течение двух или трех месяцев он относил утром в ИММ очередное задание для счета (тогда еще использовались перфокарты!), а к вечеру получал табличку, которую отдавал мне. А я уж ставил очередные точки на графиках, которые рисовал на миллиметровке. Нельзя сказать, что такая работа мне тогда очень понравилась, но сейчас тот же счет, по тому же алгоритму, занимает буквально секунды на любом современном PC, ну и график рисуется тоже мгновенно! Но работа получилась хорошей и я еще не раз возвращался к обобщениям этой модели в будущем[130].

Продолжал я заниматься и теорией электронов в неупорядоченных системах, в том числе сотрудничать с В.А. Алексеевым по части жидких полупроводников и закритических металлов. Поздней осенью 1975 года мы с ним ездили на большую международную конференцию по жидким и аморфным полупроводникам в Ленинграде. Тогда же я там познакомился с А.А. Андреевым, который продолжал в ФТИ экспериментальные исследования жидких полупроводников, начатые еще Иоффе и Регелем. Примерно в это же время мы (Алексеев, Андреев и я) начали писать обзор по жидким полупроводникам и закритическим металлам для УФН. Я свою (теоретическую) часть написал очень быстро, причем в ней уже довольно ясно писал о скейлинговом подходе к локализации Андерсона (на основе работ Таулеса). Однако, мои соавторы сильно затянули со своими частями, так что обзор этот вышел в УФН только в 1980 году (в номере,

[130] Конечно, Боря Летфулов по праву должен был быть соавтором этой работы, но он наотрез отказался, опасаясь болезненной реакции тогдашнего своего начальника в ИФМ (О.Б. Соколова), который внимательно следил, чтобы его сотрудники не работали “налево”. К сожалению, я не смог его переубедить и вынужден был ограничиться благодарностью в конце статьи. Через несколько лет, такая же история повторилась в связи с другой нашей совместной работой. После этого Боря таки перешел в нашу лабораторию, но больше совместных работ у нас не было, а он стал активно работать с Изюмовым. Он уже спокойно мог бы представить и докторскую диссертацию, но внезапно его сразила неизлечимая болезнь...

посвященном столетию А.Ф. Иоффе), когда скейлинговая теория локализации вышла на новый уровень.

Именно попытки развить скейлинговый подход к теории локализации и составили основное направление моих изысканий в эти годы. Как я уже упоминал, еще в аспирантуре, изучая вильсоновский подход к скейлингу в теории критических явлений, я сообразил, что классическая для теории неупорядоченных систем задача о движении электрона в поле случайно расположенных в пространстве примесей (рассеивателей) может быть сведена к теории поля типа $\lambda\phi^4$ (в пределе числа компонент поля ϕ стремящегося к нулю!), но с константой взаимодействия $\lambda < 0$. Казалось, что до скейлинга остается один шаг, но вся беда была в том, что в отличие от теории критических явлений константа взаимодействия отрицательна, что соответствует неустойчивой теории поля, в которой, казалось-бы, получить ничего нельзя[131]. В тоже время я знал, что такая теория поля при $\lambda > 0$ описывает скейлинг в теории полимеров, как это показали Де Женн и Де Клуазо. Точнее говоря, эта теория описывает простейшую модель полимера, который в ней представляется, как траектория без самопересечений. А именно такие, несамопересекающиеся (на решетке) пути и их статистические свойства использовались в первой работе Андерсона по локализации, а также в некой его гораздо менее известной работе, в которой он использовал численные результаты для статистики путей без самопересечений для вычисления критического индекса радиуса локализации. Вот я и сообразил, что в подходе этой второй работы Андерсона можно использовать аналитические формулы для статистики путей без пересечений, полученные Де Женном и Де Клуазо из теории $\lambda\phi^4$ (с $\lambda > 0$ и числом компонент поля $n \to 0$). В результате я получил типичный скейлинговый вид для "наиболее вероятной" функции Грина по Андерсону, а также критический индекс радиуса локализации, который просто совпал с таковым в полимерной задаче. Написав соответствующую короткую статью под названием "Локализация электронов в неупорядоченных системах. Скейлинг на пороге подвижности", я послал ее в Письма ЖЭТФ, откуда был немедленно отфутболен с формулировкой "ввиду отсутствия срочности" (был тогда в "Письмах" такой хамский вариант отклонять статьи, особенно малоизвестных авторов). После этого, я перенапра-

[131] Когда я рассказал на "Коуровке" 1976 года об этом подходе А.Л. Эфросу, он советовал мне все это забросить ввиду явной бесперспективности.

вил тот же текст в ЖЭТФ, где статья была сразу принята в печать, но зам. главного редактора Е.М. Лифшиц прислал мне письмо, в котором потребовал убрать из названия и текста статьи “жаргонный скейлинг”. Он был известен, как борец за чистоту терминологии, а в советской литературе скейлинг полагалось именовать “масштабной инвариантностью”. Делать было нечего, я заменил вторую фразу в названии на “Порог подвижности и теория критических явлений”. Статья вышла в майском номере ЖЭТФ 1976 года, но я лишился первой в мировой литературе статьи, вводящей скейлинг на пороге подвижности — соответствующая терминология возникла полгода спустя в статье Вегнера.

Но, серьезно говоря, проблема была не в этом, а в том, что найденная в работе “наиболее вероятная” функция Грина не могла описать никаких физически наблюдаемых характеристик неупорядоченной системы. Для этого была нужна “усредненная” функция Грина (еще лучше двухчастичная – описывающая проводимость!), а для ее нахождения неизбежно надо было иметь дело с неустойчивой теорией поля $\lambda\phi^4$ с $\lambda < 0$ (что я давно знал, но надеялся как-то с этим справиться). В общем, несколько лет я упорно возился с этой теорией и поимел частичный успех в 1978 году, когда осознал значение инстантонных решений, возникающих в этой теории, для описания так называемого “лифшицевского хвоста” в плотности состояний. Это уже был вполне физический результат, но моя статья на эту тему вышла на несколько месяцев позже аналогичной работы Дж. Карди. Впрочем, нельзя сказать, что эта работа не была замечена. В ней я еще поспекулировал вокруг своеобразного дисперсионного соотношения в комплексной плоскости константы взаимодействия, что, как мне казалось, может все-таки привести к более или менее обычному критическому поведению на пороге подвижности, такому же, как и в теории критических явлений. Надежды эти не сбылись, но от всей этой деятельности я получил большое удовольствие. В дальнейшем, много лет спустя, это направление довольно сильно развил Игорь Суслов из Института физических проблем им. П.Л. Капицы (ИФП), но до окончательной ясности, особенно в применении к расчетам двухчастичной функции Грина, определяющей кинетику (т.е. собственно сам переход Андерсона), в этом подходе еще далеко.

Переворот в физических представлениях об андерсоновской локализации произошел

в начале 1979 года, когда появилась знаменитая работа “банды четырех”[132] (Абрахамс, Андерсон, Личчиарделло и Рамакришнан), которые предложили очень простую качественную ренормгрупповую схему описания перехода Андерсона, основанную на аналитическом обобщении аналога построения Каданова (в теории критических явлений), предложенного ранее Таулесом. Я уже упоминал, что таулесовскую картину я знал и достаточно хорошо понимал еще в аспирантские годы. Я ее подробно описал в своей части обзора в УФН по жидким полупроводникам, написанного совместно с Алексеевым и Андреевым. Хотя обзор это вышел из печати в 1980 году (т.е. после работы “банды четырех”), моя часть была написана за несколько лет до этого, а задержка вышла из-за соавторов. Но, к сожалению, мне не хватило ума сделать то простое обобщение, которое было сделано “бандой четырех”, работа которых определила все дальнейшее развитие скейлинговой теории локализации. За этой работой, в частности, последовало бурное развитие подхода к теории локализации, основанного на так называемых σ-моделях, который лично мне никогда особо не нравился (ввиду фактической непригодности для вычисления физических величин типа проводимости), но претендовавшем на оправдание качественной скейлинговой картины “банды четырех” в пространствах с размерностью $d = 2 + \varepsilon$.

С моей точки зрения, гораздо более существенный прорыв в практическом анализе физики андерсоновской локализации, позволивший вести достаточно последовательные расчеты физически измеримых величин, произошел в 80-х годах, в связи с развитием так называемой самосогласованной теории локализации. Основная идея, основанная на построении и решении некоторого самосогласованного уравнения для обобщенного коэффициента диффузии, была предложена в конце 70-х годов В. Гётце в Германии, но эта первоначальная формулировка была плоховато обоснована и достаточно туманна. Кроме того, она не согласовывалась со скейлинговой картиной “банды четырех”. Гораздо более успешный вариант этой теории был предложен в 1980 году Д. Фолльхардом и П. Вольфле (фактически, учениками Гётце). Но их первая опубликованная работа была посвящена рассмотрению двумерной системы, в которой перехода Андерсона нет, все электронные состояния всегда, хотя бы “слабо”, но локализованы (как это

[132] Для современного читателя следует, наверное, пояснить, что этот термин возник в связи с тем, что в постмаоистском Китае, как раз в это время разворачивалась борьба с другой “бандой четырех” — лидерами радикальных маоистов, включавшей жену Мао Цзян-цин.

впервые показала “банда”). Странным образом, после этой первой работы, более двух лет новых работ на эту тему не появлялось. А вот у меня в это время появился довольно способный студент Саша Мясников[133]. Я предложил ему в качестве темы для курсовой работы (на третьем курсе) провести расчеты по теории Фолльхарда – Вольфле для пространств с размерностью $d = 3$ и $d = 4$. Уже первые прикидки показали, что переход Андерсона не только описывается в этом подходе, но это описание дает результаты, вполне согласующиеся с картиной скейлинга “банды четырех”! Мы быстро сделали статью, которая была опубликована в ФТТ даже раньше, чем вышла из печати (в некотором сборнике издательства Springer) большая статья Фолльхарда и Вольфле, посвященная тем же вопросам[134]. Справедливости ради надо все-же заметить, что их работа по выводу скейлинга из их теории (но не содержавшая детальных расчетов физических характеристик, которые были у нас), вышла в PRL раньше нашей работы. В общем, это тот случай, когда результаты были получены, как принято говорить, одновременно и независимо. Когда я потом, при встрече, спросил Фолльхарда и Вольфле, почему они так затянули с рассмотрением многомерного случая, они толком не смогли мне это объяснить — так уж мол вышло!

А я в течение нескольких лет продолжал заниматься самосогласованной теорией локализации (в частности с М.И. Кацнельсоном, который появился в нашей лаборатории, а также с соискателем с Дальнего Востока Е.А. Котовым, который возник у меня в это время.). Теория эта мне нравилась, несмотря на довольно скептическое отношение к ней “высоколобых” теоретиков, в частности, из Института Ландау. Опять же, много лет спустя, эту теорию начал активно развивать Игорь Суслов, который изначально тоже относился к числу скептиков. Что касается меня, то работа по самосогласованной теории сильно помогла мне в серии работ по возможному сосуществованию андерсоновской локализации и сверхпроводимости. Эта тематика стала на несколько лет для

[133] Я несколько лет преподавал “почасовиком” в УрГУ, читая теоретикам лекции по теории элементарных частиц, но к этому времени мне это дело надоело (ввиду мизерной почасовой оплаты лекций). Я вернулся на кафедру теоретической физики УрГУ уже штатным профессором (на полставки) только в 1991 году и проработал там вплоть до 2010 года, когда подал в отставку, в связи с реорганизацией, связанной с созданием УрФУ, которую я не одобрял.

[134] К сожалению, после столь успешного начала работы А.В. Мясников, как принято говорить “сломался”. Я имел на него виды на предмет аспирантуры, казалось, что все “на мази”, вопрос этот был решен и с Изюмовым. Однако на в четвертом курсе он задумался “о смысле жизни”, забросил занятия физикой, потом кое как защитил диплом и мы расстались.

меня основной, начиная с 1984 года.

Тема эта возникла из довольно простых теоретических соображений, а отчасти благодаря контактам с экспериментаторами из лаборатории Бориса Николаевича Гощицкого (точнее тогда это была не лаборатория, а Отдел Работ на Атомном Реакторе (ОРАР)), которые, в основном, занимались радиационным разупорядочением (быстрыми нейтронами) на исследовательском реакторе в Белоярке. В числе прочего они изучали радиационное разупорядочение сверхпроводников. В ИФМ мы сидели на некой общей территории, еще с тех времен, когда Изюмов работал в лаборатории магнитной нейтронографии, базировавшейся на той же Белоярке. Мы пересекались и общались практически ежедневно, в том числе нередко обсуждались и новые экспериментальные данные. Быстрые нейтроны обеспечивали достаточно сильную степень разупорядочения изучавшихся соединений, так что они, в некоторых случаях, "дожаривались" до состояния, близкого к андерсоновскому переходу металл — диэлектрик[135]. Там возникали всякие интересные аномалии, к обсуждению которых привлекались и мы — теоретики. Так вот, я и задумался, а что же будет со сверхпроводником, если внести в него достаточно сильный беспорядок, и что произойдет со сверхпроводимостью, если система в процессе разупорядочения станет андерсоновским диэлектриком?

Вопрос о влиянии беспорядка исследовался сразу после создания современной теории сверхпроводимости Бардином, Купером и Шриффером (БКШ). В начале 60-х годов важные работы на эту тему были выполнены А.А. Абрикосовым и Л.П. Горьковым, а также Ф. Андерсоном. Но эти работы касались случая достаточно слабого беспорядка и, грубо говоря, показали, что он оказывает слабое влияние на сверхпроводимость. Мои первые прикидки на эту тему показали, что в простейшем варианте модели БКШ, это утверждение (известное также, как "теорема Андерсона") сохраняется независимо от того, происходит или не происходит в системе переход Андерсона. Это казалось очень странным и заведомо не соответствовало экспериментам, которые я знал. Например, радиационное разупорядочение, как показали работы Гощицкого с сотрудниками и других авторов, как правило, вело к сильному подавлению сверхпроводимости. В принци-

[135] Реальные металлические соединения (в отличие от полупроводников) практически невозможно довести прямым разупорядочением до состояния андерсоновского диэлектрика, ввиду того, что даже при полной аморфизации системы, возникающий случайный потенциал просто еще слишком мал по величине, так что система остается металлической.

пе, из общих качественных соображений было ясно, что существует три возможности — сверхпроводимость может подавляться до того, как в системе произойдет переход металл — диэлектрик (как показывало большинство экспериментов), непосредственно в точке перехода, или, что звучало весьма экзотично, она могла выжить в состоянии андерсоновского диэлектрика. В последнем варианте возникали всякие необычные возможности типа фазового перехода диэлектрик — сверхпроводник. В общем, все это меня сильно заинтересовало, и я достаточно неожиданно для самого себя решил заняться сверхпроводимостью сильно неупорядоченных систем.

С этими мыслями осенью 1983 года я приехал в ФИАН на некую длительную стажировку. Дело было в том, что (как я уже упоминал) в Академии Наук возникла неплохая идея о том, что раз в несколько лет каждый ее (достаточно активный) сотрудник должен иметь возможность поработать некоторое время в каком-нибудь из ведущих институтов, получив из своего института нечто вроде *sabbatical leave*, как это практикуется во многих западных университетах и лабораториях. Была объявлена программа таких стажировок[136] мне удалось быстро в нее записаться, с целью провести "сезон" в теоротделе. Отказавшись от общежития, я снял в Москве комнату и провел в Москве все время с ноября 1983 по май 1984 года. Семья оставалась дома в Свердловске.

Приехав в теоротдел, я сразу стал в разговорах проповедывать свои идеи насчет взаимоотношения андерсоновской локализации и сверхпроводимости. К этому времени, кстати, появилась интересная работа Андерсона, Мутталиба и Рамакришнана, в которой было показано, что разупорядочение ведет к заметному росту так называемого кулоновского псевдопотенциала (кулоновского отталкивания внутри куперовской пары), что позволяло объяснить подавление сверхпроводимости достаточно сильным беспорядком. Но соотношение всего этого с переходом Андерсона оставалось неясным. Нельзя сказать, что мои разговоры вызвали сразу всеобщий интерес, таковой проявил только Лева Булаевский и мы начали вместе думать об этой проблеме. Я довольно быстро сообразил, что почти все можно будет понять, если как-то обобщить микроскопический вывод коэффициентов разложения Гинзбурга — Ландау, проделанный в свое время Горьковым, на случай достаточно сильного бепорядка. Дело в том, что сверх-

[136] К сожалению эта программа, как это часто у нас бывает с хорошими инициативами, довольно быстро тихо заглохла, так что я вовремя успел ей воспользоваться.

проводящий отклик (ток, эффект Мейсснера и т. п.) определяется коэффициентом при градиентном члене в этом разложении, который по Горькову оказывается пропорциональным коэффициенту диффузии (проводимости) в *нормальной* фазе. Простейшая мысль была просто заменить этот коэффициент диффузии на "обобщенный" коэффициент диффузии из самосогласованной теории локализации. Тогда сверхпроводящий отклик пропадал бы в точке перехода Андерсона, т.е. при переходе системы в диэлектрическое состояние. Но это было бы слишком просто и мы с Булаевским в такую простоту не особо верили. Дискуссии и всякие прикидки шли очень интенсивно, мы непрерывно общались. Где-то в конце декабря мы вместе ездили на некую школу в Пущино и много спорили там на эти темы. В какой-то момент Лев предложил качественные рассуждения (основанные на скейлинговой теории локализации) из которых, вроде-бы, следовало, что коэффициент при градиентном члене может оставаться конечным и на пороге подвижности, но ясного вывода и понимания у нас не было.

Под самый Новый Год я поехал в Ленинград, чтобы сделать доклад на семинаре Ю.А. Фирсова во ФТИ (в те годы я довольно регулярно туда ездил). Оттуда я планировал уехать в Свердловск на новогодние праздники. Но в Ленинграде выяснилось, что билетов ни на самолет, ни на поезд до Свердловска уже нет, так что мне пришлось 30 декабря вернуться обратно в Москву. Новый Год я встречал у родственников (сестры жены), а к середине дня 1 января вернулся в свою съёмную комнату и, за неимением других дел, занялся расчетами и размышлениями. И тут неожиданно произошел прорыв — я сообразил, что упомянутый коэффициеннт разложения Гинзбурга — Ландау в общем случае определяется некой суммой по (так называемым мацубаровским) частотам от *частотно зависящего* обобщенного коэффициента диффузии. А на пороге подвижности обращался в нуль только *статический* коэффициент диффузии, а частотная зависимость оставалась (и была нетривиальной). Пользуясь этим, я немедленно получил правильный ответ — коэффициент при градиентном члене оставался конечным и на пороге подвижности (в точке перехода Андерсона), что означало, что сверхпроводящий отклик системы может сохраниться и в состоянии андерсоновского диэлектрика! Я немедленно позвонил Леве, и дальше все развивалось достаточно быстро. Правда, мы потратили много времени на (довольно мучительные) расчеты, с целью показать, что и температура сверхпроводящего перехода может "выжить" вплоть до перехода Андерсона. В конце концов, мы убедились, что такое может быть, но только при

соблюдении достаточно жестких условий, так что сверхпроводимость в андерсоновском диэлектрике это все-таки порядочная экзотика. Но основным был все же результат по коэффициенту при градиентном члене, позволивший обобщить теорию “грязных” сверхпроводников по Горькову на случай достаточно большого беспорядка. В частности, оказалось, что и в области до перехода Андерсона, когда система еще остается металлической, возникают определенные отличия от предсказаний теории Горькова, например, для температурного поведения так называемого верхнего критического поля сверхпроводника H_{c2}.

К концу моей стажировки мы все это оформили в статье в Письмах ЖЭТФ и в более подробной статье, направленной в Journal of Low Temperature Physics[137]. В результате, в этой деятельности мы действительно опередили всех. Аналогичные результаты были получены А. Капитульником и Г. Котляром и опубликованы в PRL через несколько месяцев после нашей публикации в “Письмах”, а подробная их работа вышла примерно в тоже время, что и наша большая статья. В целом, все это породило некое новое направление, которым мы с Булаевским активно занимались еще несколько лет, вплоть до момента открытия высокотемпературной сверхпроводимости (а я еще долго и после того в связи с экспериментами группы Гощицкого по разупорядочению высокотемпературных сверхпроводников). Эти результаты оказались тем последним штрихом, которого мне как раз не хватало для завершения докторской диссертации, которую я написал летом – осенью 1984 года. Согласовав ее содержание с Келдышем, я имел готовый и оформленный текст к началу 1985 года. Дальше пришлось проходить довольно долгую последовательность предзащитных процедур в ИФМ, а потом еще и в ФИАНе, где я решил защищаться. Окончательное представление в ФИАНе произошло уже только осенью 1985 года, а сама защита состоялась в феврале 1986 года (тогда в диссертационных советах были очереди) при оппонентах Л.П. Горькове, Л.А. Максимове и В.Я. Файнберге, так что к концу этого года я стал официально доктором физ.-мат. наук. А потом грянула ВТСП и произошли другие существенные изменения в моей жизни, но это тема для другого рассказа...

[137] Эту статью в редакции довольно долго мурыжили, она вышла только 1985 году.

XXVII.

В годы работы в ИФМ я начал ездить за границу по научным делам. Собственно говоря, когда я вернулся из Индии в феврале 1968 года, я и подумать не мог, что в следующий раз попаду за границу почти через десять лет. Но так получилось — например, в ФИАНе я пытался оформиться на полупроводниковую конференцию в Польше, но получил из каких-то фиановских структур жесткий ответ, что аспирантов на международные конференции за границей не посылают. А других возможностей как-то не возникало...

Где-то осенью 1976 года Изюмов ездил в Штаты на очередной советско — американский семинар по теорфизике. Эти семинары с нашей стороны организовывал ИТФ им. Ландау, потом я не раз в них участвовал, речь об этом еще будет. А тогда, вернувшись, он мне сообщил, что во время его пребывания в Университете Виргинии в Шарлотсвилле довольно известный специалист по сверхпроводимости Дж. Рувальдс проявил интерес к сотрудничеству, а он (Изюмов) рекомендовал для этого меня. И действительно, через некоторое время я получил от Рувальдса совершенно экзотическое по тем временам приглашение — приехать в Университет Виргинии на год (!) в качестве associate professor. Естественно, что интерес у меня и у Изюмова (и даже у людей из Управления Внешних Связей (УВС) УНЦ АН СССР) был к этому предложению большой. Ради этого я готов был отказаться от своих деклараций на тему о том, что сверхпроводимостью я не занимаюсь.

Однако было ясно, что годовой срок нереален, никто меня не стал бы даже оформлять. Потому Рувальдсу было послано встречное предложение — я могу приехать на три месяца. Это казалось более или менее реальным, но была еще одна проблема — считалось, что перед поездкой на научное мероприятие в “капстране” необходимо сначала съездить[138], хотя бы разок, в “соцстрану”. Поэтому, опять же Изюмов, срочно организовал мне приглашение на очередной (ежегодный) семинар по электронной теории металлов в Гауссике (под Дрезденом, ГДР). Семинар этот был не совсем по моей части, в основном, там собирались люди, занимавшиеся расчетами электронных спектров. Но некоторое количество “аналитических” теоретиков из разных стран там тоже

[138] Туристические поездки не учитывались!

появлялось, так что в последующие годы я туда еще пару раз ездил.

В общем, в апреле 1977 года я улетел из Москвы[139] в Берлин. В компании со мной были еще два сотрудника ИФМ — Валя Финашкин и Володя Гребенников (оба ехали за границу в первый раз). Первое, что бросилось в глаза по прибытии, были два советских солдата, несших караульную службу на станции S-Bahn (городской железной дороги) в аэропорту. Оружия у них не было, но штыки-ножи на поясе висели. У нас было время заехать в Берлин и немного погулять в центре. Автомобильное движение было слабое, по Унтер-ден-Линден проезжали время от времени "газики" ВАИ (Военной Автоинспекции). В общем, присутствие Советской Армии было вполне ощутимым. Ну а главной "достопримечательностью" Берлина была, конечно, стена, которая довольно часто попадалась на глаза, особенно хорошо она была видна во всей красе вокруг Бранденбургских ворот[140]. Даже в 1977 году в центре Берлина оставались развалины со времен войны, правда, их было немного. Не скажу, что это очень уж нас печалило — в Союзе в это время ничего подобного уже давно не было.

Помимо обычных достопримечательностей, нас сильно интересовали в ГДР магазины советской книги. Дома книги были в большом дефиците, а тут довольно спокойно можно было купить самые разные издания. Один такой магазин был прямо на Унтер-ден-Линден, в нем я потом не раз что-то покупал. В Дрездене был тоже хороший такой магазин на территории советского гарнизона, куда нас пускали по предъявлению паспорта. Но это все было в будущих поездках в ГДР, а сейчас мы уехали поездом в Дрезден, переночевали там в довольно шикарной гостинице "Нева"[141] на Прагер-штрассе, а утром уехали в Гауссик.

Семинар в Гауссике ежегодно проводился Техническим Университетом Дрездена. Его главным организатором был Пауль Цише, заметными фигурами из Дрездена на

---

[139] В те годы, все поездки за границу шли из Москвы, через УВС АН СССР, где командированные получали все необходимые документы, включая служебный загранпаспорт, валюту и т. п. Оформление в "соцстраны" было сравнительно простым. Можно было и поменять свои 120 (позднее даже 300!) рублей на "валюту", для использования в личных целях. В "капстраны" все было сильно сложнее, а "валюту" получить можно было только от "принимающей стороны" — поехать за счет Академии для рядовых сотрудников было практически нереально.

[140] Общая "геометрия" стены прекрасно просматривалась с известной берлинской телебашни на Александер-платц, с которой открывался вид на весь Берлин. Были видны места, где стена "перескакивала" с одной стороны улицы на другую.

[141] Теперь это отель Pullman.

семинаре были Вальтер Йон из Технического Университета и Хелльмут Эшриг из Института физики твердого тела. На семинар приезжало и некоторое число достаточно известных людей с Запада. В частности, на том первом для меня семинаре, были Сэм Фолкнер из Окриджа и Б. Джорфи из Бристольского университета, с которыми мы довольно близко общались. Программа семинара была вполне насыщенной — заседали с утра до вечера. Для меня участие было полезным и в плане приобретения опыта выступлений на международных мероприятиях (рассказывал я про солитоны в системах с волнами зарядовой плотности).

Гауссик был небольшой типичной немецкой деревенькой, каких много в южной Германии. Жили мы и заседали в бывшей помещичьей усадьбе, которая использовалась в качестве небольшого дома отдыха для сотрудников Технического Университета[142]. Обстановка внутри и мебель сохранились с прежних времен, на стенах висели в больших количествах рога оленей, убиенных на охоте прежними хозяевами. По вечерам, сидя в мягких креслах, мы попивали пиво (и не только) и вели беседы на самые разные темы.

В краткое свободное время я немного поездил на рейсовых автобусах вокруг Гауссика, в частности, ездил в Бауцен. С тех пор я полюбил совершенно игрушечные деревеньки южной Германии, которые, с моей точки зрения, гораздо приятнее большинства немецких городов и дают более ясное представление о жизни немцев. Как и полагается, на семинаре был организован банкет, а на следующий день — экскурсия в Саксонскую Швейцарию с ее поразительными гранитными скалами и лесами.

На обратном пути мы задержались на денек в Дрездене. Дрезден и тогда был одним из красивейших городов Германии, несмотря на последствия войны. Хорошо известно, что весь его исторический центр был буквально сметен англо–американскими бомбардировками в 1945 году. В центре возвышались только руины знаменитой Фрауенкирхе, оставленные как памятник жертвам войны. В объединенной Германии эту церковь восстановили, и она определяет сейчас панораму города, восстановили и часть исторического центра, которого в 1977 году просто не существовало. Мне кажется, что руины Фрауенкирхе лучше было сохранить именно в виде памятника, но это, конечно, довольно спорное мнение.

Мы побывали в гостях у П. Цише и В. Йона. Жена Йона — дочка греческих полит-

[142] После объединения Германии, как я слышал, эту усадьбу вернули потомкам прежних владельцев.

эмигрантов (времен гражданской войны 1945 – 1949 годов в Греции) выросла в Союзе и все понимала про нашу жизнь. Узнав, что у меня намечается прибавление в семействе, она тут же набрала пластиковый мешок детских вещей для совсем маленьких (из которых уже выросла их с Вальтером дочка, родившаяся меньше года назад) и, при некотором моем сопротивлении, вручила его мне, сказав, что прекрасно знает, что у нас с этим есть проблемы. В результате, свой первый год жизни мой сын Алеша носил исключительно эти немецкие одежонки, рассчитанные на совсем маленьких детишек (у нас таких в продаже просто не было). Осталось там еще и для второго моего сына Сережи, появившегося на свет семью годами позже.

В последующие годы я еще пару раз бывал на семинарах в Гауссике, а в августе – сентябре 1982 года провел в ГДР более двух недель, читая лекции по локализации в Университете Карла Маркса в Лейпциге (по приглашению профессора В. Веллера) и в том же Техническом Университете Дрездена. Во время этих поездок, в свободное от занятий и лекций время, я объездил всю южную часть ГДР (в частности побывал в Мейссене, Эрфурте, Гере, Йене и Айзенахе, не считая множества мелких поселков и деревенек). В Берлине, впрочем, всегда бывал проездом (да он мне не особо и нравился).

Вернувшись в Свердловск из первой поездки в ГДР, я приступил к оформлению своей поездки в США. И вот тут все оказалось существенно иначе. И Изюмов, и даже руководство УВС УНЦ были очень заинтересованы в моей поездке. Все бумаги были оформлены достаточно быстро и посланы в московское УВС. Дальше меня стали проверять “компетентные органы”. Узнавал я об этом, конечно, случайно — например, от бывших соседей по дому на Шейнкмана 19, к которым приходили и задавали про меня всякие вопросы. Расскажу только об одном эпизоде такого рода, участником которого я был сам. Сижу я как-то в начале лета на работе в ИФМ, вдруг дверь нашей комнаты открывается и в нее заглядывает вполне известный мне профессор — теоретик: “Миша! Не составите-ли мне компанию прогуляться по ботаническому саду?”. Ну почему-бы и нет — идем вместе в ботанический сад, что напротив главного здания ИФМ, и там усаживаемся на солнышке на лавочку. “Миша, сейчас я Вам буду задавать вопросы, пожалуйста, не спрашивайте меня, что и почему, а просто отвечайте!”. И я подвергаюсь этак примерно полуторачасовому допросу в связи с планируемой поездкой, но больше совсем на другие темы. Помню один вопрос: “Скажите, ну почему Вы так любите евреев?”. Тут я несколько не выдерживаю и сам отвечаю вопросом: “А почему Вы их так

не любите, и неужели Вы не понимаете, что это вредит Вашей же репутации?”. “Ну моя репутация по этой части всем давно и хорошо известна, тут уж ничего не исправишь...”. Ну и так далее, в таком же примерно духе. В конце разговора мне говорится: “Ну хорошо, я сообщу кому надо, что Вы годитесь для поездки...”. Вот так примерно все это выглядело еще до того, как мои документы ушли в Москву.

Сам я достаточно серьезно готовился к поездке, хотя большая часть времени этим летом уходила на всякие заботы, связанные с рождением нашего первого сына — Алеши. В Шарлотсвилле все шло своим чередом, меня избрали на должность, я подписал какие-то бумаги по страховкам и т. п. Отъезд намечался на сентябрь, все, включая меня, были практически уверены, что я полечу в Америку. Однако, когда недели за две до планировавшейся даты отъезда я позвонил в Москву в УВС, то мне было сказано, что я никуда не еду, поскольку не прошел через центральную выездную комиссию при ЦК КПСС, которая утверждала все командировки в западные страны. На мой прямой вопрос, в чем же проблема, я получил вполне прямой ответ: “Они сказали, что молод ты еще visiting профессором ездить...”. Собственно говоря, на этом все и закончилось. Я, правда, позвонил и в наш местный УВС, они, вроде бы, были расстроены и обещали созвониться с Москвой и повыяснять, в чем дело. Но через день мне было сказано, что вряд-ли в Москве найдется смельчак, который будет оспаривать решение центральной выездной комиссии. Пришлось мне посылать Рувальдсу телеграмму о том, что я не могу приехать “в связи с тяжелой болезнью жены после рождения ребенка”. Занятно, что это была почти правда, просто жена к тому времени уже выздоровела. Ответа на мою телеграмму я не получил. Только много лет спустя (в конце 1989 года) я встретился с Дж. Рувальдсом в Шарлотсвилле (куда приезжал на пару дней) и смог рассказать ему, что случилось на самом деле.

В целом, однако, я отреагировал на весь этот эпизод достаточно спокойно. При здравом размышлении становилось ясно, что шансы мои на поездку были невелики. Истинной причиной, почему меня не пустили, думаю был просто факт отсутствия у меня детей — мои выездные документы оформлялись еще до рождения сына. Этого факта было, в принципе, вполне достаточно, но истинной правды я, конечно, не знаю и до сих пор. Случай, в общем-то, по тем временам был вполне тривиальный. Прошло еще несколько лет, прежде, чем я стал “выездным” на Запад. А так мне пока была открыта дорога только в ГДР, чем я, впрочем, с удовольствием пользовался...

В эти годы у меня стали возникать контакты и с Институтом теоретической физики им. Ландау. Как я уже писал, в аспирантские годы я практически очень редко бывал на семинарах в “физпроблемах”, а на семинаре ИТФ в Черноголовке был, кажется, только один раз. Правда на ФИАНовских семинарах иногда бывал Л.П. Горьков, который меня как-то стал отождествлять. Но народ из ИТФ узнал про меня, по-видимому, через И.Е. Дзялошинского, который был оппонентом на моей кандидатской защите. Потом он еще дал мою диссертацию Сереже Бразовскому, чтобы тот поизучал мою модель псевдощели (а Сережей мы были уже немного знакомы по “Коуровкам”). С Димой Хмельницким у меня установились некоторые связи с “Коуровки-15” под Кунгуром, куда я его пригласил прочитать лекции по критическим явлениям в неупорядоченных системах. Гриша Воловик тоже стал появляться на “Коуровках”. В общем, я как-то стал известен и в этом сообществе.

Институт Ландау обладал некими преимуществами в контактах с Западом по сравнению с другими институтами Академии Наук. В чем тут было дело, сказать трудно, думаю, что это было обусловлено активностью и связями “наверху” его основателя и первого директора — Исаака Марковича Халатникова (Халата). Сотрудники ИТФ довольно активно ездили за границу, кроме того, ИТФ организовывал регулярные мероприятия, наиболее известным из которых был уже упоминавшийся мной советско — американский симпозиум по теоретической физике, который довольно регулярно проводился с конца 60-х годов попеременно в СССР и США. На ранних симпозиумах я не бывал, но был, что называется, наслышан. В 1979 году вместо симпозиума был организован *workshop*, который проходил в течение трех недель (!) в августе на Севане (в Армении). Главным организатором был Л.П. Горьков, который пригласил меня принять участие, так что я оказался одним из очень немногих участников, не имевших прямого отношения к Институту Ландау. Среди приехавших на Севан американцев были Дж. Шриффер, Л.П. Каданов, В. Бринкманн, А. Лютер, К. Маки, Патрик Ли и еще целый ряд известных людей. А с нашей стороны были И.М. Халатников, А.А. Абрикосов, Л.П. Горьков, А.И. Ларкин, Ю.М. Каган, В.М. Галицкий, Ю.В. Копаев, Л.Н. Булаевский, Д.И. Хомский, Ю.А. Фирсов, В.Л. Гуревич и многие другие. В частности, было хорошо представлено и более молодое поколение теоретиков (Д.Е. Хмельницкий, С.А. Бразовский, Г.Е. Воловик, А.А. Мигдал, П.Б. Вигман, Б.Л. Альтшулер, К.Б. Ефетов, В.П. Минеев и др.). Пожалуй, никогда больше я не бывал на теоретическом

мероприятии со столь сильным составом. Этот *workshop*, до некоторой степени, вошел в историю теории конденсированного состояния, а его участники до сих пор его любят вспоминать. Дело в том, что прямо на нем А.И. Ларкиным, Д.Е. Хмельницким, Б.Л. Альтшулером и Патриком Ли были сформулированы основы науки, которая, со временем стала называться[143] “слабой локализацией”.

Жили мы в санатории правительства Армении, недалеко от тех мест, где я бывал в 1968 году. По утрам мы с Копаевым обычно плавали в холодном Севане (вода была градусов 16, но мы довольно быстро адаптировались и плавали иногда минут по сорок). В свободное от занятий время разными компаниями ходили в горы над Севаном, иногда спускаясь в долины. Естественно, что было организовано несколько экскурсий по разным достопримечательностям, в Ереван и Араратскую долину. Но главными были, конечно, доклады и дискуссии (иногда просто на пляже). Всем нам казалось, что такие встречи станут регулярными, но последовавший через несколько месяцев ввод советских войск в Афганистан привел к санкциям со стороны правительства США, так что все контакты такого рода были прерваны до 1987 года. Правда, удалось наладить достаточно регулярную систему совместных семинаров Институт Ланаду — NORDITA, которая частично компенсировала потери от этих санкций, поскольку, помимо скандинавских физиков, на эти встречи приезжали и американские теоретики, так что в такой скрытой форме сотрудничество продолжалось. Совместные советско – американские симпозиумы возобновились в 1987 году (об этом я еще напишу), правда не надолго. Последний такой симпозиум состоялся в 1989 году, а потом все развалилось...

После workshop’а на Севане я еще задержался дней на десять в Армении и поучаствовал в конференции молодых ученых в Нор-Амберде на отрогах Арагаца. Там, помимо посещения заседаний, удалось совершить не очень сложное восхождение (в компании с будущим молдавским академиком Валерой Канцером — тогда аспирантом Копаева) на одну из вершин Арагаца (около 4000 м) и полюбоваться его грандиозной кальдерой. В последующие годы я еще пару раз побывал в Армении и на Севане и в других местах, но в независимой Армении уже не бывал.

Дома дела шли своим чередом, но в том же 1979 году произошли некоторые изменения в нашей семейной жизни. Как я уже упоминал, мы с Валентиной и маленьким

[143] Я сам считаю это название неудачным, но тут уж ничего не поделаешь — термин привился!

Алешей жили в своей трехкомнатной квартире на юго-западе Свердловска и были, в принципе, вполне удовлетворены условиями своей жизни (хотя на работу оттуда было ездить далеко). Но однажды весной к нам приехали в гости мои родители и объявили, что им сделано предложение переехать на новую квартиру. А поскольку эта квартира была большая, то предлагалось нам в ней съехаться обеими семьями. Суть дела была в следующем. В этот момент в Свердловске было завершено строительство нового дома для работников обкома КПСС, в который переезжало все руководство обкома, занимавшее до этого в течение многих лет целый подъезд в большом и довольно известном в городе доме[144] по адресу улица 8 марта дом 2 (этот дом соседствовал с школой №12, в которой я учился). Теперь этот подъезд освобождался, а что делать с квартирами было неясно — по обычным меркам того времени они были слишком большие, так что их надо было превращать в коммуналки. Этого делать никто не хотел, и руководством обкома было принято не вполне обычное решение — предложить эти квартиры местным членам Академии Наук (при условии заселения в них достаточно большого числа жильцов). Нам было предложено съехаться (естественно, освободив и сдав имевшиеся у нас две квартиры) в квартиру, которую до нас занимал первый секретарь обкома Б.Н. Ельцин (это, кстати, была самая маленькая квартира в подъезде), а до него большинство прежних первых секретарей (Я.П. Рябов, К.К. Николаев, А.П. Кириленко и др.). Я сначала реагировал на это предложение довольно кисло — мы только пару лет, как начали самостоятельную жизнь в своей новой квартире, да и отношения с родителями (точнее с матерью) были довольно натянутые. Но съездив посмотреть эту квартиру, мы все-таки решили это предложение принять — слишком лакомым куском была эта пятикомнатная квартира с полной площадью более 130 м^2 в самом центре города. По тем временам, она казалась почти дворцом. Так мы оказались в “квартире Ельцина”, где живем и поныне[145]. Нашим соседом по лестничной площадке стал С.В. Вонсовский со своим многочисленным семейством, а на других этажах поселились Я.С. Шур, Н.А. Ватолин, Г.П. Швейкин и А.Б. Куржанский — подъезд стал вполне “академическим”.

[144] Этот дом имел какое-то время официальное название “Второй Дом Советов” и был построен в начале 30-х годов. В годы моего детства это был самый высокий дом в городе.

[145] В последующие годы мы не раз об этом жалели — отношения продолжали оставаться сильно неважными, проблем тут возникало много, вплоть до смерти моей матери в 1986 году, последовавшей через несколько дней после защиты моей докторской диссертации.

При всем при том эта история все-таки показывает, что отношение властей к ученым в те времена несколько отличалось от нынешнего. Не скрою, что в это время я симпатизировал Б.Н. Ельцину, который не вполне соответствовал обычным представлениям о секретаре обкома[146]. Правда, через несколько лет эти симпатии полностью испарились...

Осенью 1979 года я вычитал в какой-то газете рекламу необычного круиза "Из зимы в лето", который отправлялся из Владивостока на экватор к берегам Новой Гвинеи и обратно, *не заходя ни в один порт*. Смысл был ясен — это не рассматривалось как путешествие за границу, так что не требовалось никаких специальных оформлений. Цена тоже была более чем гуманной (около 300 рублей за место в каюте I класса). Других шансов попасть в экваториальные воды Тихого океана, посмотреть на атоллы и другие океанические острова, хотя бы только в бинокль, попросту не было. Я немедленно "клюнул" и подговорил на это дело еще и Изюмова. В результате, в первых числах января 1980 года мы вылетели во Владивосток (Изюмов ехал с женой, а я один — у моей жены просто не было отпуска, да и Алексей еще был мал), провели там пару–тройку дней, сели на большой (18000 тонн) теплоход "Ильич" и отплыли в южном направлении. "Ильич" был довольно стар, ему было больше 50 лет, при существенном волнении весь его корпус заметно скрипел[147]. Это был один из крупнейших пассажирских кораблей, полученных в качестве военного трофея из Германии после окончания войны. Его прежнее название было "Карибия", он и в Германии использовался в круизах. Преимуществом его по сравнению с более новыми кораблями дальневосточного пароходства (помимо размеров) было достаточно большая автономность хода (причем не по топливу, а по запасам пресной воды, которые можно было взять на борт), которая позволяла дойти от Владивостока до Новой Гвинеи и обратно без заходов в иностранные порты для пополнения припасов.

Круиз "Из зимы в лето" пользовался довольно большой популярностью у дальневосточников, поскольку действительно позволял среди зимы выбраться в тропические

[146] В частности, в первый период после нашего заселения, когда нам иногда случайно приходилось получать почту, адресованную прежним жильцам, выяснилось, например, что семья Ельциных выписывала журнал "В мире науки" (русское издание Scientific American), который и мы тоже выписывали.

[147] Вроде-бы, после навигации этого года, "Ильич" пошел на слом.

воды, где можно было неограниченно загорать и купаться (в бассейне с морской водой). При этом можно было ни в чем себе не отказывать и проводить время в свое удовольствие в теплоходных барах и ресторанах. Ну а нас больше интересовали океанские просторы и виды экзотических берегов. С последним, впрочем, вышла некоторая закавыка. Дело в том, что с предыдущего рейса, какой-то энтузиаст рванул "в свободный мир", выпрыгнув ночью за борт, когда корабль шел вблизи Молуккских островов[148]. Похоже, что это был не единственный случай, так что нашему капитану было предписано "сверху" не приближаться к берегам по ночам. Мы про это узнали совершенно неожиданно, когда после Филиппин взяли курс не на Молуккские острова, а на атолл Хелен и остров Тоби. Берегов, таким образом, оказалось заметно меньше, чем ожидалось, а Изюмов даже пробовал протестовать (но смысла в этом, конечно, не было никакого). Тем не менее, мы прошли мимо Филиппин (остров Самар, море Лейте), атоллы Хелен и Тоби, дрейфовали двое суток на экваторе вблизи берегов Новой Гвинеи[149], а на обратном пути пройти мимо Каролинских островов (Палау). И это не считая берегов Кореи и острова Дажелет в Цусимском проливе, где еще была зима.

Политический, так сказать, момент усугублялся еще и только что состоявшимся вводом советских войск в Афганистан. Уже на корабле мы узнали о высылке А.Д. Сахарова в Горький (в связи с его протестами по поводу Афганистана). Некая нелепость этого была ясна с самого начала, но информация доходила с трудом (мой портативный КВ приемник неважно ловил что-либо в океанских просторах), так что моя первая мысль была — не отправили-ли его обратно в Арзамас-16 для работы, так сказать, по специальности[150]? Но потом выяснилось, что речь идет-таки про город Горький, а такая "ссылка" производила довольно странное впечатление, хотя я никогда не разделял его взглядов по Афганистану и не считал эту войну "грязной". В конце концов, там мы поддерживали прогрессивный светский режим против исламского фундаментализма. Удивляла, мягко говоря, близорукая политика Запада, особенно США, которые уже имели проблемы с исламским режимом в Иране, а тут, исходя из идейного антиком-

[148] Кстати до берега он-таки добрался, и в перестроечные годы я где-то читал его "мемуары" на эту тему.

[149] Я там даже попал в "команду" Нептуна, которая должна была высадиться на наш корабль и "крестить" всех круизян, впервые пересекающих экватор. Так что удалось посмотреть на "Ильича" на экваторе со стороны — нас предварительно высадили на корабельном баркасе в открытый океан.

[150] В первых сообщениях западных радиостанций фигурировала Горьковская область.

мунизма, решили блокироваться именно с этими темными силами. Ну что же, прошло много лет, в течение которых именно американцы (а отчасти и европейцы) воевали там же с “Талибаном”, с тем же результатом – вполне позорным выводом своих сил в 2021 году, оставившим эту несчастную страну на милость все тех же темных сил. История повторилась...

В остальном круиз был великолепен, все-таки тропические острова удалось увидеть, (высадку на них пришлось отложить на много лет), горы Новой Гвинеи маячили не так уж далеко от нас, а летучие рыбы исправно сопровождали корабль. Имея на теплоходе много свободного времени, я писал (в основном в послеобеденные часы) обзор для УФН про скейлинговую теорию локализации, который стал одним из первых (и первым русскоязычным) обзоров на эту тему. Каждый день в эти часы нам давали (по корабельной трансляции) информацию о маршруте и координатах, а я эти данные записывал. Соответственно, у меня сохранился размеченный экземпляр этого обзора, где на полях записано, где именно в Тихом океане писался соответствующий раздел. В принципе, обзор получился достаточно удачный и был замечен. На обратном пути, во Владивостоке мы загрузились красной рыбкой (в Свердловске ее практически не бывало) и всем довольные вернулись домой.

В августе 1980 года я, наконец, смог поехать на Запад, в Швейцарию, на конференцию по одномерным проводникам. Пригласил меня туда Дионис Баерисвил, который был членом оргкомитета, а незадолго до этого защитил свой Ph.D., отчасти использовав мою модель псевдощели. Естественно, что все расходы в Швейцарии оплачивали организаторы конференции, других вариантов для публики вроде меня тогда просто не существовало. Правда, авиабилеты оплачивала Академия Наук. Особенностью таких поездок “за счет принимающей стороны”, было то, что никаких денег (валюты) нам в Академии не давали, в лучшем случае, давался небольшой аванс, подлежащий возврату. Так было и в этом случае — дали нам в УВС на двоих 30 или 40 швейцарских франков. Моим спутником был Юрий Александрович Фирсов из Ленинграда, с которым мы уже давно были знакомы. Я несколько раз выступал у него на семинаре, да и на Севане мы жили все три недели в одной комнате. Так что компания была хорошая. А это оказалось довольно существенным в связи с неожиданным развитием событий уже на месте. Прилетев в Цюрих и приехав на вокзал, чтобы дальше ехать в Фрибург (где проходила конференция), мы немедленно обнаружили, что выданных нам в УВС денег

просто напросто, не хватает на билеты на поезд. Кажется хватило-бы их до Берна, где было посольство СССР, но идти за помощью в посольство уж точно не хотелось. Тут помогло именно то, что я давно знал Фирсова и не сомневался в его моральных качествах. Пришлось мне сказать что-то вроде: “Ну надеюсь на Вашу скромность!”, достать из заднего карман брюк сто долларов, пойти их менять и брать билеты до Фрибурга. Эти сто (примерно) долларов я получил перед отъездом от Изюмова, который просил меня купить в Швейцарии некое лекарство для своего сына. Отказать ему я не мог и решил рискнуть — провезти с собой “нелегальную” валюту. Риск, конечно, был — дело было вполне незаконное[151]. Так что проблема с проездом до Фрибурга была решена, а там уж мы получили некие деньги от организаторов, которых вполне хватило на все наши повседневные расходы.

Швейцария, таким образом, оказалась первой западной страной, в которую я попал. Впечатлений было, конечно, много. Все-таки жизненный уровень и общий антураж сильно отличались от привычных нам реалий[152]. Поражало многое, прежде всего уровень цен. Вернувшись домой, я объяснял друзьям, что и у нас, наверное, было бы полнейшее изобилие товаров, если-бы цены были раз в десять выше — тут я “предвидел” эффект рыночных реформ, которые произошли у нас много лет спустя. Общая “ухоженность” страны тоже была заметно повыше, чем в той же ГДР (да и, как оказалось в дальнейшем, в ФРГ тоже). Страна было откровенно красива — чудесная природа, изящные города, общая удобная организация жизни (начиная с аэропортов и вокзалов). Не скажу, однако, что мне там уж совсем все понравилось. Например, в это время в Европе был полнейший разгул порнографии, кинотеатр с “нормальными” фильмами найти было практически невозможно. Я хоть и был про это наслышан заранее, но все равно был довольно-таки поражен. Кстати сказать, прошло не так уж много лет, и в Европе все это дело практически исчезло, точнее этот бизнес ушел в соответствующие места или районы “красных фонарей”. Но в 1980 году все это било в глаза повсеместно.

Конференция была хорошей, на ней присутствовало довольно много знакомых мне людей (например Дж. Шриффер), со многими другими удалось познакомиться. В част-

[151] Лекарство я, кстати говоря, так и не смог купить — его пришлось заказывать, а за пять дней конференции это заказ так и не успел прийти в аптеку в Фрибурге.

[152] Конечно, жизненный уровень даже в ГДР был заметно выше, чем в Союзе. Но в Швейцарии это бросалось в глаза гораздо сильнее.

ности, там я встретился с Вольфгангом Воннебергером из Ульма, который незадолго до этого сделал пару работ в развитие моей модели псевдощели. Кончилось это знакомство тем, что он пригласил меня приехать к нему в Ульм на месяц (прочитать лекции), о чем я еще напишу. Фрибург вообще один из самых приятных городов, выделяющийся даже в Швейцарии, так что время мы там проводили с удовольствием. Разок удалось вырваться в Берн, но мне тут несколько не повезло. Для начала, на вокзале во Фрибурге, пока я покупал билеты на поезд, у меня сперли мой дешевенький японский зонтик, при том, что никого, кроме Фирсова, вроде бы вокруг не было! Так что специалисты такого рода есть и в Швейцарии, было не столько обидно, сколько смешно — зонтики качеством даже получше продавались вокруг во всех ларьках и стоили какие-то совсем мелкие деньги. Ну а в Берне мы сделали ошибку принципиального характера — выйдя из здания вокзала, повернули не в ту сторону и ушли от всех представляющих интерес мест (а их там много!). Так что Берн показался нам городишком скучным, а это неверно! Понял я эту нашу ошибку много лет спустя, когда снова там оказался, уже вооруженный хорошим путеводителем (что сейчас тривиально, а тогда у нас этого просто не было).

Во Фрибурге я реализовал свою давнишнюю мечту — приобрел программируемый калькулятор “Texas Instruments”, на котором стал осваивать основы численных вычислений (на нем можно было очень хорошо решать трансцендентные уравнения итерациями и даже считать интегралы!). Впоследствии, именно на этой машинке я вел некоторый численный счет в ходе нашей с Булаевским деятельности по сверхпроводимости и локализации. Кроме того, в одном из тамошних книжных магазинов я, почти случайно, приобрел “1984” Дж. Оруэлла (на английском). Надо сказать, что к этому времени у меня почти полностью испарился интерес к фантастике, которой я когда-то увлекался, прежде всего, к так называемой научной фантастике. Но интерес к “социальной” фантастике с годами только усиливался. В частности, я стал высоко ценить многие произведения Дж. Уэллса, а “Смелый новый мир” О. Хаксли я приобрел еще в Индии, прочитав его, таким образом, лет за двадцать до того, как он был издан на русском языке. Что касается книги Оруэлла, то я был про нее наслышан, но деталей не знал, считая, что в ней описывается некое обобщенное тоталитарное общество будущего. Когда она попалась мне в руки в фрибургском магазине, я выбирал между ней и “Моей жизнью” Л.Д. Троцкого. Троцкого я решил не покупать, считая это достаточно

рискованным. А вот Оруэлла купил и бросил в чемодан. Приехав в Москву, я начал ее читать “на сон грядущий” в гостинице и с первых страниц понял о каком обществе, на самом деле, идет в ней речь. Особенно меня в тот момент поразило упоминание о поисках новых бритвенных лезвий, которыми озабочены некоторые герои этой книги. Надобно сказать, что из Фрибурга, я, естественно, вез с собой некоторый бритвенный комплект Gillette, купленный с расчетом на достаточно длительный период использования в будущем. Как я уже кажется упоминал, это входило в “джентльменский набор” вещей, приобретаемых нами во время поездок на Запад.

На обратном пути из Фрибурга мы переночевали в Цюрихе, и тут тоже не обошлось без приключений. Поселившись в гостинице где-то в самом центре, мы пошли погулять. И вот стоим мы на мосту через Лиммат, времени часов шесть вечера, светит солнышко, любуемся общим видом на Цюрих. Поворачиваю я голову влево и вижу такую картину — на мост с набережной бежит толпа в несколько сотен (!) людей, а за ней, на некотором удалении, едет броневичок, который эту толпу поливает из водяной пушки! “Бежим!” крикнул я Фирсову, и мы побежали навстречу этой толпе, чтобы максимально быстро от нее отделиться. Но нам все же не повезло. Мы уже выбежали с моста на набережную, толпа пробежала мимо, но броневичок развернул свою башенку и испустил струю прямо в нас, точнее прямо в меня (Фирсову досталось меньше!), а потом поехал себе дальше за всей толпой. И вот картина — стоим мы на набережной Лиммата, я весь покрытый белой пеной и промокший от пояса вниз. Ну материмся конечно! И тут, как это часто бывает, рядом оказывается человек, который русский язык понимает — какой-то болгарин! А еще стоят молодые люди, тоже мокрые, отставшие от толпы демонстрантов. Выяснив, что мы из СССР, они немедленно начинают нас призывать написать обо всех этих безобразиях “фашистской полиции” в “Правду” и “Известия”, а я-то все пытаюсь выяснить, чем нас полили — просто водой или чем-то покруче (костюмчик-то на мне был вполне приличный!), ну и вообще, что это происходит? Молодые люди совещаются и приходят к выводу, что “сегодня была вода”, а происходит разгон демонстрации “сквоттеров”, которые захватывают пустующие дома в центре Цюриха. В общем, продолжалось это все весь вечер — Фирсов все тянул меня посмотреть еще, а я все сопротивлялся и звал его к “красным фонарям”, где все гораздо спокойнее. Надо сказать, что полиция вполне свободно пропускала нас посмотреть поближе, но там уж все было на свой страх и риск. Мне не сильно хотелось попасть в

полицию, а та начала, в конце концов, бросать в толпу гранаты со слезоточивым газом (а у меня очень чувствительные глаза!), так что удовольствия было мало. Однако же, все это было интересно — Швейцария страна контрастов! В итоге все обошлось...

В эти же годы я стал путешествовать за границу и в чисто туристическом плане. Конечно, в те годы это было уже не так просто организовать — в Академию Наук соответствующие путевки не выделялись (а если и выделялись, то не для публики моего уровня), даже путевку в какой-нибудь дом отдыха внутри страны было получить достаточно нереально (в Академии вообще не было особо интересных вариантов). Приходилось использовать всякие "блатные" связи, описывать это не сильно интересно, но иногда удавалось что-то организовать. Правда, когда речь шла о туристических поездках за границу, совершенно нереально было рассчитывать на совместную поездку с женой (а про детей речь вообще не шла!), кроме тоже достаточно маловероятной поездки куда-нибудь кроме Болгарии или Румынии. Приходилось ездить в одиночестве, но иногда и об этом приятно вспомнить[153].

Осенью 1981 года я поехал (по линии "Спутника") в круиз вокруг Японии на теплоходе "Приамурье" (однотипном с "Туркменией", на которой я путешествовал по Дальнему Востоку в 1965 году.). Круиз был, конечно, совершенно замечательный. Мы побывали во многих известных японских городах: Канадзаве, Хиросиме, Нагое, Осаке, Кобе, Нарe, Киото, Токио и Хакодате (на Хоккайдо). При этом у нас была богатая экскурсионная программа, удалось посмотреть практически все основные достопримечательности этих городов. Япония поражала многим, от совершенно нового для нас уровня организации жизни вокруг, через совершенно необычную культуру, до высоких технологий, которыми она тогда удивляла весь мир. А видели мы по этой части достаточно много. В частности, у нас была хорошая экскурсия на основной конвейер Тойоты, недалеко от Нагои, где можно было видеть японских рабочих, передвигавшихся вдоль конвейера по проходам, застеленным чистыми ковровыми дорожками, а сборочный процесс уже тогда осуществлялся, в основном, с помощью робототехники. Вид новеньких Тойота – Королла, выкатывающихся (по нескольку штук в минуту) с конвейера, тоже производил сильное впечатление. Еще больше нас тогда интересовала японская электроника,

[153] Что касается жены, то ей удалось как-то организовать поездку в круиз "По Дунаю". Только в 1990 году нам удалось вместе с детьми съездить на отдых в Румынию, но и это потребовало больших усилий.

которая в Союзе, если и была доступна, то только в комиссионных магазинах по несерьезно высоким ценам. А здесь нам даже удавалось что-то недорогое (типа переносного стереомагнитофона) купить, благо в “Спутнике” разрешали поменять на йены аж по 80 рублей, т.е. эквивалент примерно ста долларов (что сильно отличалось от порядков в “Интуристе”, где “потолком” была сумма в 15-20 долларов). Кстати, сказать, проблема наличной валюты была основной для советских туристов, которые мечтали с помощью этих мелких сумм “окупить поездку”. Это разительно отличалось от ситуации с командированными, которые имели достаточно щедрые суточные (либо за счет государства, либо от “принимающей стороны”). Поскольку я знал общий масштаб цен за границей и имел уже опыт поездок в командировки, я понимал тщетность этих мечтаний наших людей, а смотреть на эту унизительную картину было и больно и обидно. Что касается чисто бытовой стороны дела в таких поездках, то тут проблем не было — на корабле разрешалось потратить вполне комфортабельную сумму (кажется 250 рублей) в виде специальных чеков, которые принимались в корабельных барах. В этом было одно из преимуществ круизов.

Возвращаясь к Японии, упомяну, что и свободного времени мы имели достаточно много, так что походить, по тому же Токио, можно было всласть. Мы долго гуляли днем и по вечерам, наблюдая повседневную жизнь и удивляясь многочисленным отличиям Японии от нашей страны. В общем, поездка была вполне содержательной и информативной, так что я получил тогда хорошую подготовку к своим последующим поездкам в Японию, уже по делам научным.

В конце лета 1982 года, как я уже упоминал, я провел больше двух недель в ГДР, читая лекции в Лейпциге и Дрездене. Возвращаюсь к этому потому, что в этот раз я жил не в гостиницах, а на съемных квартирах, так что смог более детально познакомиться с жизнью (восточных) немцев, так сказать, изнутри. Должен сказать, что жизненный уровень в ГДР был заметно выше, чем в СССР, и это было очень заметно. Было довольно обидно стоять в небольшой очереди в продуктовом магазине и наблюдать, как какая – нибудь немка просит отрезать ей грамм сто такой-то колбасы или ветчины, а потом еще грамм пятьдесят другой и т. д. Собственно говоря, именно это и создавало небольшую очередь и резко контрастировало с более привычной для нас картиной. В этом смысле, жизнь в ГДР не так уж сильно отличалась (как я потом убедился) от жизни в ФРГ, только ассортимент был немного хуже (а цены гораздо ниже!). Проигрывала

только торговля промтоварами, особенно той же электроникой. Правда, кое что (по завышенным ценам) купить все же можно было. Это же касалось и всякого рода деликатесов с Запада — в ГДР была тогда сеть магазинов “Деликат”, где продавались эти самые западные деликатесы (довольно дорого!) за восточные марки. Это разительно отличалось от ситуации в Союзе, где практически весь такой импорт продавался в сети магазинов “Березка”, где торговля шла на специальные чеки, которые получали люди, сдававшие государству валюту, заработанную за границей. В общем, я тогда говорил, что ежели бы мы жили как восточные немцы, то большинство из нас было бы вполне удовлетворено социализмом (может быть даже считали – бы, что и до коммунизма не так уж далеко!).

В конце 1982 года я должен был ехать в ФРГ, в Университет Ульма, по приглашению В. Воннебергера. Тут опять не обошлось без традиционных “приключений”, организованных деятелями из УВС АН СССР. Сначала они тянули с подачей моих документов на визу и подали их после неоднократных напоминаний только в декабре (хотя отъезд планировался, начиная с октября). Это привело к тому, что даже к Рождеству (25 декабря) визы не было, и мне не советовали ехать в Москву до середины января. Когда я говорил, что деньги на мое пребывание в Германии выделены на 1982 год, в УВС лишь смеялись и говорили, что это только у нас деньги “сгорают” 31 декабря. Тем не менее, быстро выяснилось, что и в Германии это тоже так. Приходилось не раз звонить и в Москву и в Германию (последнее было в те времена не вполне тривиально). В конце концов отъезд был намечен на 30 декабря, а визы все не было. Я приехал в Москву, а в УВС снова посмеивались, что все посольство уже отмечает Рождество и Новый Год, так что можно ехать обратно. А я все требовал, чтобы они интересовались в посольстве моей визой. Кончилось это тем, что визу я получил в УВС вечером 29 декабря, а утром 30-го улетел во Франкфурт. При этом, однако же, никакого аванса в немецких марках мне не выдали и я улетел без копейки денег в кармане при том, что от Франкфурта надо было еще добраться до Ульма. К счастью, я успел из Москвы созвониться с Воннебергером, так что, спускаясь по трапу из самолета я сразу увидел человека (служащего аэропорта), который ждал меня с конвертом, в котором лежала некоторая сумма, вполне достаточная для того, чтобы добраться до Ульма. На вокзале во Франкфурте я купил в дорогу предновогодний номер Time, который обычно бывает посвящен “человеку года”. Но на этот раз он был озаглавлен “Machine of the Year” и

был посвящен зарождению индустрии персональных компьютеров. Для меня это была некая новость, но масштабы явления я смог оценить практически сразу. Становилось ясно, что впереди нас ждет новая эпоха...

К вечеру я был в Ульме, где меня уже встретил Вольфганг и мы поехали к нему домой, где я провел несколько первых дней и встретил Новый Год в немецком стиле. На следующий день по приезду я успел получить причитающиеся мне деньги, так что все проблемы, в конце концов, решились. Кстати сказать, надо пояснить денежную ситуацию для таких командированных, как я. На месте в Германии мне выплачивалась некоторая вполне приличная сумма, меньшая, конечно, чем зарплата штатного сотрудника университета (поскольку я не должен был платить всякие местные налоги), но заметно превышающая нормативы суточных АН СССР. Весь "излишек" полагалось привезти с собой в Союз и сдать в кассу УВС. Такая обираловка никому, конечно, не нравилась, и придумывались всякие способы это дело как-то обойти. В конце концов, все искусство было в том, чтобы правильно написать финансовый отчет, подкрепленный официальными справками о расходах в Германии, а некоторую, не пренебрежимо малую, сумму все-таки сдать в кассу. Сейчас я уже не помню всех деталей, помню только, что деньги мне выплачивали несколько раз, и общая сумма этих выплат была около 2500 DM, что было совсем немало. Сдал государству, в итоге, я около 500 DM, остальное удалось израсходовать в Германии, как на проживание и питание, так и на некоторые разъезды и покупки. В этой поездке я впервые оказался за границей в ситуации, когда денег хватало на все разумное, что могло прийти в голову, так что чувствовал я себя довольно свободно.

После нескольких дней, проведенный в семье Воннебергера я переехал в (очень дешевое и неплохое) университетское общежитие, где провел оставшееся время до конца января. Из-за УВСовских штучек я оказался в Германии еще в период традиционных рождественских каникул, так что числа до 10 января я был предоставлен сам себе и мог гулять, ездить, знакомиться с жизнью в ФРГ. Лекции я читал уже потом, в определенные дни в течение пары недель. Слушателями были сотрудники департамента математической физики, профессура и простые преподаватели (человек 15). Сами лекции были посвящены разным аспектам теории локализации, в том числе самосогласованной теории (конспект этих лекций потом послужил основой некоторого обзора, изданного в США, а также составил примерно половину (или даже большую часть)

моей докторской диссертации).

В свободное от лекций время во второй половине января я ездил выступать на семинарах у В. Гётце в Мюнхене, где встретился познакомился с Д. Фоллхардом и П. Вольфле, а также в Ганновер. В это время отношения между Гётце и Фолльхардом и Вольфле были уже довольно натянутыми — Гётце откровенно обижался и не понимал, почему на его основополагающую работу по самосогласованной теории локализации ссылаются все меньше, а вместо этого ссылаются на Фолльхарда и Вольфле. Это было, конечно, не совсем справедливо, но факт остается фактом — вариант теории, предложенной его учениками оказался гораздо более удачным! На обратном пути последние пару дней в Германии я провел в Гейдельбергском университете у Ф. Вегнера — истинного пионера скейлинговой теории локализации (хотя, с моей точки зрения, слишком математизированного теоретика). Так что научная программа была вполне насыщенная, пользы было много. Непосредственно в Университете Ульма, где у меня был свой "офис", я довольно много пользовался библиотекой, в основном для того, чтобы сделать себе ксерокопии разных обзоров и книг (бумага много весит, это создавало проблему с перегрузом на обратном пути, но удалось все бумаги уложить в ручную кладь).

Культурно – туристическая программа тоже была вполне содержательной. Я подружился с молодым сотрудником департамента математической физики Фердинандом Глайсбергом (расчетчиком), с которым проводил много времени. Он водил меня по Ульму, возил в Мюнхен. Когда мы поднимались с ним на знаменитый Ульмский собор (один из самых высоких в мире), он рассказывал, как за год до этого тоже самое проделал в быстром темпе Дирак, приезжавший в Ульм, и как сопровождавшие его запыхавшиеся сотрудники университета все опасались, что Ульм может стать дважды знаменитым — как город, где родился Эйнштейн и умер Дирак! Но обошлось — Дирак когда-то занимался альпинизмом и ходил с Таммом по Кавказу. По дороге в Мюнхен я предложил Фердинанду заехать в Дахау, он несколько устыдился, что сам там никогда не был (вообще-то он был человеком довольно левых взглядов). Как-то в субботу, он предложил прокатиться в Альпы. Мы приехали в Оберстдорф, поднялись на подъемнике наверх, погуляли по снегу, посмотрели лыжников, которые в одну сторону скатывались в Германию, а в другую — в Австрию. Потом он предложил заехать в некую деревеньку пообедать (он знал там хороший ресторанчик). Ну мы и поехали... Внезапно он сказал, что возможно меня надо предупредить — деревенька-то находит-

ся в Австрии! А виза у меня была только в Германию! Решать надо было быстро, машина шла с довольно большой скоростью...“Ладно, поехали!” сказал я, учтя его заверения, что единственная дорога в эту долину идет из Германии и никакого контроля на границе нет. Мы благополучно приехали в эту деревеньку (Рицлерн?) в австрийской провинции Форарльберг и славно пообедали. На обратном пути я даже сфотографировался у пограничного столба. Легально я попал в Австрию много много лет спустя... Узнав про нашу авантюру, Воннебергер[154] потом долго ругал Гляйсберга — проверки иногда все-таки бывали! Ну а сам я, если и боялся чего-то, так конечной вероятности какого-нибудь автомобильного инцидента, который повлек-бы неизбежные контакты с австрийской полицией. Но пронесло, в противном случае, я долго бы никуда больше не ездил...

Домой я летел с большим перегрузом, вез много бумаг и японскую стереотехнику. Но в аэропорту Франкфурта мне как-то повезло, выйдя с поезда я шел себе и шел, пока не дошел до посадочной стойки, где уже ничего не взвешивали. Как я пропустил обычную регистрационную стойку непонятно, но тут я погрузился в самолет совершенно благополучно. В Москве на таможне я тоже переживал — в сумке среди прочих бумаг у меня лежал цветной альбом “Die Sowjetische Rüstung” (западный аналог издававшегося у нас альбома “Откуда исходит угроза миру”), а в кармане купленной в Ульме дубленки — библия на русском языке, подаренная мне Гляйсбергом. И того и другого при обнаружении тоже было бы достаточно, чтобы я долго никуда не поехал. И не помогли–бы объяснения, что альбом мне интересен просто как хороший каталог советской военной техники (у нас тогда ничего такого не продавали), а библия просто как литературное произведение (а сам я атеист). Но и тут все обошлось — владельцев служебных паспортов не проверяли...

Времена наступили довольно мрачноватые. Только что умер Брежнев, к власти пришел Ю.В. Андропов. В принципе, с его приходом были связаны определенные надежды, он явно понимал, что система нуждается в реформировании. В тоже время, его, так сказать, происхождение вызывало опасения. Еще в Германии я читал и слышал по радио о какой-то странной кампании по отлову “праздношатающихся” на улицах

[154] Вольфганг был человеком консервативных взглядов, отнюдь не левым. Но он, например, совершенно спокойно относился к существованию двух Германий, говоря, что на Востоке он никогда не был и это не его страна, также, например, как Австрия.

и в магазинах Москвы (в рабочее время). Отношения с Западом продолжали ухудшаться — Рейган провозгласил СССР “империей зла”. Угроза ядерной войны вовсе не казалась нереальной. Развивалось противостояние по поводу ракет среднего радиуса действия в Европе. Но в магазинах появились некоторые западные товары (например, качественные магнитофонные кассеты или бритвенные лезвия), которые продавались по завышенным ценам, но стали, таким образом, вполне доступны[155].

В августе – сентябре 1983 года мы всей семьей отдыхали (естественно “дикарями”) в Гаграх. Я, как обычно, слушал на КВ западное радио. И вдруг, прямо “на глазах”, разыгралась вся трагедия корейского Boeing-747, сбитого нами над Сахалином. Сообщения из США шли с большим опережением, а наши средства массовой информации впали в ступор. Потом последовало несколько совершенно глупых заявлений, которые просто грустно вспоминать. Растерянность “наверху” была очевидна, хотя вся эта история остается достаточно темной до сих пор. Зато уж Рейган и компания воспользовались ей по полной. Шум стоял на весь мир, СССР действительно выглядел сильно неважно (а Андропов был уже тяжело болен). На самом деле, ошибки такого рода в период холодной войны не были столь уж редкими. Через несколько лет (в июле 1988 года), в период напряженности в Персидском заливе, американский крейсер, не задумываясь, сбил иранский DC-10 с еще большим числом пассажиров, но случай это фигурировал в новостях всего пару дней...

Весной (в апреле – мае) 1985 года я отложил на осень процедуру представления своей докторской диссертации и уехал в круиз “Вокруг Европы” (“Париж стоит обедни!”). Поездка была по линии “Интуриста”, совершенно неожиданно (видимо с учетом моего “послужного списка” загранпоездок и знания языка) мне предложили быть старостой (зам. руководителя) группы. Дело в том, что руководители групп туристов, выезжавших на Запад, всегда назначались из числа достаточно крупных партработников и ехали в тур бесплатно. В этом случае нашим руководителем был Семен Филиппович Барков — зав. экономическим отделом обкома КПСС (впоследствии министр промышленности Свердловской области), он летел в начальный пункт круиза (Одессу) отдельно от группы, и улетал из конечного пункта (Риги) тоже отдельно. На нем было общее руководство, ну и ответственность за все. А роль старосты (т.е. меня) была более ути-

[155] Раньше, как я уже писал, они входили в обязательный ассортимент покупок, привозимых с Запада!

литарной — надо было довезти всю группу (более 40 человек) поездом по групповому билету из Свердловска (через Москву) до Одессы, а потом также из Риги. Во время круиза, в мою задачу входили общие организационные действия — расселение по каютам, выдача и сбор паспортов, решение каких-то оперативных проблем. Группа состояла из самых разных людей, в том числе, вполне интересных. Естественно, что из Академии Наук никого, кроме меня, не было, но было несколько известных уже тогда (или в будущем) врачей: крупный анестезиолог Борис Давыдович Зислин (ехал с женой!), мой и Баркова сосед по каюте — молодой нейрохирург Сергей Анатольевич Суслов (в будущем главный нейрохирург области), кардиолог Елена Александровна Баландина (потом много лет работавшая зав. главного врача городской больнгицы № 40). В группе был один Герой Соцтруда (рабочий из Асбеста), довольно много инженеров. Вот всю эту компанию я и вез через всю страну.

В Одессе мы погрузились на новенький теплоход "Михаил Суслов" и отбыли в этот замечательный круиз. Не буду описывать обычные туристические впечатления, скажу только, что за 20 дней мы видели, действительно много, проехав Грецию (Афины), Италию (Неаполь, Капри), Испанию (Барселона), Португалию (Лиссабон, Синтра), Францию (Гавр, Париж, Версаль), Англию (Лондон, Рочестер) и Данию (Копенгаген, Эльсинор). Должен сказать, что несмотря на уже заметный (по советским меркам) опыт загранпоездок, кое-что и для меня было в новинку. Например, как можно понять, в предыдущих поездках в Европу я бывал в странах "германского" типа: ГДР, ФРГ, Швейцарии. В результате, у меня создалось некое впечатление, что вся Европа одинакова (эти страны, действительно, хотя бы чисто внешне, очень похожи). А тут оказалось, что вся Европа разная, а на Германию большинство стран вовсе и не похожи. На меня, конечно, большое впечатление произвел Париж — это город по которому, с тех пор я просто люблю гулять[156]. Я многого ждал от Лондона (в силу англоязычного образования, я считал, что там я все знаю и понимаю), но был несколько разочарован. А вот с Рочестером (или с той же Синтрой) у меня связаны самые приятные воспоминания...Ну и море тоже запомнилось — Босфор (виды на Стамбул), Мессинский пролив, Гибралтар...

[156] Будучи старостой я допускал (для себя) некоторые вольности, которые должен был контролировать в группе, типа ночных прогулок на Пляс Пигаль

Кстати, где-то в первой трети поездки, пришло сообщение о том, что Б.Н. Ельцин ушел с поста первого секретаря Свердловского Обкома, причем, в первый момент было не очень ясно куда (он перешел в отдел строительства ЦК КПСС, а потом быстро продвинулся наверх). Это дало повод мне и Сереже Суслову слегка поиздеваться над Барковым: “Ну как Семен Филиппович? Может из Барселоны полетите обратно в Свердловск, а то мало-ли что?” “Да, такая вот у нас жизнь, кто его знает...” отвечал Барков. Мы, конечно, еще не осознавали, что начинается новый этап в жизни страны. М.С. Горбачев только что пришел к власти, мы все чего-то ждали...

Что касается жизни туристов (группы), то я особенно ярко ощущал неестественность условий, в которых они находились — на все семь стран нам разрешалось поменять 15 (!!) долларов, которые еще надо было менять на местную валюту. Как человек уже хорошо знающий масштаб цен на Западе и реально имевший дело совсем с другими суммами во время командировок, я не мог без боли смотреть на наших людей, значительная часть мыслей которых была занята проблемой наиболее эффективного способа истратить эти жалкие деньги. При этом, сам-то я поражал окружающих — поменял все деньги сначала в Париже, а потом еще раз в Лондоне и купил: детский конструктор (склейку) — атомный авианосец “Эйзенхауэр” (реальный “Эйзенхауэр”, входивший в состав 6-го флота США, стоял на рейде Неаполя, когда мы там были), а в Лондоне приобрел пару кассет Пола Маккартни и два детектива Ле Карре (“The Spy who Came in from the Cold” и “Tinker, Taylor, Soldier, Spy” – это тоже входило тогда в число рискованных вольностей).

Опишу несколько эпизодов “на грани”, которые были в поездке. В Барселоне мы с утра ездили на автобусе по разным местам, выходя на какое-то время для осмотра очередной достопримечательности. И вот стоим мы в каком-то из помпезных залов то-ли мэрии, то-ли каталанского правительства, как вдруг подходит ко мне Барков с изменившимся лицом и шепчет: “Михаил! Двоих не хватает!” (он все время пересчитывал людей из группы). Ну я смотрю, да, действительно не хватает одного работяги из Североуральска и одной дамы. Выходим на площадь Каталонии перед мэрией и Барков кидается к начальству (точнее, к зам. руководителя круиза — очевидному представителю “компетентных органов”). Ну и я за ним... Зам. руководителя (колоритный грузин) тоже меняется в лице: “Что будем делать?”. И тут у них возникает интересная мысль — надо поискать! Тут уж я (ясно понимая перспективы такого поиска) предлагаю свои

услуги. Ну ладно, говорят, иди ищи, даем тебе полчаса или минут сорок. Ну я иду получать удовольствие — гуляю минут сорок по центру Барселоны, фотографирую... Группа в это время стоит на упомянутой площади и ждет. Возвращаюсь и докладываю, что никого не нашел. Возвращаемся на теплоход к обеду, начальство чернее тучи. После обеда, в наше "законное" свободное время иду гулять по Рамбле и встречаю там эту пропавшую парочку — они просто где-то отстали от автобуса и гуляли себе по городу. Я, конечно, сказал им пару ласковых и велел идти на теплоход доложиться начальству. В общем обошлось...

В Копенгагене я и сам предпринял некоторую авантюру. В последний день там у нас весь день было свободное время. Ну я и предложил Лене Баландиной прогуляться до Института Нильсия Бора, который был мне, естественно, интересен из чисто исторических соображений, и который находился недалеко от нашей стоянки (я это выяснил по карте). День был выходной, ясно было, что институт закрыт, но хотелось пофотографировать, ну и просто посмотреть. Приходим на знаменитую (для меня) Блегдамсвей, вот он институт, все на месте. Переходим на другую сторону улицы (чтобы получше снять), навожу фотоаппарат и вижу, как к институту подъезжает машина, а из нее вылазит Алан Лютер (он тогда надолго осел в Копенгагене в NORDITA и Институте Бора, уехав из Штатов). Я подпрыгиваю и начинаю махать руками (кричать далеко), Лютер видит меня и останавливается. Я перебегаю улицу. "Аферист!" шепчет мне Лена. "Ничего! Тут свои люди!" отвечаю я. "Ты когда приехал?" спрашивает Лютер, думая, видимо, что я приехал к ним в институт. Я объясняю ситуацию, что оказался тут случайно, просто из туристических интересов (а он и сам случайно заехал в институт в выходной!). Ну а дальше все происходит очевидным образом. Мы идем в институт, осматриваем исторические аудитории, в которых выступали "отцы–основатели" квантовой механики, потом едем к Лютеру домой — отобедать и поболтать. После всего этого он катает нас по Копенгагену, мы идем в знаменитый парк Тиволи, где славно проводим время на всяких тамошних аттракционах. Сложность только в том, что Копенгаген наполнен несколькими сотнями советских туристов, которые шастают по городу (без денег для посещения развлекательных мест типа Тиволи!), а я сижу на переднем сидении машины Лютера, старательно прикрывая лицо, чтобы эти туристы меня не заметили (благо их легко заметить по фирменным сумкам круиза, с которыми большинство из них ходит!), Позже в Свердловске, когда я показывал слайды по поезд-

ке людям из нашей группы, я несколько раз слышал вопрос о том, как мне удалось так хорошо сфотографировать аттракционы в Тиволи? “Ну так через забор!” обычно отвечал я, поскольку говорить правду было достаточно рискованно — “неконтролируемые” контакты с иностранцами в те времена не поощрялись.

В том же 1985 году я принимал непосредственное участие в организации конференции, которая проходила на борту теплохода “Миклухо-Маклай”, совершавшем круиз по Амуру от Благовещенска до Николаевска и обратно. Техническим организатором был, в основном, мой соискатель из Благовещенска Женя Котов, мое дело было собрать хорошую команду приглашенных докладчиков. Это вполне удалось — народ привлекало путешествие по Амуру. Перечислю на память только часть основных гостей: В.Л. Гинзбург, Д.А. Киржниц, Д.И. Хомский, А.Г. Аронов, Б.Л. Альтшулер, П.Б. Вигман, Б.П. Захарченя. Так что компания была очень приличная. Мы две недели заседали на теплоходе или иногда где-нибудь на природе во время “зеленых стоянок”. Круиз был достаточно экзотичен и с туристической точки зрения — примерно половина маршрута шла непосредственно вдоль китайского берега (или, как выразился Боря Альтшулер, в основном, вдоль самой длинной в мире китайско — еврейской границы[157].). Можно было довольно хорошо разглядеть китайские города и городишки, и китайских рыбаков на Амуре. Правда, в этой части маршрута наш теплоход шел без остановок — пограничная зона! Небезынтересно было посетить и наши дальневосточные города вроде Благовещенска, Хабаровска, Комсомольска и Николаевска. ВЛ приехал с Ниной Ивановной, она иногда угощала нас на палубе кофе, там же шли всякие общие разговоры. Позже (уже в 1988 году после открытия ВТСП) мы организовали еще одну такую же конференцию, тоже с неплохим составом участников. В тот раз я приехал с Алешей, а после конференции мы еще съездили с ним во Владивосток, где славно провели время на берегу Японского моря.

Продолжались и контакты с зарубежными теоретиками. В эти годы, как я уже упоминал, вместо советско-американских симпозиумов проводились семинары СССР — NORDITA, на которые приезжало много известных людей. Бывали и аналогичные советско — итальянские и советско — французские встречи. Последний семинар СССР — NORDITA был в Швеции, в Гетеборге (а потом мы провели еще неделю в Сток-

[157] Имелась ввиду граница с Еврейской АО.

гольме). Там, с американской стороны были многие известные люди, тот же А. Лютер, Д. Пайнс, Б. Гальперин, Э. Абрахамс, Д. Лангер. Появился еще совсем молодой Габи Котляр. С нашей стороны были А.И. Ларкин, А.Ф. Андреев, В.Л. Покровский, В.П. Минеев, А.М. Финкельштейн, Б.А. Волков и другие известные люди. В последний вечер, когда скандинавы разъехались, мы собрались советско — американской компанией, достали привезенные запасы и славно провели время. Дэвид Пайнс угощал меня Chivas Regal, а я подливал ему "Столичную", bottled in Sverdlovsk, он похваливал. В Стокгольме я купил первый в моей жизни компьютер — Sinclair ZX Spectrum, с памятью аж в 16 килобайт(!), подключавшийся к телевизору и магнитофону (в качестве внешней памяти)[158]. Обратно из-за каких-то проблем с билетами, мы летели через Восточный Берлин. В Шенефельде нас в Берлин почему-то не выпустили (хотя виза в ГДР была не нужна), так что мы целый день сидели в международной зоне аэропорта, попивали немецкое пиво, а я долго спорил с Андреевым по поводу некоторых вопросов, связанных с моим докладом (про локализацию и сверхпроводимость). В общем жизнь шла активная, никто из нас не думал, что она так скоро начнет меняться...

[158] Кстати, вскорости я обнаружил, что на нем можно считать мою задачку про псевдощель существенно быстрее и удобнее, чем мы это делали с Борей Летфуловым на БЭСМ-6 за восемь лет до этого!

XXVIII.

Каким же образом, после тринадцати лет работы в Институте физики металлов, где, в принципе, меня все (или почти все) в моем положении устраивало, я вдруг оказался сотрудником (точнее заведующим лабораторией теоретической физики - ЛТФ) нового (по сути дела, еще несуществующего) Института электрофизики (ИЭФ)?

Воспоминания можно начать с глубокой осени 1985 года, когда у нас в лаборатории теории твердого тела ИФМ проходил семинар, на котором выступал некий соискатель кандидатской степени из Москвы (кажется мы выступали в роли оппонирующей организации, а может Ю.А. Изюмов был оппонентом). Так вот, когда семинар закончился, шли мы (я и М.В. Медведев) с этим человеком по улице Первомайской по направлению к трамвайной остановке и вели какую-то беседу на общие темы. Как вдруг этот москвич проявил свою осведомленность, сообщив, что он знает, кто у нас вскорости будет (в УНЦ) начальником (вместо С.В.Вонсовского). Была названа фамилия Месяц и было объяснено, что это дескать человек (Лигачева?) из Томска (или что-то в этом роде). Фамилия эта нам была не известна, но придя домой, я заглянул в академический справочник и прочитал, что такой человек действительно существует, после чего сообщил отцу имя планируемого Председателя УНЦ. Отец (в то время – член Президиума УНЦ[159]) ответил, что ничего про это не слыхал и даже несколько возмутился по этому поводу. Прошло некоторое время и, как-то придя домой с работы, он с некоторой растерянностью, объявил, что я таки был прав и такая новость имеет под собой серьезное основание. Ну а растерянность была связана с тем, что он узнал все это от меня довольно задолго до того, как об этом узнал кто-либо из членов Президиума. Собственно говоря, меня этот вопрос не очень-то и волновал, то что С.В.Вонсовскому пора уже было уходить с этого поста новостью не было, ну а сам я тогда занимался

[159] Еще в начале 1982 года он ушел с должности заведующего лаборатории физического металловедения ИФМ, став научным руководителем соответствующего отдела. Планы на этот счет довольно долго обсуждались в нашей семье. Отец ссылался на возраст и на то, что ему не хочется заниматься всякими административными и бумажными делами. “Не хочу отправлять людей в колхоз!” – часто говорил он. В конце концов была придумана схема с созданием отдела и научным руководством, а завлабом стал В.М. Счастливцев. Кстати сказать, в его книге [1] вся эта история описана совершенно неправильно — там говорится, что для отца все это было неожиданным и неприятным. Я допускаю, что все произошедшее действительно было неожиданным для В.М. Счастливцева, но уж никак не для нас!

“предзащитными” делами, и мне было не до “интриг в высоких сферах”. В феврале 1986 года я защитил докторскую диссертацию (в ФИАНе), ну а где-то весной появился в Свердловске Г.А. Месяц в роли Председателя УНЦ. Не помню, когда я увидел его первый раз, но было это какое-то официальное мероприятие (собрание). Надо сказать, что способ появления ГА в УНЦ вызывал определенное раздражение – нигде не любят “варягов”. Я сам тоже относился к этому достаточно скептически, но особо не связывал эти события с собственными планами. Правда, надо сказать, что практически сразу же после знакомства с ГА, отец мне сказал, что он производит очень неплохое впечатление и что с ним “явно можно работать”. Да и на том собрании, когда я впервые услышал ГА сам, его выступление мне понравилось, так что ни к какой “оппозиции” я вовсе и не относился. Но в, общем-то, все это было от меня далеко...Дела шли своим чередом, хотя пару раз в разговорах отец упоминал, что ГА знает обо мне и даже, вроде бы, высказывает желание познакомиться. На что я обычно отвечал в том духе, что “начальству виднее, понадоблюсь - вызовут”.

События стали развиваться быстро с конца февраля 1987 года и не были непосредственно связаны с учреждением ИЭФ, который был только что организован (больше, правда, на бумаге). Дело в том, что тут произошло событие гораздо большего масштаба – была открыта высокотемпературная сверхпроводимость (ВТСП) в оксидах меди. Собственно говоря, открыта она была Беднорцом и Мюллером в середине 1986 года, но даже во время упоминавшегося мной октябрьского советско – скандинавско – американского теоретического семинара в Швеции никто еще ничего про это не слыхал. На Западе про это все узнали где-то в конце года, а в начале 1987 года появились смутные сообщения в наших газетах (для нас конкретно в “Уральском рабочем”). Тогда несколько активных молодых людей из Института химии УНЦ (В.Л. Кожевников, С.М. Чешницкий) и ИФМ (С.А. Давыдов, А.В. Мирмельштейн, А.Е. Карькин) предприняли попытку синтезировать и исследовать эти соединения на основании имевшейся, крайне скудной, газетной информации. По причинам “исторического характера”, я был с этими ребятами довольно тесно связан – Витя Кожевников за несколько лет до этого пытался (к счастью неудачно!)[160] стать теоретиком и года полтора работал со мной в лаборато-

[160] Ныне В.Л. Кожевников – академик, долго работал директором Института химии твердого тела УрО РАН.

рии Изюмова, которая всегда была тесно связана с ОРАР ИФМ (Б.Н.Гощицкий). Мы сидели “на одной территории”, регулярно общались и по науке, и по жизни... Короче говоря, я тоже внес тут свой вклад разговорами и некой дополнительной информацией, которую сумел узнать из московских слухов...И вот, если я правильно помню 18 или 19 февраля 1987 года, мне рано утром позвонил домой Б.Н.Гощицкий и сообщил: “Получилось! Приезжай скорее на работу!”. Я приехал и увидел на “миллиметровке” замечательную кривую электросопротивления LaSrCuO с совершенно четким (узким!) сверхпроводящим переходом при 36-37K! Все участники этого события, я уверен, считают следующие пару лет, пожалуй, “лучшими годами своей жизни”. Я еще напишу об этом отдельно...

Ну а в части, касающейся организации ЛТФ и моего перехода в ИЭФ, произошло следующее. Примерно через неделю после описываемых событий я был вызван к Г.А. Месяцу. В общем, я догадывался, о чем пойдет разговор. И действительно, некоторое время мы беседовали об открытии и перспективах исследования ВТСП, но потом ГА прямо предложил мне организовать лабораторию в ИЭФ. Поскольку разговор начался вокруг высокотемпературной сверхпроводимости, то я ответил в том духе, что “я не экспериментатор, а это наука в первую голову экспериментальная...”. И тут, как я люблю повторять, Месяц меня “купил”: “А я и не собираюсь предлагать Вам создавать экспериментальную лабораторию, речь идет о маленькой теоретической группе, с которой Вы будете заниматься, чем хотите...”. Потом он объяснил, что и в Томске он тоже имел в институте теоретиков, которые работали совершенно свободно, так чтобы “при визитах начальства, я мог сказать, что есть вот тут еще и теоретики, чем занимаются я не знаю, но говорят, что делают хорошие работы...”. По сути дела, это решило все, хотя я попросил некоторое время для раздумий. Причины подумать у меня конечно были – я был вполне неплохо устроен, год как “защитился”, тематика моих занятий вполне вписывалась в тематику ИФМ, где уже был “наработан” некий авторитет, мое положение в лаборатории Изюмова было достаточно прочным и никаких “проблем с начальством” не было и в помине. А предстояло перейти в новый (фактически еще несуществующий!) институт, где я никого не знал, тематика которого была (мягко говоря!) далека от моих непосредственных интересов... Впоследствии я узнал, что мою кандидатуру ГА рекомендовал ряд авторитетных московских теоретиков (А.А. Абрикосов, И.М. Халатников, может кто-то еще), и что открытие ВТСП было, так сказать,

не причиной, а поводом для этого разговора.

Первое, что я тогда сделал – позвонил в Москву Игорю Тютину, про которого я знал, что он некоторое время "числился" в Институте сильноточной электроники (ИСЭ) в Томске, оставаясь, в основном, в теоротделе ФИАНа, где и работал (фактически) всю жизнь (я уже писал, что в те годы "устроиться" в Москве теоретику, даже такого уровня, как И.В.Тютин, было очень сложно, так что и такие варианты бывали!). Игорь сказал мне четко и сразу: "К Месяцу? Надо идти!". В общем, после пары недель размышлений, я принял предложение. Замечу, что Ю.А. Изюмов, хоть и явно не был рад, когда я сообщил ему о своем решении, отнесся к нему с полным пониманием, и наши отношения практически не изменились. Тогдашний директор ИФМ В.Е. Щербинин предпринял некие попытки отговорить меня от перехода в ИЭФ, но они не имели успеха, а злые языки утверждали потом, что в результате я был "записан в предатели". Впрочем, как всем хорошо известно, мои связи с ИФМ никогда не прерывались, и именно в последующие несколько лет даже укрепились в связи с совместной деятельностью по исследованию ВТСП в ОРАР, лаборатории полупроводников и ряде других подразделений ИФМ. Много позже я даже несколько лет снова работал в ИФМ "по совместительству"...

После того, как я принял предложение о переходе, состоялось мое знакомство с заместителем Месяца по институту Ю.Е. Крейнделем, который явно несколько настороженно воспринял мое появление. В первом же разговоре была достигнута определенная ясность – я никогда не буду претендовать на что-либо "крупное", численность лаборатории никогда не будет превышать десять человек и т. п. Ну что ж, она никогда даже и не достигала этой цифры, но и в институте с запланированной численностью в 700 человек, никогда не работало больше 220! Но кто же тогда знал, что нас ждет впереди? И что всего через пять лет мне придется оказаться на месте Крейнделя. В конечном счете, институт, его тематика, структура, да и вообще жизнь и развитие просто определяются людьми, которые в нем работают. А тогда я получил комнату в проходном коридоре в здании на Софьи Ковалевской 20 (рядом с дирекцией)[161] и начал думать с чего начать.

[161] Эта комната потом сильно пострадала при пожаре в декабре 1988 года, приключившимся в помещениях другого института, прямо над нами, после чего мы жили пару лет на антресолях в комнате у моего друга В.Л. Константинова в лаборатории полупроводников ИФМ. Нам еще повезло – пожар приключился примерно за месяц до того, как мы получили первую партию "настоящих" персональ-

Вопрос, конечно, был один – где взять сотрудников? Дело в том, что в ИФМ я работал, в основном, в одиночку, прямых учеников у меня не было и особого желания кого-то "переманивать" тоже не было. Правда, довольно быстро возникла перспектива приглашения одного-трех перспективных людей из московских институтов, где они были "плохо устроены", в частности, кое - кого мне рекомендовал И.М. Халатников, кого-то я пытался уговорить сам. ГА, в принципе, не возражал, обещал даже помочь с жильем. Так что планы были большие. Но, в итоге, из этой затеи ничего не вышло – мало кто тогда соглашался ехать из Москвы в Свердловск. ЛТФ начиналась с 3 человек - сразу же были приняты в лабораторию О.В. Гурин (он перешел в ИЭФ из ИФМ чуть раньше меня, изначально в лабораторию Ю.Н. Вершинина) и А.В. Заборов (ученик М.В. Медведева), работавший тогда в УПИ. Олег Гурин был мне хорошо известен – он был молодым и вполне амбициозным кандидатом наук, начавшим свою карьеру все в той же лаборатории теории твердого тела ИФМ, занимался он симметрийным анализом фазовых переходов и как раз начинал работать достаточно самостоятельно (его учителями были В.Е. Найш и В.Н. Сыромятников). А.В. Заборов занимался, в основном, с М.В. Медведевым, разными задачами теории неупорядоченных магнетиков. Примерно через год после образования ЛТФ, совершенно неожиданно для меня, выразил желание перейти к нам и М.В. Медведев, который в течение уже многих лет был ведущим сотрудником лаборатории теории твердого тела (он защитил докторскую диссертацию в 1985 году). Короче говоря, "ядро" лаборатории сложилось все-таки из бывших сотрудников лаборатории Ю.А. Изюмова, которая все предыдущие годы, как я уже писал, была лучшей и наиболее сильной теоретической группой в Свердловске. В том же 1988 году в ЛТФ появился Эдик Кучинский, который только что окончил кафедру теоретической физики УрГУ, и был рекомендован мне своим руководителем Е.А. Памятных[162]. Собственно говоря, это "ядро", определяет "лицо" лаборатории и сейчас. Только почти через двадцать лет спустя после организации ЛТФ у нас появился Игорь Некрасов, с которым связано возникновение направления вычислительной физики твердого тела в ЛТФ.

Изначально, тематика наших занятий, естественно, оказалась тесно связанной с на-

---

ных компьютеров фирмы "Apricot", выделенных ИЭФ "для исследования ВТСП".

[162] Именно ему я передал в 2017 году обязанности заведующего лабораторией, рассудив, что 30 лет в этой должности достаточно!

шей общей предысторией, но, в значительной мере, и с открытием ВТСП. Здесь, конечно, не место обсуждать конкретные задачи, которые рассматривались в течение всех прошедших лет. Достаточно отметить, что за эти годы сотрудники ЛТФ опубликовали многие десятки работ в ведущих физических журналах, включая несколько крупных обзоров и монографий (и курсов лекций). Занимались мы общими вопросами теории ВТСП, описанием эффектов локализации в радиационно разупорядоченных сверхпроводниках (премия РАН им. А.Г.Столетова за 2002 год), симметрийным анализом фазовых переходов, теорией гранулированных сверхпроводников и магнетиков, свойствами сверхпроводников с "аномальным" спариванием, построением точно решаемых моделей псевдощелевого состояния в "двумерии" и описанием сверхпроводимости в этом состоянии. В дальнейшем направление наших исследований частично "ушло" в сторону теории сильно коррелированных систем. Большой цикл работ был сделан по построению моделей псевдощелевого состояния в купратах (как обобщения моих ранних работ по псевдощели в одномерных пайерлсовских системах). Много работ было посвящено изучению высокотемпературной сверхпроводимости в пниктидах и халькогенидах железа, открытой в 2008 году, где наш вклад оказался довольно заметным. Именно за эти работы и работы по псевдощели мне в 2016 году была присуждена первая (!) золотая медаль РАН имени В.Л. Гинзбурга.

Излишне говорить, что все направления деятельности нашей лаборатории относятся к числу наиболее актуальных в теории конденсированного состояния. Участвовали мы и во многих российских и международных конференциях, семинарах и школах.

С 1991 года мы с М.В.Медведевым начали читать регулярные лекции в УрГУ, заняв позиции профессоров кафедры теоретической физики. В дальнейшем, почти все сотрудники лаборатории работали какое-то время преподавателями этой же кафедры по совместительству[163]. За эти годы в нашей маленькой лаборатории (или "при ней") подготовлено несколько кандидатов и два доктора наук, завлаб и еще один из сотрудников (И.А. Некрасов) стали членами Академии. В общем, с наукой дела обстояли и обстоят нормально...

Сейчас интересно продолжить разговор о становлении и эволюции лаборатории. За

[163] Правда, в 2010 году я сам ушел из университета в момент крайне неодобряемого мной объединения УрГУ с УПИ в связи с организацией Уральского Федерального Университета (УрФУ), указав в заявлении (среди прочего), что "не могу представить себе работу в университете имени Б.Н. Ельцина"

прошедшие годы, как уже отмечалось, численность лаборатории “в среднем” всегда была порядка пяти-семи человек. В ней, практически с момента основания, работали два доктора наук (потом добавились еще два, уже выросших у нас), а вот полное число кандидатов наук, прошедших через ЛТФ превышает десять человек! Нетрудно понять, что при нормальном поступательном развитии за прошедшие годы мы должны былибы превратиться в крупное подразделение института с численностью 15 – 20 человек. Не произошло этого по очевидным причинам...

Начинали мы в обстановке почти всеобщего энтузиазма, связанного с началом исследований ВТСП, совпавшем с началом известных социальных процессов, называвшихся тогда “перестройкой и ускорением”. Надобно сказать, что работы по ВТСП сыграли очень существенную роль и в неком чисто практическом смысле. Дело в том, что неожиданность самого открытия и большая “давка” в толпе желающих заниматься этой тематикой сразу же привела к новой и необычной тогда системе конкурсного финансирования. В результате, мы оказались в числе сравнительно небольшого числа сотрудников Академии Наук, которые оказались заранее подготовленными к “игре по новым правилам”. По видимому, это обстоятельство позволило несколько “сдемпфировать” пресловутый “переход к рынку”. На самом деле, постоянный настрой на самостоятельное добывание дополнительного финансирования существовал тогда и в других лабораториях ИЭФ. В этом было, может быть, главное отличие от “академической” обстановки, привычной нам по ИФМ. Сразу стало ясно, что нам при этих “грубых нравах” просто не выжить, если сами не станем такими же. Поэтому последовавшая вскорости национальная катастрофа оказалась если и неожиданной, но с неким трудом все же переживаемой. Итог, в общем, известен – ИЭФ является одним из наиболее успешных институтов в УрО, а ЛТФ все эти годы является “твердым середнячком” среди остальных лабораторий по всем основным параметрам, которые учитываются сейчас в нашей жизни (в частности, это означает и достаточно достойную зарплату ведущих сотрудников). Для “чистых” теоретиков это не так уж и плохо...

Однако же, нынешнее положение достигалось вовсе не гладким путем. Социальные процессы, начавшиеся в стране, самым непосредственным образом сказались и на жизни лаборатории. Первым поддался “новым веяниям” А.В. Заборов, который достаточно неожиданно решил заняться “политикой” в составе ряда вполне демагогически настроенных группировок, которые и поспособствовали в дальнейшем тому, что произошло со

страной. К чести его надо сказать, что быстро поняв полную несовместимость этой деятельности с занятиями физикой, он принял решение уволиться, хотя существовавшее тогда законодательство позволяло заниматься избирательными кампаниями и “депутатством”, оставаясь на старом месте работы. Ну что же... За плечами у него теперь и “зампредседательство” в областном Совете, и вторые роли в ряде областных организаций нескольких “партий власти” и работа во главе фонда содействия какому-то бизнесу и работа проректором архитектурного (!) института. А ведь в начале работы в ЛТФ мы сделали с ним некую работку по сверхпроводимости в модели Хаббарда, которая была “с ходу” замечена общественностью... Второй удар нанес Олег Гурин, который вместе с работавшим тогда в ЛТФ Андреем Тимофеевым решил летом 1991 года податься работать на существовавшую тогда товарно – сырьевую биржу. Конечно, уход сразу двух кандидатов наук был действительно серьезным ударом. Особенно это касалось Гурина – он в то время реально играл роль неформального зам. зав. лаборатории и был на прямом пути к защите докторской диссертации. Однако же – “новые времена – новые песни”, а ему, кстати, повезло меньше всех. После ряда финансовых “крахов”, смерти жены и каких-то других потрясений, он лишился в жизни почти всего и нынешнее его существование (по слухам) довольно печально. Но, пожалуй, это единственный сотрудник об уходе которого я жалею до сих пор (с тех пор я с ним никогда не встречался). Все могло быть совершенно иначе...

В общем, бывшие сотрудники ЛТФ работают сейчас много где, кое – кто достаточно успешно трудится в банковском деле, кто – то контролировал значительный сегмент табачного рынка Екатеринбурга и владел сетью продовольственных магазинов, да и сейчас вполне процветает. Из достаточно существенных потерь можно отметить еще и отъезд на запад А.И. Посаженниковой, которая с переменным успехом трудится в разных университетах Европы. Она – единственный сотрудник лаборатории, из числа “безвременно ушедших от нас”, кто продолжает работать, так сказать, “по специальности”, хотя в последние годы занимается, в основном, воспитанием сына. Об остальных просто нечего сказать, кроме того, что все могло быть совершенно по другому...

Так что жизнь шла сложно, и нынешнее относительно прочное положение лаборатории скорее исключение из правил. Удар, который был нанесен социальными процессами последних 25 лет по науке в России, вряд ли имеет аналоги в истории. Ближайшая – разгром генетики в конце 40-х годов прошлого века. Но тогда речь шла, в основном,

только об одной области биологии, другие науки (особенно физика) в те годы как раз вышли на прямой путь к расцвету, которого они достигли в 60-х – 70-х годах. Но все, что я сейчас пишу, касается, прежде всего, теоретической физики. Ведь многие ведущие московские группы, с которыми я был так тесно связан, сейчас просто не существуют. Практически все мои сверстники (и часть старших товарищей) давно уехали и занимают сейчас ведущие позиции в лучших западных центрах. А за ними пошел и поток молодежи. Мне трудно осуждать "старших товарищей", ведь речь идет, так сказать, о "звездах первой величины" в мировой науке, которых государство просто "кинуло". Но совсем по другому я всегда относился к уезжающей молодежи. Может дело тут в определенном воспитании, которое я получил в советские времена, но никогда я не мог этого понять. Ведь только рост и развитие интеллектуальных сил страны может обеспечить ее развитие по пути прогресса, развитие новых технологий и рост (или, сейчас скорее уже, восстановление!) образовательного уровня людей. Взамен мы имеем то, что имеем – распространение мракобесия и лженауки всех сортов, непрерывный рост православного (и иного) фундаментализма, в общем всего того, что я привык с детства ненавидеть...

В связи с этим есть один "интересный вопрос", который иногда задается - а почему, собственно говоря, я сам-то не уехал? Ведь действительно, почти все друзья давно "там". Ответ и простой и сложный. Во-первых, воспитание не позволяло. Во-вторых, обстоятельства складывались для меня, в общем-то, не так уж плохо, как у многих других – особенно-то ни я, ни моя семья никогда не бедствовали. Ну и, честно говоря, не до того было. Дело в том, что если и были такие мысли, так может быть только в конце 91-го года, или, скорее, в 92-м. Но события "решили за меня". 30 декабря 1992 года, под вечер, меня неожиданно вызвал ГА и предложил занять пост зам.директора ИЭФ. Дело в том, что Ю.Е. Крейндель за год до этого трагически погиб, а Ю.А. Котов, который тогда исполнял эти обязанности, был тяжело болен. Первая реакция моя была, конечно, отрицательной – я и сейчас считаю, что такой институт, как ИЭФ, не должен возглавляться теоретиком, тем более не имеющим прямого отношения к основной тематике института. Но тогда выбора почти не было, и мы договорились, что я поработаю в этой должности "лет пять, а там посмотрим". Так что после согласия занять этот пост со 2 января 1993 года для мыслей о собственных планах (типа возможного отъезда) места уже не осталось. Естественно, не мне судить о собственной

деятельности на посту зам.директора. Напомню только, что время было, пожалуй, самое тяжелое за весь описываемый период. Что я сам отношу к числу собственных, так сказать, достижений? Всего две вещи – именно в начале 1993 года были четко сформулированы основные принципы внутренней финансовой политики и соответствующие "правила игры", по которым с тех пор и живет ИЭФ, ну и где-то через год в институте была организована локальная сеть и выход в интернет. Сейчас забавно вспоминать, что последнее вызывало тогда довольно сильную оппозицию и высказывания о "пире во время чумы". Впрочем, это быстро прошло... Ну а в остальном никогда я не получал особого удовольствия от этой работы и прекрасно понимал, что "это не для меня". Через пять лет я уже ставил вопрос перед ГА о возможной замене, но тогда он ограничился назначением первым замдиректором В.Г. Шпака, что было правильным решением (сам ГА как раз тогда перебрался в Москву). Но еще через четыре года я все-таки пришел к совершенно четкому решению об уходе и "подал в отставку". ГА был, по-моему, не очень доволен, но я был достаточно настойчив. "Его сняли!" – рассудили некоторые люди (со стороны), но ошиблись...В общем, период собственного пребывания в составе руководства ИЭФ я расцениваю не вполне однозначно, знаю только, что эта работа не доставляла лично мне удовольствия (прекрасно помню с какими чувствами шел каждый день в директорский кабинет подписывать бумаги), но надеюсь, что польза какая-то для института все же была.

Ну что же, прошло уже почти 35 лет. ЛТФ существует и ее положение в ИЭФ достаточно устойчиво. Появляются (хотя и очень редко!) новые люди, новые направления работы. Идет борьба за очередные гранты и "программы", пишутся статьи, обзоры и иногда даже книжки. Но средний возраст сотрудников, увы, растет и мы уже давненько не являемся самой молодой лабораторией в институте... В последние годы почти иссяк приток хорошо подготовленных и достаточно амбициозных студентов – теоретиков, что связано, в основном, с процессами бездумного реформирования в университетах, а также с общим падением уровня образования (прежде всего школьного). Не лучшим образом сказывается, конечно, и постоянная борьба вокруг положения РАН в целом, опасения очередных непродуманных (а продуманных на нашей памяти и не было!) "реформ". В этом смысле "реформа" РАН 2013 года, хоть и была неожиданной (просто ввиду ее явной глупости, если не сказать хуже...), не способствовала, конечно, росту оптимизма. Вполне возможно, что худшее еще впереди, а так верилось, что мы через

него уже прошли. Но у нынешнего руководства страны наука явно не числится в числе приоритетов, так что оснований для чрезмерного оптимизма как-то не видно.

XXIX.

Возможно именно здесь стоит отдельно написать о моей работе с Геннадием Андреевичем Месяцем. Я знаком с ним уже практически почти 35 лет, причем все это время мы достаточно тесно связаны по работе в Институте электрофизики и в Академии Наук. Человек он, конечно же, во многих отношениях замечательный и необычный. Несомненно это одна из самых ярких фигур из числа тех, с кем мне приходилось в жизни общаться. Не так уж много людей оказало столь большое влияние на мои взгляды и карьеру. Среди них, несомненно мой отец, мой первый научный руководитель П.С. Зырянов, мой научный руководитель в аспирантуре ФИАН Л.В. Келдыш, сюда же входит В.Л. Гинзбург и, несомненно, Г.А. Месяц.

Уже в ходе первых встреч с ГА, связанных, в основном, с ВТСП делами, меня поразила быстрота его реакции — он практически мгновенно воспринимал все, что ему говорилось и быстро принимал решения. Этим он довольно разительно отличался от многих других начальников, с которыми мне, к тому времени, уже приходилось в жизни встречаться. При этом, его реакция, как правило, была, с моей точки зрения, совершенно правильной. Его отличало и необыкновенное "чутье" в отношении оценок научных (и не только научных!) качеств и способностей других людей. Опять же и в этих оценках я, как правило, был с ним согласен (случаи несогласия тоже бывали, но очень редко!). Еще меня всегда удивляло, насколько он ясно понимает проблемы и задачи, стоящие перед людьми, занимающимися вопросами, казалось бы очень далекими от сферы его научных интересов. Ведь с точки зрения почти любого теоретика (вроде меня) в науке он был чистым "прикладником", но его понимание вопросов того, что составляло предмет науки "фундаментальной" всегда было на высоте. Я не знаю в чем тут дело, но по–видимому тут очень помогало то самое "чутье", а также то, что он всегда внимательно слушал "правильных" людей.

Вообще, надо сказать, что вся его деятельность в ходе создания нового института, так сказать на голом месте, производила впечатление и могла многому научить. В этом отношении мало кто может с ним сравниться. Выступая на Ученом Совете ИЭФ в день 60-летия ГА, я говорил о том, что особо выдающиеся люди в науке, помимо своих научных результатов, обычно становятся известными, создаваемыми ими научными школами и лабораториями. Еще более известные создают новые институты – тут я

упомянул Капицу, Курчатова и Вавилова. Но в истории нашей физики известно очень мало людей, которые организовали не по одному, а по несколько институтов (тут я упомянул только Иоффе). Так вот Месяц является именно таким человеком – за ним "числятся" ИСЭ и ИЭФ! Тогда ни я, ни он сам, еще и не подозревали, что в не очень далеком будущем ему предстоит возглавить наш крупнейший физический институт – ФИАН.

Надо сказать, что первое время в ИЭФ я чувствовал себя не вполне уютно. Дело в том, что ИФМ, из которого я пришел, представлял из себя некую "федеративную демократическую республику" — роль директора (М.Н. Михеева, а потом В.Е. Щербинина) в делах лабораторий была довольно незначительной, в частности, она почти не касалась научной тематики, что представлялось оптимальным для большого института, занимавшегося широким кругом задач, в том числе относящихся к "чистой" науке, типа теорфизики. В ИЭФ все было по другому — я сразу очутился в обстановке довольно жесткого режима "монархического" типа. К моему удивлению, достаточно быстро выяснилось, что эта "монархия" относится к числу "просвещенных", и что это тоже совсем неплохой вариант, особенно для небольшого (вновь создаваемого) института. И тут основную роль играла именно личность директора, который обладал широтой взглядов и уже упомянутым мной "чутьем". Занятно, что за прошедшие годы ИЭФ постепенно (после отъезда ГА в Москву) превратился в ту самую "федеративную демократическую республику", а ИФМ достаточно быстро преобразовался в (не очень) " просвещенную монархию"!

Месяц, хоть и "сидел", в основном, в Президиуме УрО, держал институт под контролем и прекрасно знал кто чем занимается и кто в чем нуждается. Особенно ярко это проявлялось на Ученых Советах, когда он жестко допрашивал того же Ю.Е. Крейнделя о текущем положении дел в институте, в особенности в отношении финансирования. "А деньги у нас есть?" — это был, пожалуй, основной вопрос, который задавался всегда. По сравнению с ИФМ, где еще царили вполне социалистические убеждения о том, что деньги поступают откуда-то "сверху", так сказать сами по себе, все это и удивляло и производило достаточно сильное впечатление. Именно поэтому, пресловутый переход к рынку, со всей последовавшей неразберихой и общим бардаком, оказался для ИЭФ несколько смягчен, что позволило институту быстро выдвинуться в лидеры УрО, хотя бы в смысле пресловутой коммерциализации результатов научных иссле-

дований. В тоже время широты взглядов директора вполне хватало для того, чтобы предоставить теоретикам полную свободу действий, несмотря на их "очевидную" бесполезность в решении большинства прикладных задач, которые, собственно говоря, и обеспечивали относительное процветание института. В такой обстановке и теоретикам тоже пришлось задуматься о том, что деньги не возникают сами по себе, а добываются самыми разными достаточно тяжелыми способами. В результате практически все лаборатории ИЭФ со временем приобрели относительную финансовую самостоятельность, а особых стенаний по поводу несчастной жизни "научников" в институте не возникало, несмотря на вполне мрачную окружающую действительность. И главная заслуга тут принадлежит, все-таки, Г.А. Месяцу.

Я уже писал как я сам неожиданно для всех, и прежде всего, для самого себя, оказался в кресле зам. директора ИЭФ. Все определилось случайным стечением разных (в том числе трагических – гибель Ю.Е. Крейнделя) обстоятельств. При этом сразу было ясно, что речь идет о некотором конечном "переходном" периоде – сам я всегда считал, что такой институт как ИЭФ не может возглавляться теоретиком, имеющим довольно мало отношения к основной его тематике (импульсной электрофизике). Тем не менее, я проработал в этой должности почти 10 лет, причем первые пять лет мне приходилось часто исполнять обязанности директора. Надо сказать, что времена это были довольно смутные, многие решения приходилось принимать достаточно спонтанно, ориентируясь на быстрые изменения общей ситуации и в отсутствие многих (ныне в изобилии существующих!) регулирующих и контролирующих механизмов и ограничений. Разумеется, во всех генеральных решениях последнее слово всегда было за Месяцем, но работали мы вполне дружно, несмотря на иногда возникавшие сложные ситуации. Зная свой так сказать "характерец", я даже несколько горжусь тем, что по прошествии уже многих лет могу сказать, что наши отношения всегда были взаимно корректными и мы умудрились не разругаться. Вспомню парочку эпизодов из этого периода, о которых теперь уже можно написать (хотя и с некоторыми ограничениями), и которые характеризуют обстановку, в которой нам приходилось работать.

Первый эпизод приключился всего лишь примерно через месяц, после того, как я стал замом. Довольно неожиданно ко мне заявился директор "Уралакадембанка" (был тогда такой!) Дрягин с некими бумагами, уже подписанными (!) ГА, чтобы я запустил их в дело. Речь там шла о некотором соглашении, вовлекавшем ИЭФ в прямое

взаимодействие с этой конторой. Ситуация была кислой — я ясно видел, что это взаимодействие потенциально сулило возможные неприятности в будущем. При этом Дрягин выражался в том духе, что не мое дело все это обсуждать — мое дело исполнять! Кроме того, на всякие мои возражения говорилось, что вот потому вы "научники" так плохо и живете, что ничего в финансовых делах не понимаете и т. п. Кончилось это тем, что я Дрягина выставил за дверь, а сам позвонил ГА и договорился о встрече. Для усиления своей позиции я взял с собой еще Ю.А. Котова, как бывшего зам. директора, ну и вообще человека давно знавшего ГА и известного своей принципиальностью. Ожидая возможных неприятностей с неизвестным развитием этого дела, я даже положил в папочку заранее заготовленное заявление об отставке. Разговор был долгий и не простой, но нам удалось убедить ГА, что делать этого не надо, так что вопрос был закрыт. А заявление мое не потребовалось так, что я его просто порвал. Я считаю, что этот довольно сложный эпизод ярко показывает, что при всей "монархичности" тогдашнего "режима" в ИЭФ, все вопросы можно было решать в ходе вполне нормальных дискуссий. Кстати, не прошло и пары лет, как "Уралакадембанк" накрылся (причем совершенно неожиданно, как это всегда и бывает!). По случайному стечению обстоятельств я был первым, кто сообщил ГА эту новость, сначала он даже не поверил. Неприятности, в связи с этим, были и у нас в ИЭФ, но они были вполне переживаемы. Больше всего пострадали от этого "Демидовские премии" 1994 года – деньги "сгорели" и платить лауреатам было просто нечем. Вот тогда мне пришлось непосредственно увидеть деятельность ГА по спасению репутации этих премий и его решимость отстоять это хорошее дело, идя даже на риск чисто личного характера. Не думаю, что даже сейчас пришло время описывать все это в деталях, но именно тогда я еще раз убедился в его глубокой честности и порядочности, а также в том, что вопросы принципиального характера для него всегда стоят на первом месте. Конечно сам я в эти дела был вовлечен незначительно, но все равно до сих пор горжусь, что хоть и в весьма малой степени, но поспособствовал решению возникших проблем.

Другое забавное обстоятельство моей деятельности на посту зам. директора ИЭФ, было связано с тем, что я отвечал в институте и за вопросы секретности (взаимодействие с "первым" отделом УрО и т. п.). Некоторая анекдотичность ситуации была в том, что я, будучи "чистым" теоретиком, ни к чему "такому" в жизни не имел никакого отношения. Тем не менее приходилось этим заниматься, что влекло за собой и ненужные

мне “формы допуска”, знакомство с соответствующими документами и т. п. Наконец, в один прекрасный день мне позвонил начальник этого самого “первого” отдела и предложил сдать им мой загранпаспорт! Я соответственно отреагировал и сразу позвонил Месяцу. “А ты его пошли...” - сказал ГА. “Ну это я уже сделал, но он ссылается на Ваше распоряжение по УрО!”. Последовала некая пауза: “А что, я издал такое распоряжение? Ну знаешь, ты ему скажи, что Конституция выше моих распоряжений!”. До сих пор жалею, что мне не удалось донести эти слова тому, кому они были адресованы, а вопрос “умер” естественным образом.

Все эти эпизоды, как мне кажется, достаточно хорошо характеризуют ГА, как руководителя более, чем нетривиального. Поверьте, что я встречал в своей жизни совсем другой тип реакции “больших начальников”. Конечно, я не могу утверждать, что его решения (или намерения) были всегда правильными, но могу повторить, что я много раз говорил самым разным людям – за 30 лет я не знаю ни единого случая, когда он бы меня обманул. И дело тут, прежде всего, в его абсолютной нетерпимости к любым формам лжи. Это знают все достаточно близкие к нему люди. И совершенно неслучайно на Общем Собрании РАН в 2005 году тогдашний министр науки А.А. Фурсенко (нынешний советник Президента РФ) был публично освистан, когда в своем выступлении, фактически, обвинил Месяца во лжи. К сожалению, я не умею свистеть! Другое дело, что ГА отнюдь не всегда подробно информирует о своих намерениях. Но это достаточно естественно и относиться к этому надо соответственно. В этом плане вспоминается забавная история начала 1998 года, когда ГА еще не знал, что ему придется перебираться в Москву на должность первого вице—президента РАН. В это время происходили выборы нового директора ИФМ, а у меня закончились первые пять лет пребывания на посту зам. директора ИЭФ. В соответствии с договоренностью конца 1992 года, я поставил вопрос о своем дальнейшем пребывании на этом посту. ГА обещал подумать и, не обсуждая со мной своих планов, решил, что на пост директора ИФМ следует поддержать кандидатуру Е.П. Романова, а меня сделать вместо него главным ученым секретарем УрО. Конечно, если бы он меня спросил обо всем об этом заранее, то я, зная ситуацию в ИФМ, наверное объяснил бы ему, что перспективы Романова в ИФМ туманны, а я ни за что не соглашусь исполнять его обязанности в УрО. После того, как директором ИФМ был избран В.В. Устинов, а самому Месяцу пришлось перебираться в Москву, он принял решение о назначении первым зам. директора ИЭФ В.Г. Шпака,

а мне задним числом объяснил все про эти свои планы. “Неужели Вы думаете, что я согласился бы сесть на место Романова?” — рассмеялся я в ответ. “Ну знаешь, я думал, что мы хорошо бы работали вместе!” ответил он. Ну в этой ситуации он, конечно, проявил некое непонимание моей натуры. Не очень рад он был и когда через несколько лет я просто подал заявление об уходе из замов, но тут уж я настоял на своем.

Когда ГА получил довольно неожиданное предложение возглавить ФИАН, моя реакция была простой – ФИАНу повезло! При этом я совершенно не скрывал эту реакцию от своих ФИАНовских друзей, хотя в узком кругу и ехидничал на тему о том, что вот наш маленький ИЭФ, так и быть, возьмет на буксир хаотически дрейфующий гигант. Теоротдел ФИАНа, более или менее всегда на моей памяти, стоял в некой оппозиции к дирекции. А в данном случае теоретики (В.Л. Гинзбург, Л.В. Келдыш и др.) сразу же выступили в поддержку Месяца и поддерживали его в различных сложных ситуациях, которые в ФИАНе возникали (и возникают) достаточно часто. Естественно, что “монархический” способ правления в ФИАНе никогда не работал, а Месяц человек достаточно гибкий, чтобы понимать это с самого начала. Это неожиданным образом проявилось в конце 2006 года, когда В.Л. Гинзбург выдвинул идею моего “продвижения” на пост зав. теоротделом. Я, естественно, сразу переговорил с ГА, он был совсем не против, но занял довольно осторожную позицию, заметив, что решать этот вопрос надо ведущим теоретикам отдела. Это полностью совпадало и с моим отношением к этому делу, так что я сознательно устранился от участия в каких-либо дальнейших обсуждениях этой проблемы. Всех деталей тут я до сих пор не знаю, но, к сожалению, в части фиановского сообщества тут же поползли слухи о том, что Месяц “сажает” везде “своих людей”. Это абсолютно не соответствовало действительности, но слух такой был пущен. ГА не имел к этому никакого отношения, также как и к некоторым турбулентностям, которые возникли в это время в теоротделе. Как я всегда говорю, в результате вопрос о моем переходе в теоротдел даже никогда и не вставал на каком-то официальном уровне. В тоже время, я всегда был признателен Гинзбургу, рассматривая его предложение как весьма лестную оценку моих возможностей и способностей.

Оглядываясь назад, я должен сказать, что мне во всех этих случаях крайне повезло. Освободившись от административных обязанностей в ИЭФ и не перейдя к таковым в ФИАНе, я получил достаточно времени для занятий наукой в том коллективе, который сложился у нас в лаборатории (и которого у меня не было бы в ФИАНе). В результате

нам удалось, в последующие годы, сделать пару очень приличных циклов работ (по развитию обобщений теории динамического среднего поля и по новым высокотемпературным сверхпроводникам на основе железа), которые были замечены общественностью и привели к резкому росту моих наукометрических показателей типа индекса цитирования и индекса Хирша.

Разумеется, контакты с ГА у меня никогда не прерывались. Было много всяких дел в РАН – выборы, Программы Президиума, те или иные дела в ОФН РАН. Тесно мы контактировали и в делах, связанных с выборами Президента РАН. В 2008 году мы оказались тут (к моему удивлению!) в разных лагерях, но уж в 2013 году по полной отработали вместе! Цель была достигнута, но за этим последовали известные события, связанные с реформой (точнее разгромом!) РАН, о чем я еще напишу подробнее. Можно не сомневаться что тут мы оказались вполне едины в оценках происходящего. Я считал и считаю, что эта реформа лучше всего характеризуется известной фразой Талейрана о том, что все это “хуже, чем преступление, это – ошибка!”, но произошло то, что произошло и речь об этом еще впереди.

XXX.

Вернусь в 1987 год. Для меня и для многих, занимающихся физикой, этот год оказался поворотным — была открыта высокотемпературная сверхпроводимость (ВТСП) в оксидах меди. Это феноменальное открытие было совершенно неожиданным и на многие годы вперед (вплоть до настоящего времени) определило направление нашей работы. Понятно, что просто в силу "фиановского образования" я был вполне в курсе проблематики, связанной с поисками ВТСП. В конце концов, вторничный семинар Гинзбурга вполне официально считался семинаром, посвященным проблеме ВТСП, но речь там шла о теоретических спекуляциях, чего-то реального в течение многих лет не появлялось. На моих глазах участниками этого семинара была написана известная коллективная монография [33], но даже некоторые из ее авторов в приватных беседах поговаривали, что книга-то эта про то, почему высокотемпературной сверхпроводимости в Природе нет, а вовсе не про то, как ее заиметь. Правда, надо сказать, что сам ВЛ был этой темой увлечен очень сильно и все время повторял, что не видит никаких физических ограничений для существенного повышения температуры сверхпроводящего перехода T_c по сравнению с многолетним рекордным значением в 23 К, полученным в начале семидесятых годов в Nb_3Ge. Много раз я слышал от него фразу, что все выяснится в ближайшие пять — десять лет: либо результат будет, либо нет. В общем-то, это был не очень оправданный оптимизм, сам я говорил, что нисколько и не удивлюсь, что именно 30-40 К является естественным верхним пределом для T_c (как это следовало из достаточно простых оценок, основанных на электрон — фононном механизме куперовского спаривания[164]). За пределами теоротдела ФИАНа отношение к поискам ВТСП было, откровенно говоря, более чем скептическим. В частности, среди скептиков были ведущие "сверхпроводящие" теоретики из школы Ландау (например А.А. Абрикосов). Годы шли, а никаких надежных экспериментов на эту тему не появлялось, хотя

[164] Как известно, Гинзбург считал, что для ВТСП нужен другой (так называемый "экситонный" механизм спаривания, но ни одного доказанного примера нефононного механизма сверхпроводимости в те годы просто не было.) Забегая вперед по времени нельзя не отметить, что именно электрон – фононный механизм оказался ответственным за рекордную сверхпроводимость, с температурой перехода вплоть до комнатной (!) в открытых в последние годы соединениях водорода ("супергидридах") при мегабарных давлениях! А упомянутые мной теоретические оценки его "неэффективности" сейчас никто и не вспоминает.

регулярно возникали (оказывавшиеся потом ложными) сообщения об очередном наблюдении сверхпроводимости при высоких температурах в какой-нибудь системе. Так что интерес к проблеме сохранялся.

Для меня все началось в некий день (в конце января или начале февраля 1987 года), когда я, в очередной раз, поднялся на этаж в комнату, где сидели сотрудники ОРАР ИФМ, вместе с сотрудниками нашей лаборатории, на предмет потрепаться. И тут Владимир Иванович Бобровский (сотрудник Б.Н. Гощицкого) сообщил мне, что в газете "Уральский рабочий" появилась заметка о том, что то ли в Швейцарии, то ли в Японии, физики наблюдали сверхпроводимость с T_c около 35 К в каком-то (это не конкретизировалось) соединении (оксиде) меди с лантаном и стронцием. Моя реакция была вполне спокойной — это может быть даже правдой, поскольку вполне соответствует оценкам верхнего предела T_c для электрон — фононного механизма. Через несколько дней, я там же узнал, что компания сотрудников ОРАР (С.А. Давыдов, А.В. Мирмельштейн, А.Е. Карькин) вместе с нашим общим приятелем Витей Кожевниковым (который, как я уже упоминал, некоторое время работал со мной, сидел в той же комнате ОРАР и сохранил эти старые связи), пытаются что-то такое "сварить". Опять-же я несколько похихикал и пожелал успехов. Но в голову это как-то запало. В это время я продолжал активно взаимодействовать с Л.Н. Булаевским по поводу нашей совместной деятельности по сверхпроводимости и локализации, так что мы часто перезванивались и вели научные разговоры. Вот в одном из таких разговоров я спросил Леву, не слышно ли чего в Москве про якобы открытую сверхпроводимость в каком-то оксиде меди? Оказалось, что нет не слышно...

И вдруг через несколько дней Лева сам позвонил мне и рассказал, что слух подтвердился — на вторничном семинаре ВЛ продемонстрировал всем новый номер PRL со статье Роберта Кавы (из Bell Labs) и др., в которой сообщалось о наблюдении сверхпроводимости в системе $La_{1.85}Sr_{0.15}CuO_4$ с $T_c \approx 35$K. Из статьи, кстати, было видно, что еще раньше подобные результаты были получены Беднорцем и Мюллером в Швейцарии, а также Танакой в Японии. Статья Кавы просто оказалась первой опубликованной работой, попавшей в руки наших физиков. Кстати сказать, по своему физическому содержанию она была, пожалуй, на тот момент просто лучшей — не было никаких сомнений в правильности результата. Передать эту статью мне в те времена было физически невозможно (тогда у нас не было даже факсов, а электронной почты просто

не существовало!), так что Лев только смог мне продиктовать основные результаты, в частности, состав соединения и немного о способе его синтеза. После этого разговора я немедленно позвонил В.Е. Архипову, который был “главным” по сверхпроводимости в ОРАР и все рассказал, зная про упомянутые попытки сотрудников ОРАР что-то сделать в этом направлении. К моему удивлению, на следующий день мне позвонил домой (я тогда работал дома) Сережа Давыдов (сотрудник Архипова) и начал меня по новой расспрашивать, что я там узнал. Вообще-то я знал, что у Архипова к тому времени сложились довольно натянутые отношения с его же более молодыми сотрудниками, но не думал, что он может что-то скрывать. Поэтому я для начала ругнулся насчет того, что я уже все рассказал достаточно подробно Архипову, но потом “смягчился” и повторил свой рассказ, присовокупив, что жить все-же надо дружно!

Ну а буквально через несколько дней последовал уже упоминавшийся мной утренний звонок Б.Н. Гощицкого насчет того, что “Все получилось!”. Оказалось, что Архипов действительно просто положил записку с полученными от меня данными в ящик стола и никому ничего не рассказал[165], а упомянутая мной компания молодых людей воспользовалась ими по полной! Оказалось, что среди образцов, “сваренных” наугад Витей Кожевниковым (вместе с Сережей Чешницким из того же Института химии УНЦ) был и состав $La_{1.83}Sr_{0.17}CuO4$ (ну или они тут же его и “сварили”, этих деталей я не знаю). Тогда Саша Карькин, Леша Мирмельштейн и Сережа Давыдов немедленно провели на нем основные физические измерения, которые продемонстрировали (впервые в СССР!) высокотемпературную сверхпроводимость в оксиде меди с $T_c \approx 37$K!.

Когда я увидел на столе у Гощицкого первые графики экспериментальных данных, то немедленно спустился к себе в комнату и позвонил в ФИАН. Попал я на Женю Максимова, которому и рассказал, что все оказалось правдой! Прошло несколько минут и мне позвонил уже Д.А. Киржниц, которому я повторил свой рассказ. Киржниц, естественно, тоже возбудился и сообщил, что в ближайшие дни в “физпроблемах” уже объявлен семинар, на котором Паша Вигман, приехавший откуда-то с Запада, собирается рассказывать новости про открытие ВТСП, которые он там узнал, и что нашим экспериментаторам стоит приехать на этот семинар. Я поднялся к Гощицкому и сообщил про

[165] В результате, В.Е. Архипов оказался фактически полностью отстраненным от дальнейших исследований ВТСП.

этот семинар, и тоже сказал, что надо-бы там показать их результаты. Первый вопрос Гощицкого был: “А где эти “физпроблемы” находятся?” — он был человеком “средмашевского” происхождения, занимался, в основном, радиационной физикой и про ИФП им. П.Л. Капицы знал только в общих чертах, тем более не знал никого из тамошних людей. Ну я рассказал, конечно...

В следующие два или три дня в ОРАР на Белоярке были проведены все мыслимые в тот момент измерения (температурное поведение сопротивления, верхнее критическое магнитное поле, теплоемкость и т. п.) на целой серии образцов, сделанных Кожевниковым и Чешницким. Были нарисованы красивые плакаты, которые привезли утром в Кольцово, к самолету, на котором Гощицкий (в компании с Давыдовым) вылетел в Москву. Вернулся он знаменитым! Когда я сказал, что с него причитается мне бутылочка коньячку, Сережа Давыдов резонно сказал: “Не бутылочка, а ящик!”. Такова, в общих чертах, моя роль в зарождении экспериментальных исследований ВТСП в СССР...

Ну а дальше события стали развиваться быстро. Был создан “временный трудовой коллектив”, под названием “Импульс”, объединивший усилия нескольких лабораторий ИФМ, а также ИЭФ, по исследованию ВТСП. Гощицкий стал его руководителем (а я его заместителем). В течение последующих месяцев, забыв о всегдашней конкуренции и обычных для Академии Наук проблемах, связанных с личными отношениями разных завлабов, их сотрудники дружно работали и получали новые результаты. Это был тот, пожалуй, единственный в моей жизни, период, когда я узнавал про новые экспериментальные результаты от людей из соседних комнат, а вовсе не из публикаций в физических журналах (в основном западных). При этом, правда, приходилось решать не только научные проблемы. Дело в том, что результаты по ВТСП просто нельзя было публиковать — в так называемом “перечне” результатов, запрещенных для публикации в открытой печати (официально принятом задолго до открытия ВТСП), был конкретный пункт, запрещавший публикацию каких-либо данных по сверхпроводникам с $T_c > 25$K. Такая вот “защитная” мера, придуманная заранее! И тут большую роль сыграл Г.А. Месяц — понимая всю нелепость этой ситуации, он сумел договориться со свердловским “Обллитом”[166] о том, что они “закроют глаза” на наши публикации

[166] В задачи этой организации входил контроль за выпуском всех изданий и публикаций, с точки зрения

в издававшемся у нас же журнале ФММ (Физика металлов и металловедение). Так что не только первые результаты по ВТСП, но и первые публикации на эту тему в СССР появились у нас, а не в Москве (где проблемы с "Главлитом" были нерешаемы до конца мая месяца 1987 года). Публикациям этим давался "зеленый свет", выходили из печати они максимально быстро. Правда, в этом был и некий недостаток, например, невозможно было напечатать первые работы с иллюстрациями (по чисто техническим причинам). А надо сказать, что знаменитая с тех пор концентрационная зависимость T_c от степени легирования стронцием x в $La_{2-x}Sr_xCuO_4$ была получена у нас в самых первых экспериментах (даже раньше, чем на Западе!), но опубликовать эту картинку в первой работе было невозможно, а зависимость эта была там просто описана словами (что осталось практически незамеченным). Тем не менее, у нас была сделана довольно большая серия работ по ВТСП, опередивших другие институты нашей страны (что вызвало определенную зависть, прежде всего, в Москве).

Где-то в конце марта стало известно, что Пол Чу в Хьюстоне получил $T_c > 90$K в системе $YBa_2Cu_3O_7$ (система 123), что было существенно выше температуры кипения жидкого азота и означало, что таки мы имеем дело с настоящей высокотемпературной сверхпроводимостью (а вовсе не с верхним пределом электрон-фононного механизма!). Эти результаты были немедленно воспроизведены у нас (причем и с заменой Y почти на весь набор редкоземельных элементов), а наши образцы, сделанные Кожевниковым и Чешницким в апреле, были, в тот момент, несомненно лучшими в стране, что также позволило провести разнообразные физические исследования этой системы на вполне мировом уровне. Помню как я захватил один такой (случайный) образец в очередную командировку в Москву (забежав к Кожевникову перед отъездом в аэропорт), положив его в карман вместе с четырьмя постоянными магнитиками на основе $SmCo_5$ в виде брусочков, сложив которые можно было создать подходящую конфигурацию магнитного поля. В Москве я зашел в "физпроблемы" к А.Ф. Андрееву, на предмет поживиться новыми препринтами. Мы пошли с ним к Н.В. Заварицкому, которого я попросил налить немного жидкого азота в какую-то кювету, опустил туда магнитики и продемонстрировал летающий окружающим "гроб Магомета" (образец парил в парах азота над магнитами). Помню чей-то крик в коридоре: "Иди смотри — летает!". Ясно,

---

охраны государственной тайны.

что я ушел из ИФП с пачкой отксеренных новых препринтов, а образец этот до сих пор лежит у меня в коробочке дома в книжном шкафу. Много лет спустя я проверил — летает по прежнему...

К этому моменту “бум”, связанный с ВТСП, достиг пика. Помню семинар в “физпроблемах”, на котором выступали, в основном, московские экспериментаторы из разных организаций. Маленький зал ИФП был забит до отказа, публика заполнила и коридоры на подходе к залу, куда была организована трансляция докладов. У нас в Свердловске, где-то в апреле или начале мая, тоже было заседание общегородского семинара физиков (руководимого С.В. Вонсовским), на котором выступали Гощицкий (эксперимент) и я (теория и общая ситуация). Актовый зал ИФМ (мест на 350) был тоже забит, заполнено было и фойе перед залом, люди толпились и на лестнице. После докладов всем присутствующим было предложено пройти гуськом вокруг “гроба Магомета”. Десятки людей шли и поражались тому, что видели, а для меня это стало традиционным демонстрационным экспериментом при поездках в Москву, где я показывал этот этот фокус в разных лабораториях, с неизменным успехом, благо жидкий азот был всегда под рукой.

Вообще, моя деятельность в это время, в значительной мере, состояла в том, что я ездил по разным организациям (в основном в Москве), рассказывал про наши (экспериментальные!) результаты и добывал многочисленные препринты по ВТСП, которые в Москву приходили в гораздо больших количествах, чем в Свердловск. Единственный вариант получить их был в том, чтобы выпросить их у владельцев и договориться о ксерокопирвании на месте (а ксероксы все еще были редкостью!). Потом я возвращался в Свердловск, изучал все полученные материалы и докладывал их резюме на большом семинаре по сверхпроводимости, который мы с Гощицким организовали в ИФМ. Я в это время уже был в стадии перехода в ИЭФ, но и люди из ИЭФ тоже старались присоединиться к работам по ВТСП.

Что касается моих собственных теоретических занятий, то они даже несколько подзаглохли — я очень много времени проводил с экспериментаторами, а сам не очень рвался в теоретическую “давку”, которая возникла в связи с ВТСП. Я больше рассчитывал тут применить свои познания по части сосуществования сверхпроводимости и локализации, тем более, что уже из первых экспериментов по ВТСП системам, казалось-бы, было видно, что это дело тут можно наблюдать непосредственно. Тем не

менее, вскорости я начал и некоторую чисто модельную деятельность по сверхпроводимости в модели Хаббарда. Начал я ее на пару с Борей Летфуловым, который, впрочем, быстро ушел в сторону, узнав про мой переход в ИЭФ и убоявшись возможной реакции начальства на сотрудничество с "перебежчиком". Мне в очередной раз не удалось его убедить в том, что эти опасения напрасны, и я заканчивал эту работу в ИЭФ с А.В. Заборовым. Впрочем, работа эта, хотя и произвела небольшой шум в "узких кругах", так и осталась лишь в виде препринта, поскольку я был несколько разочарован полученными результатами.

В мае была очередная школа в Одессе, которую регулярно организовывал Абрикосов. ВТСП была главной темой, в частности, я там делал обзорный доклад по экспериментам, выполненным в Свердловске. В июне мы собрали на Белоярке первый Всесоюзный семинар по ВТСП. В конце июня Гощицкий улетел на первую (в мире!) довольно большую международную конференцию по ВТСП в Беркли, Калифорния. А в начале июля я уехал в Триест на еще большую "Адриатическую" конференцию по ВТСП, организованную Международным центром теоретической физики (который реально расположен в Мирамаре под Триестом). Мы приехали довольно большой делегацией, организованной опять же Институтом Ландау. В составе ее были В.Л. Гинзбург, И.М. Халатников, А.А. Абрикосов, Л.П. Горьков, А.И. Ларкин, И.Е. Дзялошинский, Ю.В. Копаев, Ю.А. Осипьян (который уже в это время провозгласил себя главой всех исследований ВТСП в СССР), Л.Н. Булаевский и Г.В. Козлов (в будущем ставший на некоторое время зам. министра науки России). На конференции я делал большой пленарный доклад с обзором экспериментальных (!) работ под заголовком "High-T_c Studies in Sverdlovsk". Конференция шла при участии многочисленных средств массовой информации, после доклада у меня брало короткое интервью итальянское телевидение[167]. Что касается участников из других стран, то в Триест приехали все "звезды" сверхпроводимости, включая первооткрывателя ВТСП К.А. Мюллера и Дж. Шриффера. Были там Т.М. Райс, Д. Скалапино, Ч. Варма, А. Капитульник, С. Танака, Пол Чу, Р. Кава, О. Фишер, В. Эмери, А. Лютер и многие другие.

После конференции мы остались еще на неделю в Триесте — каждый из нас должен

[167] По возвращении в Свердловск, мы с Гощицким выступали в передаче про открытие ВТСП и на свердловском телевидении.

был прочитать еще по лекции[168] для молодых сотрудников Центра теорфизики. Я рассказывал про сверхпроводимость и локализацию. В коридоре нашего отеля “Adriatico”, стоявшего на самом берегу Адриатического моря, был ксерокс со свободным доступом, на котором мы ксерили друг для друга многочисленные препринты, полученные во время конференции. В свободное время можно было отлично купаться. Кроме того удалось пару раз съездить в Венецию, которая меня совершенно потрясла своей экзотичностью — мало где потом я испытывал подобные чувства. Дворец дожей и мост вздохов, площадь Сан Марко, стрелка у церкви Санта Мария делла Салюте, с которой открывается прекрасный вид на площадь и колокольню Сан Марко, каналы...Было жарко, Венеция была наполнена толпами туристов, от каналов кое-где исходило зловоние. Однако же в первый приезд я гулял по городу часов до девяти вечера, так что вернулся в Мирамаре глубокой ночью. С тех пор я люблю Венецию и считаю ее самым интересным городом в Италии, что, впрочем, может вызвать возражения — эта страна просто наполнена замечательными городами и городками.

На обратном пути не обошлось без очередных приключений. Выйдя из гостиницы к машине, которая должна была везти нас в маленький аэропорт Триеста, чтобы лететь оттуда через Милан в Москву, я внезапно обнаружил, что у меня нет билета на рейс Триест — Милан. Билеты тогда представляли из себя книжечку, из которой при каждой пересадке отрывались соответствующие бланки. Стало ясно, что бланк на этот рейс у меня оторвали при пересадке в Милане по пути в Триест. Видимо он просто прилип к билету Милан — Триест, а мы опаздывали на рейс и буквально бежали по миланскому аэропорту с самолета на самолет, так что было не до проверок. Халат, узнав про мою проблему, обеспокоился, но сказал, что у него (как у главы делегации) есть резервные деньги, так что билет мне, в крайнем случае, купят новый. Но ехидный Дзялошинский заметил, что билет-то купят, но в УВС в Москве мне неизбежно будут задавать вопросы про то, почему вот у всех бланки оторвали правильно, а у меня неправильно? В общем, возникло некоторое беспокойство, да и человек на регистрационной стойке в аэропорту сказал, что это есть проблема и предложил мне отойти в сторонку и подождать. Однако, минут через пять он меня подозвал к себе и сказал, что проблемы нет — они проверили наличие меня (и билета) в компьютере, убедились, что билет не

[168] Этим мы как-бы отрабатывали деньги — наш визит на конференцию финансировался Центром.

сдан, вклеили мне новый билет Alitalia и зарегистрировали на рейс. Так я впервые столкнулся с почти современной системой компьютерной регистрации, которая сработала безотказно. В те времена, на внутренних рейсах Аэрофлота потеря билета была необратимой, а до современной системы электронных билетов (когда не требуется при регистрации предъявлять ничего, кроме паспорта) было еще очень далеко.

Еще до нашей поездки в Италию, в Москву приезжали Роберт Шриффер и Дэвид Пайнс. Они выступали, в частности, на вторничном семинаре у Гинзбурга, с новостями по ВТСП из США. Я в том момент тоже был на семинаре, было ясно, что американцы хотят восстановить контакты, прерванные санкциями администрации Картера. И действительно, по-видимому, в этот момент удалось сдвинуть это дело с мертвой точки. Где-то в октябре мне неожиданно позвонил Горьков и сообщил, что в декабре планируется советско – американский семинар в Институте теоретической физике в Санта-Барбаре, и что я включен в состав нашей делегации. Ясно, что поездка в США была интересна мне не только с научной точки зрения. Поедем мы или не поедем, как обычно, было неясно до самого последнего момента. Помню, как вечером все мы сидели в УВС и ждали паспорта с визами. В итоге мы их получили (хотя кое-кому паспорта привезли только утром в Шереметьево), причем в визах были конкретно прописаны города, которые мы можем посетить. Поездка планировалась не только на семинар в Санта-Барбаре, неделя перед этим была отведена на ознакомительные поездки в разные лаборатории в США, где велись работы по ВТСП[169]. В нашу делегацию входили И.М. Халатников, Л.П. Горьков, И.Е. Дзялошинский, В.Л. Покровский, Ю.А. Осипьян, И.Ф. Щеголев, С.А. Бразовский, ну и я. Летели мы, фактически, неким спецрейсом Аэрофлота, который вез также большую группу корреспондентов (среди которых был, в частности, В.В. Познер), которые должны были сопровождать М.С. Горбачева во время его первого визита в США. Поэтому (после обычной промежуточной посадки в Гандере, Ньюфаундленд) мы сначала улетели в Вашингтон (где в аэропорту формально пересекли границу США), а потом уж “вернулись” в Нью-Йорк, откуда начиналась наша поездка.

В Нью-Йорке мы поселились в довольно известном отеле Milford Plaza, рядом с

[169] На эту неделю мы разделились на две группы, которые ехали по разным маршрутам, с конечной точкой в Санта-Барбаре.

Таймс-сквер, т.е. в самом центре Манхэттена. Нас встречала девушка из Национальной Академии Наук США, которая вручила каждому книжечку авиабилетов и подробное расписание поездки по Америке, расписанное буквально по часам. Надо сказать, что это расписание было выполнено в дальнейшем почти-что минута в минуту! Нью-Йорк вполне оправдал ожидания — у нас было некоторое время, чтобы бегло ознакомиться с городом, который с тех пор стал одним из моих любимых городов. Помимо осмотра всех основных достопримечательностей, нам удалось даже сходить на довольно популярный в это время бродвейский мьюзикл "Cats" — билеты обеспечивала та же Национальная Академия. Но большую часть времени мы провели в поездках по лабораториям. В окрестностях Нью-Йорка я был в Bellcore (Piscataway) и в Брукхэйвенской Национальной Лаборатории на Лонг-Айленде. Везде мы слушали доклады сотрудников этих лабораторий, иногда сами выступали или участвовали в многочисленных дискуссиях. ВТСП была в центре внимания, другие темы практически не обсуждались. В Bellcore довольно неожиданно для нас приехал Ф. Андерсон (он работал в Bell Laboratories, Murray Hill), вся наша маленькая группа видела его в первый раз. Помню, как на обратном пути Игорь Фомич Щеголев сказал, что Андерсон показался ему тихим и скромным человеком, что было как-то неожиданно для тех, кто мог составить заочное впечатление о нем из чтения его работ. В Брукхэйвене ведущим теоретиком, с которым мы встречались, был Виктор Эмери, который потом принимал нас у себя дома. В числе докладчиков были уже известнейший тогда нейтронщик Ген Ширане, а также еще совсем молодые Джон Транквада и Стив Кивельсон.

Дальнейший маршрут той части делегации, в которую определили меня, пролегал через Чикаго (с поездкой в Аргоннскую Национальную Лабораторию) и Сан-Франциско (Стэнфордский Университет). В Чикаго было довольно холодно, местами лежал снег, а за городом (по дороге в Аргоннскую лабораторию) снежный покров был уже сплошным. В Сан-Франциско было тепло, стояли зеленые пальмы. В Стэнфорде я познакомился с Ароном Капитульником — соавтором Габи Котляра по работам, повторившим наши с Булаевским результаты по локализации и сверхпроводимости. Вообще-то, Капитульник — экспериментатор, и как он стал соавтором этих теоретических работ мне неясно и до сих пор, но в Штатах это бывает гораздо чаще, чем у нас. Там же я впервые встретился и подружился с Иваном Бозовичем — одним из ведущих людей, работающих в области сверхпроводящих сверхструктур. Из Сан-Франциско мы уже пе-

релетели в Санта-Барбару, где и проходил, собственно говоря, советско-американский теоретический семинар. Вечером в аэропорту нас встречал Шриффер, который обнял каждого их нас и поздравил с возобнолением прямых контактов (прерванных американскими санкциями более, чем на семь лет).

На самом семинаре все делали доклады, я, несколько неожиданно для самого себя, решил отменить планировавшийся доклад по локализации и сверхпроводимости и послал (на заседании) записку Шрифферу, с предложением сделать обзор экспериментальных работ по ВТСП в Свердловске. Шриффер идею одобрил и я нормально доложился, доклад вызвал достаточно большой интерес, но я до сих пор не уверен, что поступил правильно, рассказывая не совсем свою деятельность. В семинаре, с американской стороны, участвовал весь "бомонд" теоретиков, занимавшихся сверхпроводимостью, начиная с Джона Бардина. По вечерам нас обычно приглашали в гости, где уже шло совсем неформальное общение. В частности, мы все были приглашены в роскошное поместье – усадьбу Дж. Шриффера, которая досталась ему в наследство от отца и соседствовала с летней резиденцией Р. Рейгана[170]. Помню забавный эпизод, произошедший на каком-то официальном ужине. Я оказался за одним столом с Шриффером, там же сидел один молодой сотрудник из Аргоннской лаборатории. И вот этот молодой человек начал расспрашивать Шриффера, как они с Бардиным и Купером построили микроскопическую теорию сверхпроводимости (знаменитую модель БКШ) в 1957 году. Ответ Шриффера звучал примерно так: "Мы долго размышляли и пробовали разные подходы. Потом я написал самосогласованное уравнение для энергетической щели и принес эти бумаги Бардину[171]". Бардин просмотрел мои бумаги и сказал: "Вот это и есть правильная теория!". Я про себя похихикал, но, в свою очередь, спросил, а знали-ли они про то, что в сверхпроводниках есть энергетическая щель? "Конечно знали! Как раз в это время появился прямой оптический эксперимент на свинце!" ответил Шриффер.

В общем, поездка была во всех отношениях удачной — удалось и наукой позаниматься и Америку посмотреть. Обратно мы летели через Брюссель, где целый день просидели в аэропорту в ожидании самолета на Москву. В какой-то момент я сцепился

[170] Шриффер жаловался, что электронные системы охраны у соседа создают помехи и мешают смотреть телевизор.

[171] Шриффер был в это время аспирантом Бардина.

с Осипьяном, который довольно болезненно воспринимал некое лидерство Свердловска в исследования ВТСП в СССР и обвинял нас в излишней (по его мнению) активности. Я довольно резко возражал, хвалил Месяца. “А Ваш Месяц вообще...” восклицал Осипьян. “Юра! Юра! Ну что Вы говорите!” волновался сидящий рядом Халат. Забавно, что содержание этой перепалки стало известно в довольно широких (московских) кругах, как я о том узнал через пару лет во время прогулок по Нью-Йорку в компании людей из Института Ландау. К тому времени Осипьян уже совсем утвердился как официальный лидер ВТСП исследований в СССР. Но моя репутация от этой истории не пострадала, скорее наоборот. Ну а первое, что мы узнали, вернувшись в Москву, было известие о скоропостижной смерти Я.Б. Зельдовича...

Система советско – американских теоретических семинаров на некоторое время возобновилась. Следующий семинар был организован у нас в Тбилиси осенью 1988 года. Реально он тоже был, в основном, посвящен проблемам ВТСП. Помимо теоретиков в нем участвовало несколько ведущих американских и наших экспериментаторов. В частности, там я достаточно близко познакомился с Бертрамом Батлоггом и Алексом Малоземовым. Малоземов, кстати, имел семейные корни где-то в Пермской губернии, но родился и вырос в США. В дальнейшем он стал одним из организаторов компании American Superconductors, которая уже давно пытается выйти на рынок с кабелями и электрическими машинами на основе ВТСП купратов. Батлогг был в это время едва-ли не самым авторитетным среди американских экспериментаторов, занимавшихся ВТСП. Потом он переехал в Швейцарию, где много лет работал в Цюрихе[172].

В конце 1989 года состоялся следующий (и последний!) советско – американский семинар в Нью-Йорке, организованный, опять же, Институтом Ландау и Нью-Йоркской Академией Наук. Семинар проходил в Нью-Йорке (прямо на 42-й улице!). От нас в нем участвовали И.М. Халатников, Л.П. Горьков, А.М. Финкельштейн, Л.П. Питаевский, А.Л. Эфрос, Б.И. Шкловский[173], Д.И. Хомский, Д.Е. Хмельницкий и другие известные люди. С американской стороны, среди участников были: Ф. Андерсон, Ч. Варма,

[172] К сожалению, ему “на старости лет” не повезло — его сотрудником был небезызвестный Хендрик Шён, который в начале 2000-х годов “прославился” серией работ по высокотемпературной сверхпроводимости в фуллеренах, которые оказались сфальсифицированными от начала до конца. А Батлогг был соавтором этих работ, как руководитель Шёна. Видимо, он просто недостаточно критически подошел к работе своего сотрудника, так что репутация его тоже пострадала.

[173] Эфрос и Шкловский в это время уже работали в США.

Д. Бирман, Э. Абрахамс и др. Жили мы с вместе Димой Хмельницким в отеле на Пятой авеню, недалеко от музея Метрополитен. Время было уже довольно тревожное. Только что пала Берлинская стена, что у меня изначально вызвало оптимистическую реакцию. Начиналась "бархатная" революция в Чехословакии. Помню, как шли мы вечером вместе с Димой и Борей Шкловским с банкета, организованного в нашу честь в Музее Естественной Истории (прямо под огромным голубым китом, который висит там при входе!), и обсуждали текущий политический момент. Внезапно Боря Шкловский спросил меня: "Миша! А как Вы думаете, останется-ли еще Советский Союз через год – другой? И имеет-ли смысл думать о возвращении туда?". Я впервые услышал так поставленный вопрос[174] и только рассмеялся в ответ! Именно в это время начался активный отъезд наших ведущих теоретиков на Запад. Многие искали работу прямо на глазах. Помню, как Эфрос заходил к нам с Димой в гостиницу и рассуждал, что лично он предпочел-бы работать, конечно, в Штатах, но хотел-бы иметь возможность по несколько месяцев в году проводить в Ленинграде. А Дима уехал (в Кембридж, где он стал Fellow of Trinity College) всего через пару-тройку лет. В это время в Штатах уже прочно обосновался и Боря Альтшулер.

После семинара, продолжавшегося неделю, мы разъехались, каждый по своему маршруту, по разным лабораториям и университетам Восточного побережья. Я снова побывал в Аргоннской лаборатории (у Вика Эмери), оттуда переехал в IBM Thomas J. Watson Research Center на Йорктаунских высотах (у Алекса Малоземова). Удалось побывать в знаменитых Bell Laboratories в Мюррей-Хилл (Ч. Варма, П. Литтльвуд, Б. Батлогг и др.). Потом я перелетел в Шарлотсвилл (Университет Виргинии), куда я собирался на работу за 12 лет до того, и там встретился, наконец, с Дж. Рувальдсом (объяснив ему истинную причину своего не приезда в 1977 году). Когда зимним декабрьским утром я собирался в Шарлотсвилле на вокзал, в новостях по телевизору я узнал о внезапной смерти А.Д. Сахарова. Ехал я через Вашингтон и Филадельфию до Трентона (недалеко от Нью-Йорка), где меня встретил на машине Э. Абрахамс и повез (через Принстон) в Университет Ратгерса, где я должен был еще пообщаться с Габи Котляром. По дороге Абрахамс неожиданно спросил меня, не думаю-ли я, что

[174] Много лет спустя я напомнил Боре этот эпизод, но он напрочь его забыл и не претендовал на роль Кассандры.

регулярные советско-американские семинары уже пора прекращать и переводить все контакты на индивидуальный уровень? Я довольно наивно возражал...В Ратгерсе я зашел на некий большой семинар (просто надо было провести время) и уселся на случайное место. Оглядевшись по сторонам я вдруг осознал, что прямо за мной сидит Ф. Дайсон. Когда вечером я прощался с Котляром и Абрахамсом, пошел еще какой-то политический разговор. Внезапно Абрахамс заметил, что он вовсе не хочет увидеть вскорости объединенную Германию[175]. Так что настроения и в Штатах были разные, а я наивно полагал, что ГДР сохранится...

На обратном пути у нас была пара свободных дней в Нью-Йорке, мы много гуляли, а я даже приобрел первый в моей жизни настоящий PC XT (с процессором Intel 8086 с тактовой частотой 8 Мгц!), которым успешно пользовался дома следующие несколько лет. Правда денег мне хватило только на системный блок без винчестера и сопроцессора (все это потом докупалось уже дома). Дима Хмельницкий сгонял на Брайтон-бич и рассказывал мне о своих ярких впечатлениях. Сам я попал туда лишь лет десять спустя, но подтверждаю — будучи в Нью-Йорке туда стоит съездить! Обратно мы летели (просидев почти сутки в аэропорту Кеннеди из-за погоды в Москве) с посадкой в Шэнноне (Ирландия), где узнали о перевороте в Румынии и расстреле четы Чаушеску. Не то чтобы я любил Чаушеску, но как-то поежился. "Процесс" шел явно куда-то не туда...

Вернусь на некоторое время назад. Чем же, собственно говоря, я сам занимался в то время в физике ВТСП (помимо пропаганды достижений свердловских физиков)? С самого начала мне не очень хотелось "толкаться" в огромной толпе теоретиков, которые кинулись объяснять микроскопическую природу сверхпроводимости купратов. И дело тут не только в том, что я никогда не любил участвовать в "толчее". На самом деле, я довольно быстро пришел к выводу о том, что в своей основе, механизм ВТСП более или менее сводится к обычному механизму БКШ (куперовское спаривание за счет обмена квантами коллективных возбуждений бозевского типа — фононами или спиновыми флуктуациями), скорее всего в варианте так называемой "сильной связи". Многочисленные "экзотические" модели, предлагавшиеся в то время, не вызывали у

[175] Это напомнило мне известное выказывание Де Голля о том, что он так любит Германию, что ему особенно приятно, что их существует целых две!

меня никакого энтузиазма. В определенном смысле, такая точка зрения подтвердилась в ходе всех последущих исследований ВТСП, хотя и со своими "тонкостями", которых тогда еще почти никто не понимал, и о которых я еще упомяну (неожиданности тут, конечно, тоже были). Поскольку сам я в момент открытия ВТСП, в основном, занимался проблемой взаимоотношения андерсоновской локализации и сверхпроводимости, более, чем естественным казалось обращение именно к этой проблематике в применении к купратам. По всем признакам они вполне подходили в качестве систем, в которых сверхпроводимость может осуществляться и в состоянии андерсоновского диэлектрика. При этом, даже самые первые эксперименты, которые проводились на достаточно "грязных" (сильно разупорядоченных) образцах, вроде бы, прямо на это указывали. В тоже время, исследования сверхпроводников в условиях контролируемого сильного разупорядочения (вызванного облучением быстрыми нейтронами в активной зоне атомного реактора) были центральным направлением работ отдела Б.Н. Гощицкого. Это была наша "изюминка", тут у нас было ясное преимущество перед большинством центров исследования сверхпроводимости у нас в стране и за рубежом. Поэтому, следуюшие несколько лет я, в основном, занимался именно этими вопросами в довольно тесной коллаборации с сотрудниками Гощицкого (А.В. Мирмельштейном, А.Е. Карькиным и С.А. Давыдовым). Фактически, мы были едва-ли не первыми, кто ясно провозгласил, что сверхпроводимость в разупорядоченных купратах осуществляется в "диэлектрическом" состоянии (в смысле основного состояния системы, которое реализовалось бы в отсутствие сверхпроводимости), так что в них наблюдается прямой переход диэлектрик — сверхпроводник. Со временем, эта точка зрения стала почти общепринятой, правда, про нас тут почти уже забыли[176]. В этом направлении было сделано некоторое количество совместных работ, которые много раз докладывались на разных конференциях всех возможных уровней. Были написаны и обзорные статьи, которые публиковались в ведущих журналах, даже была написана монография [34]. Однако, как это часто бывает, оказалось, что все тут не так просто, как я думал изначально, отталкиваясь от наших с Булаевским идей по поводу локализации и сверхпроводимости.

[176] Помимо всяких субъективных факторов, это, видимо, связано и с тем, что мы тут довольно сильно опередили исследователей в других центрах. Да и "пророков нет в отечестве моем, да и в других отечествах тем более". Тем не менее, именно за эту деятельность в 2002 году мы с Гощицким получили премию РАН им. А.Г. Столетова.

Дело в том (и это для меня было, пожалуй, главной неожиданностью в физике ВТСП), что не сразу, но со временем, становилось все более ясным, что куперовское спаривание в купратах является “аномальным” и происходит (в отличие от большинства традиционных сверхпроводников) в состоянии с ненулевым орбитальным моментом. Точнее говоря, к концу XX века, стало ясным, что в них реализуется так называемое анизотропное d-спаривание. Сейчас это подтверждено уже множеством экспериментов и является основным аргументом в пользу того, что спаривание в купратах обусловлено обменом (антиферро)магнитными спиновыми флуктуациями, а не фононами, как в обычных сверхпроводниках. А трудность (прежде всего для меня) была тут в том, что такое спаривание крайне неустойчиво к разупорядочению. Это было хорошо известно из простых моделей влияния разупорядочения на сверхпроводимость, разработанных за много лет до этого Абрикосовым и Горьковым. Помню один из разговоров с Горьковым (в первые годы ВТСП), когда я его спросил о его мнении по поводу возможности “аномального” спаривания в купратах. “Ну что Вы Миша! Неужели вы думаете, что в этих соединения, которые даже будучи испеченными в ступке на кухне, демонстрируют $T_s = 90$K, могут быть какие-то анизотропные пары?”. В общем я и сам придерживался такой же точки зрения, а она оказалась неправильной! Казалось бы, спаривание d-типа должно разрушаться слабым беспорядком, задолго до какого-либо перехода металл – диэлектрик, вызываемого разупорядочением. Это следовало из элементарных оценок, но на эксперименте было видно совсем другое! К сожалению, наша с Булаевским теория рассматривала изотропное спаривание s-типа, и не допускала прямого обобщения на случай d-спаривания. Я много думал над этой проблемой, но она так и не была решена до конца! Примерно в таком же положении тут все остается и поныне, хотя ряд качественных соображений по этому поводу был высказан разными людьми, включая меня, но, по большому счету “воз и ныне там”.

В числе поездок, связанных с деятельностью по изучению радиационно разупорядоченных ВТСП, можно упомянуть наше с Гощицким путешествие по Японии в 1989 году. Тут была своя предыстория. Летом 1988 года мы собирались принять участие в некоей конференции по ВТСП в Цукубе, причем впервые в жизни я собирался поехать в загранкомандировку за счет АН СССР (деньги были выделены). Мы уже приехали в Москву, где просидели целый день в УВС, вместе с другими членами делегации, в ожидании виз из японского посольства. Виз не получил никто! Так что пришлось нам, несо-

лоно хлебавши, возвращаться домой в Свердловск. Это был первый и единственный случай в моей жизни, когда я не получил иностранную визу. Ларчик, однако, раскрывался довольно просто. Оказалось, что клерки из УВС, оформлявшие нашу поездку, не знали простейшего правила, выполнение которого требуется для получения визы в Японию (даже и теперь!) — японцы требуют, чтобы с их стороны был "гарант", подтверждающий свою ответственность за ваше пребывание я Японии. Простого приглашения от Оргкомитета международной конференции недостаточно, и таким "гарантом" должен быть конкретный "уважаемый" человек. Мы этого, естественно, не знали, а узнали только после срыва поездки в Цукубу из каких-то неофициальных источников. Тем не менее, выделенные нам для поездки деньги, какое-то еще время "числились за нами", так что мы решили взять дело в свои руки. Я списался с известными теоретиками Х. Фукуямой (Токио) и С. Маекавой (Нагоя) (они знали меня по работам, а с Маекавой я даже встречался за несколько лет до этого на некой конференции в Москве), а Гощицкий связался со своим давнишним знакомым — специалистом по электронной микроскопии М. Киритани (Осака). В результате мы получили приглашения приехать к ним с рабочим визитом в удобное для нас время, а Киритани согласился быть "гарантом" нашей поездки.

Мы поехали в Японию в апреле 1989 года. Перед отъездом, опять были приключения с визами. Виз не было и в УВС, как обычно, говорили, что и не будет. Мне пришлось из Москвы звонить Фукуяме (телефон мне дал Паша Вигман, который только что вернулся из Японии) и просить его выяснить ситуацию в японском МИДе. Потом Фукуяма позвонил мне (я жил у родственников в Москве) и передал информацию о том, что визы высланы. Мы помчались в УВС (в день отъезда!) и уговаривали их послать девушку в посольство (самим это сделать было нельзя!). Девушку эту мы везли в посольство на машине, выпрошенной у Месяца, она таки получила наши паспорта, а мы прямо из посольства поехали в Шереметьево, чтобы успеть на самолет. В итоге все обошлось, на самолет мы успели и на следующее утро уже оказались в Токио, где нас встретил (на городском аэровокзале) Фукуяма, который отвез нас в Институт физики твердого тела Токийского Университета (где он тогда работал). В следующие две с лишним недели мы побывали в нескольких ведущих лабораториях Японии, занимавшихся ВТСП: в Токио, Нагое, Киото и Сендае. Помимо чисто научной стороны дела, было крайне интересно поездить по Японии самостоятельно (а не с тургруппой,

как это было в 1981 году). Мы довольно много ходили по городам, а гостеприимные хозяева показывали нам всякие знаменитые места. Конечно, особенно интересным, с точки зрения туризма, является Киото, где сохранилось много старинных сооружений, хорошо отражающих японскую культуру, столь отличную от западной (дворец сёгуна, "золотой" павильон, сады камней, Киямидзу-дера — храм "чистой воды" и т. п.). В тоже время впечатляла и современная Япония, по которой мы, в основном, передвигались на скоростных поездах. В Нагое, почти случайно, я встретился с профессором К. Шимицу — известным японским металлофизиком, который хорошо знал моего отца. Мы побывали в гостях дома и у Киритани и у Шимицу, что у японцев бывает не часто[177]. Весна в Японии особенно приятное время года и мы с удовольствием гуляли по японским паркам, где особенно чувствуется своеобразный "дух" Японии. Что касается науки, то уровень оснащения японских лабораторий производил сильное впечатление — усиливалось ощущение, что мы "отстали навсегда". Особенно это было видно в Институте физики твердого тела в Токио и в Лаборатории сильных магнитных полей в Сендае.

В сентябре 1989 года мы с Гощицким съездили на крупную ВТСП конференцию в Пекин. Конференция была бы еще более представительной, если бы не бойкот со стороны многих западных участников — прошло только около месяца после разгона студенческих волнений на площади Тянаньмынь. Мы тоже были настроены, в связи с этим, довольно кисло, считая себя представителями передовой социалистической страны, находящейся в состоянии реформ (перестройка!). То что в Китае, на самом деле, уже в это время шли реальные реформы, превратившие его достаточно скоро в мировую сверхдержаву, мы просто не понимали. Помню как во время посещений китайских лабораторий я посмеивался, глядя на новенькое оборудование, которое нам демонстрировали хозяева — клавиатуры компьютеров блистали чистотой, было ясно, что за ними еще никто не работал. Однако уже тогда было видно, что в науку в Китае вкладываются большие деньги. Эти вложения (не прекращавшиеся в течение последующих лет) дали эффект — в 2008 году именно в Китае были выполнены основные экспериментальные исследования нового класса ВТСП на основе пниктидов и халькогенидов железа, в чем китайцы опередили весь мир. У нас в это время уже почти ничего не работало, так

[177] Мне кажется, что это связано с тем, что они несколько стесняются относительной тесноты своих квартир, по сравнению с европейскими и американскими, но может быть я и не прав.

что наше высокомерно покровительственное отношение к китайской науке 1989 года оказалось, мягко говоря, большой наивностью. Что касается, опять же, туристической стороны дела, то тут все было на высоте. Китайцы умеют организовывать программу научных мероприятий так, чтобы еще и показать (на экскурсиях) все свои основные достопримечательности. Соответственно удалось посмотреть и Великую китайскую стену, подземные гробницы китайских императоров, Летний дворец и Храм неба, парк Бэйхай и другие известные места в Пекине. Правда на "запретный город" в той поездке времени не хватило.

В самом начале 1990 года, сразу после возвращения из США, я улетел в Индию, в Бангалор, на довольно крупную конференцию по ВТСП. Бангалор в это время уже стал известным центром индийской науки, конференция тоже была очень представительной. На ней я снова встретился со многими из тех, с кем только что общался в Штатах. Поездка в Индию была мне особенно интересной. Я не был там с 1968 года, можно было кое-что сравнить. Впечатления, надо сказать, были вполне противоречивые. С одной стороны, уровень физических исследований в Индии сильно вырос, в то время он реально был существенно выше, чем скажем в Китае. С другой стороны, казалось, что уровень нищеты вокруг тоже только вырос за эти годы. Я был, в частности, поражен видом центральной части Нью-Дели. Connaught Place – красивая круглая площадь, застроенная белыми колоннадами, где в 1968 году располагались респектабельные и дорогие магазины, превратилась в довольно грязное место, заполненное толпами народа и лавками не столь уж высокого пошиба. Бангалор, впрочем, в своей центральной части производил впечатление довольно современного города, оправдывая свой статус одного из центров высокотехнологического производства в Индии.

Поездка эта была сопряжена со своими приключениями. В это время порядка в нашей стране становилось все меньше. Сказывалось это и на работе УВС АН СССР, которое практически забросило оформление наших поездок за рубеж. Поэтому, в Индию все потенциальные участники добирались кто как мог, разными рейсами Аэрофлота. А деньги (в долларах) на всех были выданы одному человеку — Валерию Иванову (из ИОНХа), который был назначен кем-то вроде старосты группы. К счастью, я летел в Дели вместе с ним. В первый же вечер, после устройства в гостинице, мы съездили в банк и поменяли доллары на рупии. В результате, у Иванова возник такой, средних размеров, рюкзачок, заполненный индийской валютой. В принципе, он должен был раз-

дать эти деньги всем нашим делегатам конференции, приобрести для них авиабилеты в Бангалор, оплатить гостиницы и т. п. Беда была в том, что к моменту нашего вылета в Бангалор далеко не все из них прилетели в Дели, а мы должны были улетать. Сотрудники посольства отказались помочь, так что мы улетели со всеми деньгами. Тем кто улетел с нами повезло, для них все было обеспечено, а вот несколько человек, прилетевших позже оказались в Дели без денег и билетов. Посольство, недолго думая, просто отправило их назад в Москву! На обратном пути и мы летели теми рейсами, места на которые смогли зарезервировать уже только в Дели. Так что разлетались кто когда. Помню, как я сидел вечером в делийской гостинице с Ивановым и уже планировал остаться там еще на день или два, но внезапно решил попытать счастья, взял такси и уехал в аэропорт, где сумел таки сесть на очередной (забитый под завязку) рейс Аэрофлота. А Иванов остался еще примерно на сутки с еще довольно полным рюкзачком. Некий нюанс тут был в том, что Индия не разрешала (не разрешает и сейчас, насколько мне известно) вывозить за ее пределы национальную (неконвертируемую!) валюту. Соответственно, Иванову пришлось оставить содержимое рюкзачка в посольстве. Это обстоятельство пригодилось мне с ним через пару лет, о чем я еще напишу.

Весной (в мае) 1990 года мы организовали в Заречном (Белоярка) международный семинар по ВТСП, который был, возможно, первым реальным международным мероприятием в наших краях — в течение многих лет Свердловск был для иностранцев “закрытым городом”. На наш семинар приехало достаточно большое количество участников из других стран (Швейцария, Франция, Япония). Казалось, что международные связи успешно налаживаются, следующий такой семинар мы планировали провести в Ташкенте. Никто из нас еще не думал, что конец привычной жизни и крах системы столь близок, как это реально оказалось. Но уже в это время от прежнего “единого фронта” работ по ВТСП в Свердловске почти ничего не осталось. В конце концов, возобладали обычные в Академии Наук противоречия интересов разных заведующих лабораторий и просто сотрудников, которые разбрелись по своим углам и продолжили работать, так сказать, в индивидуальном режиме. Естественно, что при этом были потеряны практически все преимущества, которые давала коллективная работа и наши лидирующие позиции были довольно быстро утрачены. Но это уже было мелочью на фоне тех событий, которые разворачивались в стране...

XXXI.

Писать об этом достаточно тяжело. Да здесь и не место описывать историю гибели великой страны. На эту тему уже написано много, еще больше будет написано. В мои задачи, естественно, не входит какое-то последовательное изложение всех этих событий. Ограничусь общими замечаниями и воспоминаниями о каких-то мелких, но важных лично для меня эпизодах. В стране, как известно, бурно шла перестройка. Все разумные люди изначально ее приветствовали, поскольку осознание некоего тупика, в который зашло развитие страны, было практически всеобщим. Годы правления Брежнева могли бы остаться в нашей памяти, возможно, как лучший период жизни страны, если бы он вовремя ушел в отставку, например, вскоре после Хельсинкской конференции по вопросам безопасности в Европе, году так в 1975 или 1976. Несомненно, это была вершина его политической карьеры и, одновременно, пик в общем развитии СССР. Был достигнут наивысший уровень хозяйственного развития и жизненного уровня населения, более или менее нормализовались отношения с Западом, наступил период "разрядки". Роль Брежнева в этих делах была, конечно, высока, причем как руководитель он казался человеком вполне реалистическим и разумным, не склонным к непродуманным действиям и разного рода эксцессам. Примерно в это самое время у него сильно ухудшилось здоровье, так что было самое время уходить. И остался бы он в нашей памяти, как правитель времен "золотого века", лучший руководитель страны в XX веке. Но человек, как известно, слаб, и он остался на посту, возможно поддавшись давлению своего окружения, усиленно убеждавшего его в незаменимости.

В результате, мы перешли в пресловутый период "застоя", когда быстро стареющее руководство оказалось неспособным следовать веяниям времени и решать новые задачи, а было озабочено, в основном, сохранением собственного положения. Все это видели, все все понимали...Страна стагнировала, а потом потихонечку начала опускаться. Стал падать уровень жизни, возникало все большее и большее отставание от других стран в развитии передовых технологий, официальная идеология все больше и больше отрывалась от реальности. Постепенно и в широких массах населения стало зреть недовольство, которое охватывало уже все более широкий круг людей, отнюдь не только интеллигенцию. В тоже время, всем нам казалось, что все еще можно поправить и страна возобновит прогрессивное развитие. Тема эта постоянно присутствовала в

разговорах. Очень часто я обсуждал эти дела с отцом, было ясное понимание необходимости перемен. Правда сам я рисовал в голове некий сценарий по типу возникновения польской “Солидарности”, думал, что народное недовольство выльется во что-то подобное. Тут я, конечно, сильно ошибался, но мысль о том, что Политбюро вымрет в течение нескольких лет, и это приведет к непредсказуемым последствиям, постоянно присутствовала в наших беседах.

Приход к власти Ю.В. Андропова стимулировал новые надежды, впервые были достаточно откровенно сказаны слова о том, что не все у нас в порядке, были начаты (еще очень слабые и иногда довольно странные) попытки реформ. Возможно, если бы Андропов не умер так скоро, он стал бы кем то вроде советского Дэн Сяопина и страна пошла бы совсем другим путем. Однако рассуждения на эту тему, конечно же, совершенно бессмысленны. Короткий период правления К.У. Черненко уже совершенно ясно выявил уровень деградации верхушки советского руководства, все мы с нетерпением ждали, когда же все это закончится...

Приход к власти в 1985 году М.С. Горбачева не был неожиданным (по крайней мере для меня), ясно было, что это практически единственная более или менее разумная кандидатура, да и позиционировался он, уже при Черненко, как очевидный второй человек в партийном руководстве. В принципе, несмотря на типичную карьеру партработника, производил он довольно приличное впечатление, так что его избрание генсеком сразу же породило определенные надежды. Впрочем, поначалу, вроде бы ничего особенного и не происходило, хотя стиль руководства очевидным образом поменялся. Смущала некоторая излишняя говорливость нового генсека, но слова-то говорились достаточно правильные. Под перестройкой и ускорением изначально понимались перестройка и ускорение развития промышленности (в основном машиностроения), да и хозяйства в целом. Однако дело тут как-то шло не очень хорошо, зато быстро стали совершаться малообоснованные и, мягко говоря, странные действия, типа антиалкогольной кампании. Тем не менее, Горбачев пользовался практически всеобщей поддержкой, все надежды были связаны с провозглашенным им новым курсом. Если перейти на более низкий, так сказать, уровень, то наши занятия ВТСП (и вообще наука) тоже вполне вписывались в этот новый курс, казалось, что действительно открываются новые горизонты развития общества и современных технологий. Впервые за многие годы возник некий энтузиазм и надежды.

Провозглашение (после чернобыльской аварии) политики гласности тоже ничего, кроме одобрения, не вызывало. Всем давно надоело двоемыслие и сокрытие многих фактов и обстоятельств как нашей истории, так и современных событий. Я сам, в частности, очень приветствовал окончательное (как тогда казалось) разоблачение Сталина, мне казалось, что это совершенно необходимо для придания нового, так сказать, импульса для развития страны в сторону "социализма с человеческим лицом". В общем и целом, большинство исторических фактов было мне (в отличие от большинства населения) известно, но многое было тоже неким откровением. В это время я тоже довольно активно занимался "просветительством" по этой части в разговорах с разными людьми, прежде всего, со своими сотрудниками. Казалось, что вот мы сбросим с себя это "тяжелое наследие" и все пойдет хорошо. Разные события, типа возвращения А.Д. Сахарова в Москву, тоже, казалось-бы, подтверждали правильность общего направления действий руководства страны.

Но все пошло, как известно, совсем другим путем. По-моему, Горбачев совершил две главные ошибки (и так я считал уже в те годы). Во-первых, вместо осуществления программы реальных экономических реформ он запустил процесс плохо продуманных политических реформ, а во-вторых, он явно недооценил опасность националистических движений, которые стали возникать в стране (и с которыми, с моей точки зрения, следовало расправиться быстро и жестко). Некоторое беспокойство стало у меня возникать довольно рано (уже где-то году в 1988), но я не верил, что все может закончиться так, как оно в итоге и закончилось, а политику Горбачева, в общем и целом, я поддерживал, по крайней мере, до середины 1990 года.

Помню дни XIX партийной конференции (в июле 1988 года), с которой, собственно говоря, и начались политические реформы. В эти дни я плыл по Амуру (вместе с сыном Алешей), на теплоходе "Миклухо-Маклай", на котором проходила вторая конференция по разным актуальным вопросам физики конденсированного состояния (включая ВТСП), к организации которой я имел прямое отношение (через своего соискателя Женю Котова из Благовещенска). Компания была хорошая, мы жадно слушали радио и читали газеты, которые удавалось купить во время остановок на берегу. Уже тогда шли довольно жаркие дискуссии о перспективах развития нашего общества. Все мы были сторонниками реформ и ехидствовали по поводу выступлений ряда делегатов конференции, вроде писателя Ю.В. Бондарева, который сравнил перестройку с само-

летом, который поднялся в воздух, но не знает, где совершить посадку (или что-то в этом духе). Но иногда писатели все же обладают неким даром предвидения... На самом деле, смысл предложенных Горбачевым политических реформ был и тогда уже не вполне ясен — предлагалась какая-то плохо определенная система демократических выборов, с разделением функций партийного и советского аппарата. Было почти сразу ясно, что система эта не вполне "работающая", как это впоследствии и оказалось.

Отдельный вопрос возник на конференции, в связи с "делом Ельцина". Напомню, в чем состояло это "дело" и расскажу о своем отношении к нему. Я уже упоминал о переводе Б.Н. Ельцина из Свердловска в Москву на работу в ЦК КПСС в апреле 1985 года. Там он быстро продвинулся и вошел в группу сторонников реформ М.С. Горбачева, заняв должность секретаря московского ГК КПСС и кандидата в члены Политбюро. При этом сразу же проявилась некоторая нетрадиционность его стиля работы — он стал много общаться с населением, устраивать публичные разносы разного рода партийным и советским начальникам. Все это носило вполне демагогический характер, но народу это нравилось, именно как нечто новое, пробуждавшее надежды на действительно новый стиль руководства. Не скрою, что и я в это время ему симпатизировал, считая, что опираясь на таких людей в партии можно осуществить реальные реформы, без которых развитие страны казалось невозможным. Естественно, что его стиль работы вызвал прямое отторжение у многих партработников разных уровней. Деталей мы конечно не знали, но о многом можно было догадаться. Кончилось все, как известно тем, что на пленуме ЦК, посвященном 70-летию Октябрьской революции, Ельцин совершенно неожиданно для участников пленума подал в отставку со всех занимаемых постов. Речь его была (как потом выяснилось) довольно бессвязной и плохо аргументированной, в основном он ссылался на то, что не может сработаться с московским партаппаратом. Все бы ничего, но тут же на пленуме (при молчаливом согласии Горбачева) многие представители этого самого партаппарата в довольно многочисленных выступлениях занялись сведением счетов и изничтожением своего оппонента. Самое простое было бы тихо и мирно отпустить его с партийных должностей, определив послом в какую-нибудь удаленную страну. Но партаппаратчики захотели крови. Особенно это проявилось в последовавшим в ноябре 1987 года пленуме МГК КПСС, где расправа приняла уже прямо-таки не очень приличные формы (опять же при фактическом одобрении всего этого со стороны М.С. Горбачева).

И вот тут эффект оказался прямо противоположным тому, что хотели все эти люди. Ельцин мгновенно стал чрезвычайно популярной фигурой в народе, ему стали приписывать свойства и действия, которых он вовсе не имел и не совершал. В частности, все вокруг заговорили о том, что на Пленуме ЦК он, якобы, жестко критиковал политику Горбачева, включая осуждение излишней публичности Раисы Максимовны Горбачевой (которая, в силу разных, довольно иррациональных, причин в народе была не слишком популярна). Все это не соответствовало действительности, но речь Ельцина не была опубликована сразу же, а когда ее (действительно очень слабый текст!) с большим опозданием опубликовали, то уже никто не поверил в ее подлинность и в народе эту публикацию стали считать фальшивкой.

Не буду описывать все это в масштабах страны, но должен сказать, что сам я был искренне поражен тем, что даже в Институте физики металлов быстро организовали сбор подписей "в защиту" Ельцина. Сбор подписей происходил в актовом зале, и подписалось значительное большинство сотрудников института. Из нашей лаборатории теории твердого тела не подписался один я — мне все это массовое движение в защиту очередного снимаемого с должности партийного начальника казалось странным и не вполне обоснованным, тем более, что несмотря на имевшиеся тогда и у меня симпатии к Ельцину, я как-то не очень верил в его оппозиционность и в то, что он реально предлагает что-то содержательное и противоречащее политике высшего руководства. К этому времени, содержание его выступления на пленуме ЦК было, в общих чертах, известно и не производило на меня никакого впечатления. Для большинства же окружающих он мгновенно стал "народным героем", а я попал в число немногочисленных скептиков, которые этих восторгов вовсе не разделяли[178].

Соответственно, и во время XIX партконференции я скорее симпатизировал больше Ельцину, чем Е.К. Лигачеву ("Борис, ты не прав!") и считал, что было бы вполне разумным вернуть его в ряды высшего руководства. Однако, этого не произошло и он стал формироваться как реальный лидер оппозиционного движения — без своих идей, но популярный и жесткий. К чему это привело известно и я еще буду писать об этом позже.

---

[178] Много лет спустя Ю.А. Изюмов часто любил вспоминать этот эпизод, указывая, что я был единственным известным ему человеком, который выступал против Ельцина с самого начала. Но я тогда не выступал против, я просто не разделял всеобщих восторгов по поводу этой фигуры.

После конференции на теплоходе, мы с Алешей предприняли еще вояж во Владивосток, где провели дней десять, в основном, в поездках и походах по его окрестностям. Мы жили несколько дней в палатке у самой полосы прибоя в заливе Петра Великого (на Шамаре), в Амурском заливе (на Песчанке), нам даже удалось попасть на закрытый тогда остров Русский, где мы плавали в море и собирали морских звезд и гребешков.

Отмечу довольно забавные черты уже начинавшегося тогда экономического кризиса. Антиалкогольная кампания Горбачева довольно быстро привела к дефициту сахара — много его уходило в самогоноварение! Сахар во многих городах, включая Владивосток, стал продаваться по талонам (карточкам)[179]. У нас таковых, естественно, не было, а чай пить хотелось! Решение проблемы, однако, оказалось простым и даже довольно приятным. Мы просто пошли в магазин "Дары природы" и закупили там несколько баночек отличного дальневосточного меда. Было это, конечно, немного подороже сахара, но чай с медом вещь вполне хорошая!

Возвращение в Свердловск происходило в плацкартном вагоне поезда Владивосток – Москва, поскольку билеты на самолет (летом) из Владивостока купить было практически невозможно — весь Дальний Восток летел в отпуск в западном направлении. Ехали мы, как и положено, ровно пять суток, как и в 1965 году, когда я ехал по тому же маршруту в противоположном направлении (правда, в купейном вагоне). Помню, как проезжая Байкал и любуясь в окно пейзажами, я слушал по поездному радио прямую трансляцию дискуссии о положении в Нагорном Карабахе, которая шла то ли в ЦК КПСС, то ли в Президиуме Верховного Совета. Уже тогда, слушая довольно пустопорожние рассуждения по типу "и нашим и вашим", я не мог понять, почему высшее руководство страны патологически не может *принять решение*. Причем решение тогда, с учетом объема власти у этого самого руководства, можно было принять практически *любое*! Важно только, чтобы оно было однозначным и жестко проводилось в жизнь. Сам я тогда был однозначно на армянской стороне, просто ввиду своего опыта пребывания в Армении и Азербайджане, который немного описал выше. Но повторяю, что решение могло бы быть любым, важно было его принять и выполнить! Думаю, что тогда судьба страны могла быть совсем другой. Не было бы трагических событий в

[179] Такие порядки были не везде. Например в Благовещенске или Хабаровске мы ничего такого не замечали, с сахаром проблем не было.

Сумгаите, расцвета национализма в других республиках (включая Прибалтику), много чего не было бы. И ясно это было уже тогда...

Весной 1989 года проходили первые демократические выборы на Съезд народных депутатов СССР. Демократичность их была в том, что впервые за всю советскую историю допускалось выдвижение нескольких кандидатов, причем система выдвижения была довольно запутанной, определенное число депутатских мест было зарезервировано за "общественными" организациями. Вот тут-то на политической арене и возникла (и уже не исчезала) фигура Б.Н. Ельцина. Его кандидатура была одновременно выдвинута во многих крупных городах и, прежде всего, в Москве и Свердловске. При этом получилось так, что в Свердловске была выдвинута и кандидатура Г.А. Месяца, которая была, фактически, поддержана свердловским обкомом партии. Таким образом, в значительной мере невольно, Месяц оказался как-бы противником Ельцина. Широкие "демократические" круги немедленно стали рассматривать его как врага и ставленника партократов. В Институте электрофизики многие были вовлечены в избирательную кампанию Месяца, но меня как-то к этому делу не привлекали (возможно, как "нового" человека, не связанного с Томском), о чем я и тогда особенно не жалел и сейчас не жалею. Мне сразу стало ясно, что Месяц оказался в проигрышной позиции — в Свердловске популярность Ельцина была очень высока. Тем не менее, как-то вечером мне пришлось поехать на очередное предвыборное собрание в клуб имени Я.М. Свердлова (что напротив нашего дома) в составе довольно большой группы сотрудников ИЭФ, чтобы поддержать там, по возможности, кандидатуру Месяца. И вот именно на этом собрании я впервые достаточно четко осознал прямую опасность Ельцина и общественного движения в его поддержку. Как я уже писал, в это время я Ельцину скорее симпатизировал и уж точно не возражал против того, чтобы он стал депутатом. Но когда в ходе этого собрания я увидел экзальтированную толпу, состоявшую из людей с "горящими" глазами, не желавшими слышать ни о каких других возможных кандидатах, толпу умело управлявшуюся со сцены ведущим собрание Г.Э. Бурбулисом, в душе моей появились серьезные сомнения в том, что Ельцин реально представляет какое-то демократическое направление, которое может сыграть положительную роль для нашего общества. Это было еще не вполне осознанное внутреннее сопротивление, но оно точно зародилось именно в этот момент.

В последующем Ельцин принял решение баллотироваться в Москве, где и был из-

бран депутатом с огромным перевесом. Будучи в Москве незадолго до голосования, я даже имел глупость рекомендовать родственникам голосовать за него, но это уж точно был последний раз, когда я положительно о нем отзывался. В Свердловске Месяцу не хватило ничтожного количества голосов, чтобы победить в первом туре голосования, а во втором он проиграл "опальному" судье по фамилии Кудрин, который столь же быстро и бесследно исчез потом с политического горизонта, как и появился на нем на волне массового возмущения партократией. После всей этой истории Месяц уже больше не пытался непосредственно участвовать в политических кампаниях, думаю, что все это было к лучшему и для него и для всех нас.

Первый Съезд народных депутатов СССР проходил в начале лета 1989 года. Более или менее с самого начала он пошел явно не по тому сценарию, который замышлялся Горбачевым и высшим партийным руководством. На нем сразу сформировалась группировка депутатов, объявивших себя "демократами" и ставшими в оппозицию руководству страны. В эту группировку входили самые разные люди и она была формализована под названием "межрегиональной группы депутатов". В нее входили А.Д. Сахаров и В.Л. Гинзбург, многие другие деятели быстро ставшие широко известными. То есть, там были как вполне приличные люди, так и политические демагоги типа Ю.Н. Афанасьева (автора термина "агрессивно – послушное большинство") и А.А. Собчака[180] . Примкнул к этой группировке и Б.Н. Ельцин, которого "демократы" видимо хотели использовать для повышения своего влияния в массах, хотя все они прекрасно понимали и тогда, что он мало имеет отношения к понятию "демократия".

По телевидению все время шла прямая трансляция с заседаний Съезда, вся страна бросила работать и прильнула к телеэкранам. Большинство людей впервые увидело и услышало, в частности, А.Д. Сахарова, который часто и активно выступал. В это время его речи, в частности, с обвинениями властей в связи с "грязной" войной в Афганистане, мне уже совсем не нравились. Я уже кажется писал, что не считал и не считаю эту войну "грязной", и думаю, что СССР был тогда на переднем крае борь-

[180] Политическая карьера Собчака особенно впечатляет. В течение буквально двух-трех лет он последовательно стал народным депутатом, потом членом ЦК КПСС (в которую только-что вступил), затем быстро из КПСС вышел, возглавил "демократов" Питера, избрался питерским губернатором, вполне, видимо, проворовался на этом посту, с треском проиграл выборы, попал под следствие, от которого на некоторое время сбежал за границу, но остался "демократической иконой" до самой своей смерти.

бы с исламским фундаментализмом, чем потом безуспешно занимались уже США и другие страны в том же Афганистане. А тогда они “вешали всех собак” именно на СССР, помогали этим самым фундаменталистам (с которыми потом вынуждены были воевать сами, не признавая, конечно, старых ошибок!). Но дело было не в отдельных выступлениях, а в неком процессе расшатывания политической системы и, что важнее, системы управления государством, которое именно тогда и началось. Я сам испытывал тут смешанные чувства — неограниченная власть партаппарата и у меня симпатий не вызывала, но смутное беспокойство уже возникало. Горбачев демонстрировал полную беспомощность и неспособность четко сформулировать, так сказать, цели и задачи, метался между разными группировками и их лидерами, пытался приобрести новых союзников и терял старых. Зрелище было достаточно грустное и не очень приятное. Все кругом, от мала до велика, стали заниматься “политикой”, даже у нас в лаборатории теорфизики ИЭФ возник самовыдвиженец в депутаты облсовета (А.В. Заборов), который вполне преуспел в этом деле и на некоторое время стал довольно известным деятелем местного масштаба. К чести для него и счастью для нас он уволился еще в ходе избирательной кампании, о чем я уже писал.

Но самым удивительным был, все же, феномен Ельцина. Его популярность в народе росла, несмотря на многочисленные эскапады, которые угробили бы сразу карьеру любого западного политика. Упомяну только его скандальный визит в США, где он выступал в Университете Джонса Хопкинса в дупель пьяным, а перелетев потом в какой-то следующий пункт своего назначения, первое что сделал на глазах встречающих и представителей прессы — помочился на шасси самолета сразу после того, как спустился с трапа. Выступление в Джонсе Хопкинсе было показано по телевидению, зрелище было постыдное и ужасное. Но “демократы” и широкие народные массы тут же обвинили официальное ТВ в фальсификации и “монтаже”! В этом же ряду стоит и последующая история с его зимним падением с моста в речку, что подавалось как гнусное покушение со стороны КГБ, хотя сам Ельцин на прямые вопросы в Верховном Совете только и смог выдавить, что это все касается его личной жизни и на эти вопросы он отвечать не будет. Кстати сказать, эта история до сих пор остается не вполне проясненной, несмотря на многочисленные публикации на эту тему. Все это у меня вызывало уже прямое презрение и отвращение, но беда была в том, что и главный его политический противник — М.С. Горбачев как-то не сумел всем этим воспользовать-

ся, и сам тоже не мог служить образцом политического лидера, за которым страна уверенно пошла бы в будущее.

Что касается меня, то я, в основном, поддерживал политику Горбачева где-то до середины 1990 года (до XXVIII (последнего) съезда КПСС), несмотря на то, что уже фактически состоялся крах социализма в большинстве стран Восточной Европы, пала берлинская стена, в Польше победила "Солидарность", а в Чехии — "бархатная революция". Гибель Чаушеску, как я уже писал, заставила несколько поежиться, но ведь не был же я сторонником Чаушеску! Например в Чехии я наивно рассчитывал на возвращение к руководству людей вроде А. Дубчека, но к реальной власти там пришли совсем другие люди, не вызывавшие у меня никаких симпатий. Падение берлинской стены я тоже сначала приветствовал (режим Хонеккера не вызывал особых симпатий), но наивно надеялся, что это приведет в Германии к чему-то вроде схемы "Одна страна, но две системы" (по типу КНР и Гонконга). И уж в страшном сне не думал я, что это приведет к потере всех наших военных позиций в Германии и других странах Восточной Европы, разрушению Варшавского договора, да и вообще ко всему, что вскорости последовало.

В 1991 году уже точно беспокойство стало практически постоянным. С одной стороны я боялся прямо "реакционного" военного переворота и возвращения к власти старых партаппаратчиков, с другой стороны, пугала беспомощность власти и угрозы потери и единства страны и наших стратегических позиций в мире. Иррациональные и беспорядочные действия властей в Прибалтике (типа событий зимой вокруг телецентра в Вильнюсе), совершенно закусивший удила Ельцин (уверенно избравшийся Президентом РСФСР), нарастающий развал практически уже неуправляемого народного хозяйства — все это стало повседневной реальностью. Но не верил я, что все это кончится национальной катастрофой!

В феврале внезапно умер отец, он немного, но не дожил до конца СССР, хотя незадолго до смерти он уже с грустью говорил, что "все похоже уже рухнуло". В августе 1991 года мы всем семейством уехали отдыхать в Гагры. Как я уже упоминал, перед самым отъездом я сказал институтскому парторгу В.В. Иванову, что вопрос о моем членстве в КПСС мы решим после моего возвращения и перестал платить партийные взносы. В это время выход из партии принял массовые масштабы, но мои резоны тут были совсем другие, нежели у большинства — я не хотел состоять в явно умирающей

организации, которая не могла сформулировать внятной политики для дальнейшего развития страны. В Гагры мы поехали, естественно, “дикарями”, комнату снимали в довольно большом абхазском семействе, глава которого был каким-то местным торговым начальником среднего уровня. Жили, в общем, неплохо, хозяин регулярно угощал нас домашним вином. Немного говорили и об абхазско-грузинских противоречиях, которые тогда нарастали. Абхазия, в частности, собиралась подписывать новый союзный договор, а Грузия, во главе с президентом Гамсахурдия, делать этого, вроде-бы, не собиралась. За год до этого уже были беспорядки и столкновения абхазов с грузинами в Сухуми, напряжение нарастало и тогда я четко осознал, что и тут далеко не все в порядке. Кстати, сказать, с тех пор мои симпатии в этом конфликте всегда были на абхазской стороне.

Отдыхали мы вполне нормально, много времени проводили на море, ездили на экскурсии, прилично питались во всяких местных заведениях[181]. В числе экскурсий была и традиционная поездка на озеро Рица. Получилось так, что мест в автобусе нам не хватило, так что повез нас туда муж экскурсовода на своих “Жигулях”. Это было и комфортабельнее и интереснее, поскольку по дороге мы обсуждали всякие местные проблемы. Сам он был русский, а на мой вопрос не опасается-ли он в будущем всяких беспорядков и столкновений на межэтнической почве, уверенно говорил, что ничего такого не будет, что в Абхазии в мире и дружбе живет множество национальностей, и что и впредь будет также. Единственное о чем он жалел в тот момент, так это о какой-то крупной сумме денег, которую он несколько лет назад заплатил за то, чтобы его сына приняли в партию. “Столько денег, а теперь выясняется, что все это было зря!” сокрушался он по дороге.

Сидя на пляже я регулярно читал газеты насчет планов подписания нового союзного договора, которое намечалось на 20 августа. Уже было ясно, что СССР не будет существовать в прежнем виде, обсуждались всякие странные аббревиатуры типа ССГ (Союз Суверенных Государств). Беспокойство нарастало, но чем это все закончится было неясно. Утром 19 августа, проснувшись, я включил, как всегда, приемник и из новостей BBC узнал, что в Москве произошел вроде-как государственный переворот,

[181] Потом, “демократические” лидеры России “гайдаровского” толка много писали и говорили, что СССР стоял на пороге голода. Вспоминая наш отдых в Гаграх я никак не могу с этим согласиться.

Горбачев смещен (со ссылками на невозможность исполнять обязанности по болезни), в стране объявлено чрезвычайное положение, а власть перешла в руки Государственного Комитета по Чрезвычайному Положения (ГКЧП). Это было, конечно, неожиданно, но не совсем. Уже много месяцев я опасался, что вакханалия "демократов" и националистов приведет, просто напросто, к военному перевороту, с ликвидацией всех положительных моментов перестройки (гласность, более или менее демократические выборы и т. п.). Я этого, конечно, не хотел, но видел, что дело идет в этом направлении — страна становилась все менее управляемой, беспомощность Горбачева была очевидна, так что вполне естественно было ожидать чего-то такого. "Ну вот, "демократы" доигрались, теперь гайки-то закрутят!" — была моя первая реакция. Когда я вышел во двор, чтобы умыться, мне встретился наш хозяин, который приветствовал меня известной фразой: "Наше дело правое, враг будет разбит, победа будет за нами!". В ответ я мрачновато хмыкнул что-то вроде: "Ну посмотрим еще, что будет...". У меня были еще и дополнительные причины для беспокойства — 21 августа мы должны были лететь домой в Свердловск, а в условиях чрезвычайного положения это могло оказаться проблематичным (мало-ли какие решения по поводу работы транспорта могли быть приняты ГКЧП). Когда я высказал эти опасения своему хозяину, тот с энтузиазмом воскликнул: "Ничего, мы тебя пристроим профессором в Сухумский университет!".

В общем, в состоянии очевидного беспокойства, мы двинулись на пляж, причем я прихватил с собой радиоприемник. Каково же было мое удивление, когда включив его и поймав "Радио Свобода", первое, что я услышал было интервью в прямом эфире с Е.Г. Боннэр, которая, естественно, призывала к всяческому сопротивлению ГКЧП. Тут же стало известно, что Ельцин прибыл в Верховный Совет РСФСР и выпустил обращение, также резко осуждающее действия ГКЧП и призывавшее на борьбу с ним. "Что же это за госпереворот, если основные лидеры оппозиции не только на свободе, но и дают интервью "Свободе", без всякого вмешательства новых властей?" – подумал я в тот момент. Собственно говоря, эта полная беспомощность лидеров ГКЧП и привела к дальнейшему быстрому краху этой неуклюжей попытки "спасти СССР". Уже на следующий день стало более или менее ясно, что ГКЧП никакой реальной властью не обладает, ему практически никто не подчиняется, а наша армия таки не способна совершить настоящий государственный переворот. Утром 21 августа мы уехали в Адлер и там, в аэропорту я продолжал слушать BBC о последних событиях, о реальном уже

крахе ГКЧП, о том, что за Горбачевым в Крым летит делегация Верховного Совета РСФСР. Прилетев к вечеру домой, мы уже смотрели ночной репортаж о возвращении Горбачева в Москву, о сносе памятника Дзержинскому на Лубянке, узнали о выходе Горбачева из партии и аресте членов ГКЧП.

Моя первая реакция на эти события была простая: "ГК надо, конечно, посадить, а ЧП надо оставить!". Я думаю, что если бы Ельцин взял в этот момент в свои руки власть в масштабах Союза (а для этого у него были все возможности!), то Союз можно было бы сохранить. На самом деле, в какой-то момент, в эти дни, он заявил нечто о сохранении Союза, упомянув возможные проблемы, связанные с его распадом (конкретно он упомянул Крым), но это "быстро прошло", и он сосредоточился на довольно бессмысленном и вполне неприличном "добивании Горбачева"[182]. В это же время пошла кампания по переименованиям — прямо в эти дни свердловский горсовет принял решение о возвращении городу имени Екатеринбург. При этом, никакого опроса населения не проводилось. Моя реакция на это была и остается отрицательной. Наш город стал известен в мире именно как Свердловск, а Екатеринбург до революции был довольно заштатный городишко, про который никто не знал[183]. Я.М. Свердлов был "при власти" меньше двух лет и особо не успел чего-то сильно плохого натворить, а многое из того, что на него принято "навешивать" не имеет сколько-нибудь серьезных исторических подтверждений. Вскоре и Ленинград переименовали в Санкт-Петербург[184], но там хоть был некий референдум, на котором сторонники переименования победили с весьма незначительным большинством. Я был резко против и этого переименования, было также непонятно, а почему, собственно говоря, не вернуть имя Петроград, что гораздо более по-русски (и именно так город назывался еще при царском режиме, перед революцией).

В начале октября я летал в Ташкент на некоторое совещание по радиационной физике (организованное Б.Н. Гощицким) и заехал на несколько дней в Самарканд к своим

[182] Достаточно вспомнить позорную сцену на заседании Верховного Совета РСФСР, когда он непрерывно прерывал выступление Горбачева и, "для разрядки" подписывал на глазах телезрителей и Горбачева Указ о запрете КПСС.

[183] Кстати сказать, на бытовом уровне, новое название города долго не воспринималось большинством населения. Даже сейчас в разговорах очень часто употребляется название Свердловск, может быть просто как легче произносимое.

[184] "Какая безвкусица! сказал мне по этому поводу Д.А. Киржниц"

двоюродным сестрам (дочерям К.Д. Садовского). Пока это еще было путешествие в пределах одной страны, но в воздухе висело ожидание перемен, так что было чувство, что больше я сюда, может быть, и не приеду. Вообще-то, до самого последнего момента я был крайне наивен и просто не верил, что СССР распадется. Идея эта казалась столь нелепой, что ее просто не хотелось воспринимать всерьез. Ну да, прибалтийские республики ушли непосредственно в дни ГКЧП, но они были ничтожной частью огромной страны, которая продолжала функционировать как единый организм. Никакого рационального смысла в ее разрушении просто не было (кроме удовлетворения устремлений крайних националистов и высших партаппаратчиков, автоматически становившихся "президентами" суверенных государств). Большинство населения этого не хотело, но, как мне кажется, всерьез об этом просто не думало[185]. Было также ясно, что возможный распад повлечет за собой проблемы, которые будут оставаться нерешенными в течение десятилетий, вызовет многочисленные межэтнические конфликты, в которых будут пролиты реки крови, а жертвы будут исчисляться десятками тысяч. Ну что же, все это в дальнейшем подтвердилось и конца этому процессу пока не видно — достаточно вспомнить нынешние события на Украине.

Все попытки Горбачева организовать подписание нового союзного договора срывались Ельциным и рядом других руководителей республик. Российское руководство активно забирало себе полномочия союзных министерств, которые утрачивали какую-либо власть. 1 декабря прошел референдум на Украине, где большинство (в отличие от апрельского референдума) уже проголосовало за независимость. Союз разваливался на глазах. Тем не менее, подписание "Беловежского соглашения" о роспуске Союза и создании СНГ 8 декабря оказалось совершенно неожиданным. Реально был совершен антиконституционный государственный переворот, а его организаторы (Ельцин, Кравчук и Шушкевич) должны бы были рассматриваться как государственные преступники. Если бы Горбачев в тот момент принял решительные меры (он все же был Верховным Главнокомандующим!), то может быть он и не преуспел бы в спасении Союза (его приказы уже далеко не всеми выполнялись), но вошел бы в историю, как

[185] Как известно, весной 1991 года состоялся всесоюзный референдум, на котором подавляющее большинство проголосовавших высказалось за сохранение Союза. Однако, проельцинский Свердловск тут тоже отличился — это оказался единственный крупный город, где незначительное большинство проголосовало против! В ряде республик (Прибалтика, Грузия) референдум не проводился.

Президент страны до конца исполнивший свой долг! Увы, вместо этого он занялся какой-то мышиной возней, которая свелась к поискам места для самого себя в новой реальности и в будущем. А места этого уже не было... Ельцин торжествовал победу, народ безмолствовал.

Еще летом на меня вышел Валера Иванов, который вспомнил о довольно крупной сумме индийских рупий, оставленной нами больше года назад в посольстве в Дели. Деньги эти числились за УВС АН СССР и у Иванова возникла идея воспользоваться ими для организации нам месячной поездки по основным физическим центрам Индии, где велись работы по ВТСП. Как ни странно, но благодаря "пробойности" Иванова, эту поездку удалось оформить. В конце декабря я приехал в Москву и, как обычно, зашел в теоротдел. Помню мрачный разговор с Киржницем на тему, гражданами какого государства нам следует себя считать? СНГ? В тот же день Женя Максимов сообщил, что ВЛ решил не идти на последнее заседание Съезда народных депутатов СССР, на котором планировалось объявить о его самороспуске. В Индию мы улетали вечером 25 декабря[186]. Уже после пересечения границы в Шереметьево мы прослушали по телевидению речь Горбачева об отставке с поста Президента СССР. Тут же было показано, как спускается флаг СССР над Кремлем и вместо него поднимается российский триколор[187]. Советская эпоха закончилась, мы вылетели из одной страны, а вернуться должны были совсем в другую...

[186] Этот день неплохо описан по часам в недавно прочитанной мной книге [35].

[187] Этот флаг мне никогда не нравился (и не нравится!), ввиду его малопочтенной истории — от Николая II Кровавого до генерала Власова!

XXXII.

Прилетели мы в Дели утром 26 декабря и, устроившись в гест-хаусе Национальной физической лаборатории, поехали в посольство. Над ним уже развевался российский триколор, а внутри все походило на разворошенный муравейник — до нас никому особо не было дела. Однако, после некоторых препирательств, привезенные нами письма из Академии подействовали и деньги нам выдали (причем, ввиду отсутствия наличных рупий, долларами!). Таким образом, все проблемы были довольно быстро решены и финансовая сторона дела была обеспечена. Заодно мы получили приглашение на посольский вечер по встрече Нового 1992 года, где сотрудники посольства веселились как ни в чем ни бывало. Это уж точно напоминало пир во время чумы...

В дальнейшем мы посетили физические центры и лаборатории в Дели, Бомбее, Бангалоре и Мадрасе, выступая там с докладами на семинарах и знакомясь с индийскими работами по ВТСП (и не только). В принципе, поездка была вполне полезной, но значительная часть разговоров, как между собой, так и с индийскими учеными, работниками посольства в Дели и консульства в Мадрасе, крутилась вокруг развала СССР и положения дел и перспектив в России. Индийцы были откровенно поражены всем происшедшим и не могли понять, как такое могло случиться. Дело, прежде всего в том, что Индия имела немалые выгоды от игры на противоречиях между СССР и США в биполярном мире, а сейчас мир мгновенно стал однополярным. Одна из сверхдержав просто исчезла. В этих разговорах я частенько мрачно шутил на тему о том, что осуществилась, наконец, мечта Сталина и все 15 советских республик стали членами ООН. Но для веселья было, конечно, мало оснований. Мне было непонятно, как вообще может произойти раздел страны с единой системой хозяйства, с установившимися экономическими связями регионов, как будут делиться вооруженные силы, финансовая (банковская) система? Помню, как в каком-то разговоре с Ивановым я прямо сказал, что не понимаю о чем думает армия, как Черноморский флот может существовать на Украине, тогда как вопрос о принадлежности Крыма может быть решен силами морской пехоты ЧФ в течение 24 часов[188].

В Москву мы прилетели в конце января, я доехал до родственников, как обычно, на

[188] Эти строки писались через пару месяцев после воссоединения Крыма с Россией — теперь видно, что тогда, в январе 1992 года, я, в общем-то, правильно оценивал ситуацию.

такси из Шереметьево, но заплатив таксисту вместо привычной десятки сотню рублей. Это было первое яркое впечатление от возвращения в “свободную Россию”. Прогулка по магазинам сразу же показала, что полки наполнились товарами, но цены выросли в несколько раз (в тот момент раза в два-три). Реагировал я на это совершенно спокойно, считая, что и моей достаточно высокой зарплаты (в тот момент, заведомо превышавшей 1000 рублей в месяц) и имеющихся сбережений вполне хватит для вполне комфортной жизни, тем более, что “дефицит” многих товаров вроде как мгновенно исчез. Надо сказать, что я тут сильно ошибся. Расчеты мои были основаны на том простом факте, что на счетах в Сбербанке, после получения отцовского наследства, с учетом “отложенной” на пару лет “павловской” компенсации[189]. лежало чуть более 99000 рублей — сумма, по советским меркам, совершенно фантастическая (и грубо соответствовавшая, как по официальному курсу, так и по покупательной способности примерно $ 100000.). Так что особых причин для беспокойства, вроде-бы, не было.

Как же я был неправ! Во-первых, правительство Гайдара немедленно ограничило выдачу денег с банковских счетов, разрешив только безналичные расчеты с помощью чековых книжек (доступная сумма на которых ограничивалась 10000 рублей). Я таких книжек в течение 1992 года успел оформить и истратить всего две, а к концу года все деньги превратились практически в пыль. Цены выросли раз в 40 или 50, а когда весной 1993 года были сняты ограничения на выдачу денег, единственное, что я смог сделать, так это снять все остатки и перейдя к соседнему окошку поменять их на $ 120! Так вот и сгорели и мои и отцовские сбережения[190]. Уже этого одного было вполне

[189] Напомню, что примерно за год до этого, правительство будущего члена ГКЧП В.С. Павлова провело в течение нескольких дней операцию контролируемого изъятия у населения всех ассигнаций достоинством в 50 и 100 рублей, с заменой их на новые, при наличии неких пояснений о происхождении крупных сумм. Мотивировалось это борьбой с теневой экономикой и наличием в обращении большого числа фальшивок. При этом был принят ряд стимулирующих население решений, в частности, все абсолютно банковские вклады были проиндексированы на 30%, с задержкой соответствующих выплат на три года. “Демократическая общественность” немедленно завопила об ограблении стариков, у которых мол пропали “гробовые” и т. п. Чушь это была полная — даже у моего отца, с его более чем немаленькой зарплатой, через пару месяцев (когда уже поздно было что-то предпринимать) обнаружилось в одном из пиджаков забытая одна-единственная сотенная бумажка! А вот индексация счетов была вполне реальной, так что нормальная была реформа.

[190] Потом, уже гораздо позднее, был принят закон об отсроченной (до достижения человеком определенного возраста) компенсации этих пропавших вкладов в Сбербанке, в результате чего, в итоге я получил около 50000 современных рублей, что грубо соответствовало на тот момент, по моим

достаточно, чтобы не сильно полюбить ельцинско-гайдаровскую власть. Вспоминалось, как Ельцин, борясь с вполне продуманной и просчитанной экономической реформой, предлагавшейся правительством Рыжкова, обещал лечь на рельсы, если средние цены на хлеб будут повышены (в соответствии с расчетами) до 20 копеек за килограмм! Вместо рыжковской программы предлагалась совершенно авантюристическая программа "перехода к рынку" за 500 дней Шаталина – Явлинского, но выродилось все в итоге в беспорядочный поток гайдаровских реформ 1992 — 1993 годов, приватизацию по Чубайсу и всеобщее и неприкрытое ничем ограбление подавляющего большинства населения.

Но главное было, конечно же, не в этом. Все что творилось "наверху" производило совершенно фантасмагорическое впечатление. Немедленно началась борьба Ельцина с изначально восторженно поддерживавшим его Верховным Советом РФ. При этом Ельцин являлся на некоторые его заседания очевидным образом в стельку пьяным (это было видно из телевизионных трансляций!) и вытворял, более или менее, что хотел при поддержке правящей камарильи, части депутатов и министров — "демократов". Писать об этом не хочется, да и не мой это предмет. Напомню, что все это закончилось очередным государственным переворотом в октябре 1993 года, сопровождавшимся расстрелом здания Верховного Совета ("Белого дома"), принятием новой, прямо скажем не сильно демократической Конституции[191]. Вообще-то я и тогда считал, и сейчас считаю, что Ельцин был совершенно очевидным государственным преступником и должен был бы закончить свои дни в тюрьме (если не хуже). К сожалению, история распорядилась по другому и я живу сейчас в Екатеринбурге на углу улицы 8 марта и улицы Бориса Ельцина (бывшей 9 января), где даже установлен (вполне безобразный!) памятник этой мрачной и позорной фигуре российской истории[192]. Впереди были еще, вполне вероятно, тоже подтасованные президентские выборы 1996 года, позорная (по

оценкам, примерно 500 или 1000 советских рублей!

[191] Мой фиановский друг Саша Собянин — последний и любимый ученик ВЛ, связался в поздние перестроечные годы с "демократическим движением", но оставаясь честным человеком, провел статистический анализ результатов голосования по Конституции и довольно убедительно показал, что необходимое для ее принятия большинство просто отсутствовало. Обнародование этих данных привело к его изгнанию из рядов "демократов" что, возможно, способствовало его безвременной кончине.

[192] Должен признаться, хоть я и не люблю всяких вольностей с памятниками, не сильно расстроился, когда узнал, что вскорости после установке этот монумент был "осквернен", а виновники этого так и не были найдены.

организации и количеству жертв) война в Чечне, финансовый крах (дефолт) 1998 года, много чего еще, о чем писать совсем не хочется. Уход Ельцина в отставку в канун Нового 2000 года воспринимался как праздник, порождающий новые надежды, которые (увы!) оправдались лишь частично[193], так что современной России все еще сильно далеко до положения истинно "великой" державы, которой был когда-то СССР.

Я и не собираюсь подробно описывать все аспекты нашей жизни в мрачные 90-е годы. Это не входит в мои задачи. Но нужно все-таки поподробнее описать положение дел в российской науке в это время и неизбежные для нее следствия этого темного периода нашей истории.

[193] Я, конечно, до сих пор не знаю истинной подоплеки этой неожиданной отставки, но всегда думал, что ему просто было "сделано предложение, от которого он не мог отказаться".

XXXIII.

В “новой России” наука, как фундаментальная, так и прикладная, сразу же оказалась в тяжелом положении. Основных причин для этого было две: катастрофическое падение финансирования, связанное с инфляционными процессами в экономике, переходящее в хроническое недофинансирование, продолжающееся и поныне, а также общая невостребованность науки в государстве и обществе, ориентированных на примитивное накопление капитала, связанное, в основном, с торговлей и эксплуатацией сырьевых ресурсов страны. В результате действия этих причин, в течение нескольких лет прикладная (отраслевая) наука была практически “убита”, а фундаментальная (сконцентрированная исторически, в основном, в Академии Наук) была обречена на многолетний период деградации, конца которому пока не видно. Дело здесь еще и в глубоком непонимании высшим руководством страны сути и смысла научной деятельности. При всех недостатках советской власти, официальная идеология тех времен сама претендовала на “научность”, так что и нормальную науку власти поддерживали. Поддержка эта, конечно, прежде всего относилась к тем областям, которые были непосредственно связаны с “оборонкой”, но и остальным обеспечивался удовлетворительный уровень финансирования. Я не говорю уже о престиже ученых в обществе, тут вообще власть на каждом шагу делала реверансы в их адрес (хотя платила, конечно, маловато!). Высшие руководители правительства все были выходцами из промышленной среды и роль той же прикладной науки вполне понимали (с фундаментальной тут было похуже, от нее тоже пытались требовать “внедрения” и т. п.). И вот все это разом закончилось. Новому руководству страны наука была просто неинтересна, а официальная “научная идеология” была вытеснена православием и смутными рассуждениями о “возврате к историческим корням и духовности”, к чему наука, конечно, отношения не имела. Первый ельцинский министр науки Борис Салтыков[194] сразу же провозгласил тезис “В России науки слишком много!”, который и определил отношение властей к Академии Наук и науке вообще.

[194] Он, кстати, сам по себе, человек достаточно грамотный, в прежней жизни занимавшийся всякой там наукометрией в Академии Наук. Я пару раз с ним общался и не могу сказать, что он был просто глуп (что характерно для некоторых нынешних деятелей, пытающихся поруководить наукой), но все дело было тут в предвзятой идеологии, которой он пытался следовать.

В мои задачи здесь не входит, конечно, детальный анализ положения дел в российской науке в целом за 30 прошедших лет. Это могло бы быть предметом для специального исследования. Моя наука — это теоретическая физика, о ней и о нашей работе в этот период и пойдет, в основном, речь, и пишу я не исследование, а мемуары. Так вот, что касается теоретической физики, то она пострадала никак не меньше, а больше других областей, и главной причиной тут стал быстрый отъезд большинства ведущих теоретиков на постоянную работу за рубеж. Собственно говоря, процесс это начался уже в 1989–1990 годах, о чем я мельком упоминал. Но после 1991 года отъезд принял совершенно массовый характер — уехали почти все люди достаточно молодого возраста, которых я упоминал в своих воспоминаниях, а также и ряд выдающихся представителей старшего поколения. Перечислю некоторые фамилии, из числа людей, с кем я сам был, так или иначе, тесно связан. Из теоротдела ФИАН уехали Л.Н. Булаевский, Д.И. Хомский, А.Д. Линде, О.В. Долгов. Л.В. Келдыш, уйдя с административных постов, значительную часть времени проводил за границей. Поскольку эти люди, в основном, и определяли уровень исследований по теории конденсированного состояния в отделе, то ущерб был конечно очень велик. Оставшегося в Москве Е.Г. Максимова было, конечно, совершенно недостаточно для поддержания прежнего уровня работ в этой области. Что касается Института Ландау, то уехало подавляющее большинство — А.А. Абрикосов, Л.П. Горьков, А.И. Ларкин, А.М. Поляков, И.Е. Дзялошинский, В.Л. Покровский, К.Б. Ефетов, Д.И. Хмельницкий, П.Б. Вигман, Г.Е. Воловик, С.А. Бразовский, список этот можно продолжать. Например, В.Е. Захаров проводит значительную часть времени в США. Правда, большинство из них продолжает и сейчас указывать в статьях аффилиацию с Институтом Ландау, что позволяет поддерживать, так сказать trade mark, но не отражает сути дела — Институт Ландау превратился, во многом, в организацию чисто виртуальную. Из Питера уехали А.Л. Эфрос, Б.И. Шкловский, А.Г. Аронов, Б.Л. Альтшулер и многие другие. Все эти фамилии составляли, так сказать, цвет теоретической физики, так что их отъезд почти катастрофически опустил уровень этой науки в нашей стране. Кстати сказать, мне трудно в чем-либо осуждать этих людей. К моменту отъезда все они были теоретиками с именами, известными во всем мире, а наше государство их просто “кинуло”. На Западе все они заняли ведущие позиции в лучших университетах и лабораториях, примеров неудачной карьеры тут я практически не знаю. Сложнее у меня всегда было отношение к отъезжающей молодежи, получившей здесь

соответствующее образование, но и тут причины понять не трудно. Из Свердловска (Екатеринбурга) уехало за рубеж существенно меньше людей — просто их тут и было меньше, да и связи с заграницей в Свердловске были менее развиты, чем в Москве. Однако целый ряд людей ушел в “бизнес”, пытаясь найти счастье в новой деятельности (из лабораторий, в которых я работал, упомяну В.Н. Сыромятникова, В.М. Лаптева и О.В. Гурина — это если говорить о “докторском” или “околодокторском”, так сказать, уровне. За границу, в конце концов, уехал М.И. Кацнельсон, из моих учеников — А.И. Посаженникова. Всего сказанного достаточно, чтобы понять, что произошло здесь с нашей наукой.

Ну а те, кто остался, оказались в сложном, прежде всего, в финансовом смысле, положении. Живя на одну зарплату было проблематично прокормить семью, не говоря уж о чем-то другом. В 1992–1993 годах, уровень годового дохода большинства сотрудников нашей лаборатории стал сравним с гонораром в пару-тройку сотен долларов, получаемым за переводы наших статей в английских версиях ЖЭТФ и Писем ЖЭТФ. Даже в моем случае, проблемы тут обозначились вполне четко. Спасло положение то, что мы были уже и в предыдущие годы сориентированы на конкурсное финансирование. Именно в эти годы возникли фонды, из которых можно было получать, пусть небольшие, но очень своевременные гранты. Я имею ввиду, прежде всего, Международный Научный Фонд (Сороса) и наш Российский Фонд Фундаментальных Исследований (РФФИ). Фонд Сороса оказал в тот момент наиболее существенную помощь. Те кто выиграл гранты Сороса (в том числе и наша лаборатория) смогли получить вполне существенную добавку к зарплате, исчислявшуюся несколькими сотнями долларов (в год), что по тем временам было совсем не мало. При этом общая структура фонда, схема подачи заявок на конкурс для получения грантов и порядок отчетности, скопированные с крупных Западных фондов, задали de facto стандарт и для РФФИ. Полезными были и другие аспекты работы с фондом, например, причитавшиеся институту накладные удалось потратить на организацию компьютерной сети института и выхода в интернет. В результате, ИЭФ стал вторым (после Института математики и механики) институтом в УрО РАН, который получил такой выход (в 1994 году, электронная почта работала у нас уже и в 1992 году). К сожалению, после такого вполне успешного начала работы, фонд Сороса через несколько лет полностью свернул свою деятельность в России. Не последнюю роль тут сыграл шум, поднятый нашими горе-патриотами о том, что

через поданные на конкурс заявки фонд собирает стратегическую информацию о достижениях и планах российских ученых. Но хочу еще раз подчеркнуть, что помощь, полученная российской наукой от фонда Сороса была очень существенной, а главное крайне своевременной.

Что касается РФФИ, то к организации его работы я и сам имел прямое отношение. Дело в том, что я был сразу же приглашен в число экспертов фонда по секции теории конденсированного состояния. Экспертов было еще мало — по этой секции в начале нас было всего трое. Кроме меня это были Костя Кикоин и М.И. Дьяконов из Питера (оба тогда еще не уехавшие). Костя еще все пошучивал, что мол знал-бы кто, что все теоретические проекты делят два приятеля, происхождением из соседних подъездов одного и того же дома! Вот мол пример типично мафиозной системы! Тем не менее, работали мы на совесть. Тогда вся работа шла еще с бумажными заявками (интернет был еще не в ходу). Помню, как на первом конкурсе я получил толстую пачку проектов, всего около 80! Бегло просмотрев заявки просто по фамилиям руководителей, я сразу же пришел к выводу, что безусловно можно дать гранты человекам 30 или 40! А реальная квота была, если я правильно помню, 15-20 проектов. Мы честно работали, проводя в обсуждении многие часы. В конце Костя резонно заметил, что работу-то мы сделали, но есть ощущение, что руки у нас по локоть в крови! Принципы работы определил Игорь Фомич Щеголев, который был председателем Совета РФФИ по физике и астрономии. “Ребята!” сказал он, “мы должны давать гранты только тем группам, которые больше нигде денег не могут получить, ведь речь, по-определению, должна быть о фундаментальных исследованиях, в них не должно быть и примеси прикладухи! ”. В общем, мы так и работали, но заявок-то было гораздо больше, чем возможностей их удовлетворить. Тем не менее, работа была запущена. В течение нескольких следующих лет я и сам был членом Совета по физике и астрономии, который после безвременной кончины Щеголева возглавил наш с Костей приятель Саша Румянцев[195]. После Румянцева Совет довольно долго возглавлял А.М. Дыхне. Сам я предпочитал работу простым экспертом, поскольку реально-то именно они и решают, кому присудить грант, а кому нет. В такой роли я работал в РФФИ много лет (исключая короткие перерывы,

[195] А.Ю. Румянцев — известный экспериментатор по неупругому рассеянию нейтронов, в недалеком будущем академик и директор Курчатовского института, а потом министр Атомной промышленности РФ. Правда в правительстве он не очень пришелся “ко двору” и был послан послом в Финляндию.

связанные с “ротацией” экспертов). Но именно в первые два-три года работы РФФИ и сложились основные принципы работы фонда, которые удовлетворяли большинство людей, занимающихся фундаментальной наукой. Эти принципы создавались учеными для ученых, так что и не очень удивительно, что фонд стал очень даже популярной организацией, несмотря на неизбежный рост (со временем) бюрократии и разного рода формалистики в его деятельности. В связи с этим не могу не отметить, что организованный позднее Российский Научный Фонд создавался уже несколько другими людьми. Соответственно, смысл и принципы его работы остаются пока большинству из нас не очень понятными. Иногда создается впечатление, что его руководители очень мало что понимают в науке и смысле грантового ее финансирования. С моей точки зрения, было бы гораздо лучше, если бы деньги (не маленькие!), выделенные этому фонду были просто добавлены к бюджету РФФИ, что позволило бы существенно увеличить размеры грантов, выдаваемых этой хорошо работающей организацией. Естественно, что такая “ненормальная”, с точки зрения распорядителей финансов, ситуация с существованием двух разных фондов, нацеленных на решение по сути дела одних и тех же задач, не могла продолжаться долго. Решение было принято простое и в 2021 году РФФИ был подвергнут реформированию, сводящемуся к полной ликвидации того, что было основным направлением его деятельности — поддержки небольших групп ученых, ведущих инициативные фундаментальные исследования. Протесты со стороны этих самых ученых остались незамеченными...

Но конечно же, гранты РФФИ ввиду их малого размера, всегда были лишь небольшой помощью работающим ученым, и не могли переломить общей негативной тенденции, связанной с недофинансированием фундаментальной науки в России. Соответственно, они не могли ни остановить, ни даже затормозить, массовый отъезд за рубеж [196]. Тем не менее, появление работающей конкурсной системы финансирования сыграло большую роль, в частности, для нашей лаборатории. Мы стали иногда ездить на конференции, зарплаты стали более достойными. Помню, как на конференции $M^2S - HTSC$

[196] Дефолт августа 1998 года тоже внес тут свой вклад, деньги обесценились еще в несколько раз в течение трех-четырех месяцев. Понадобилось еще несколько лет для того. чтобы только в начале XXI века стали появляться некоторые признаки стабилизации, когда на некоторое короткое время показалось, что высшее руководство страны наконец-то стало сознавать, что наука заслуживает поддержки, ну и вообще-то нужна государству и обществу. К сожалению, нам это только показалось и “борьба с наукой”, сконцентрированной в основном в РАН, возобновилась с новой силой.

в Гренобле летом 1994 года у меня был разговор на эти темы с А.И. Ларкиным, который уже работал на Западе. Узнав, что моя средняя зарплата (доход) составляла в тот момент где-то около $ 600-700 в месяц, он, как мне показалось, вполне искренне сказал, что при таких доходах он, конечно, никуда бы не уезжал. Во многом, наше относительное "процветание" было связано, конечно же, и с общей обстановкой в ИЭФ, о чем я уже писал.

Что касается науки, то в начале 90-х я занимался, вместе с Эдиком Кучинским, главным образом доделыванием всяких задач по проблеме локализации и сверхпроводимости, что нашло потом отражение в книжке [34]. А начиная с 1998 года мы очень много занимались рассмотрением моделей псевдощелевого состояния ВТСП купратов и сверхпроводимости в этом аномальном состоянии. Связано это было с тем, что после появления некоей работы Пайнса, Шмалиана и Стойковича (в Phys. Rev. Letters) стало ясно, что мой подход (с использованием цепных дробей), развитый, в свое время, для описания псевдощели в одномерных системах, хорошо обобщается на двумерный случай, характерный для купратов. Исходно для меня это была некоторая неожиданность, но потом мы во всем разобрались и сделали довольно большую серию работ на эту тему.

В начале 90-х произошло важное изменение в нашей работе, связанное с возникновением интернета. Я уже не раз упоминал, что в прежние времена, одной из основных задач (и трудностей) нашей жизни было своевременное знакомство с новыми работами, выходящими за рубежом (да и у нас). Журналы публиковали все с большим опозданием, да и далеко не все они были в наших библиотеках. Поэтому, из каждой поездки за границу мы везли многие килограммы бумаги — препринты и копии статей, которые там удавалось заполучить. И вот внезапно все изменилось. Произошло (для меня) это так. Как-то будучи в Москве в начале 1993 года, я зашел на семинар в "физпроблемы" и встретил там Пашу Вигмана. В это время он уже работал в Чикаго, а в Москву приехал по каким-то своим семейным делам. После семинара мы довольно долго гуляли по Москве, обсуждая всякую всячину. На прощание, где-то в метро, я попросил его присылать, по возможности, новые препринты. "Как, зачем?" воскликнул Паша, "ведь теперь все по другому!". И он в двух словах рассказал о появившемся примерно за год до этого международном Архиве (электронных) препринтов (современный адрес http://ArXiv.org). После возвращения в Штаты он прислал мне e-mail с соответствую-

щим адресом и краткой инструкцией (тогда общаться с Архивом можно было только с помощью e-mail, а http-протокол заработал у нас примерно через год). Это была подлинная революция! С тех пор, уже почти 30 лет, одна из первых вещей, которые я делаю с утра (дома или на работе), состоит в просмотре списка и аннотаций свежих препринтов в Архиве и скачивании заинтересовавших меня статей. Новости мы, таким образом, стали узнавать на следующий день после того, как авторы выложили свой препринт в Архиве. На сегодняшний день, я думаю, благодаря Архиву, почти все научные журналы по физике утратили свой традиционный смысл, а публикации в них нужны лишь для отчетов по грантам, что связано с устаревшей системой, признающей только официальные публикации в реферируемых журналах. Для реальной же работы этого просто не нужно. Все свои работы, начиная с 1993 года, я перво-наперво выкладываю в Архив, а уж потом направляю в какой-нибудь журнал.

С осени 1991 года я стал преподавать на кафедре теоретической физики УрГУ, в должности профессора на "полставки". Я еще раньше (в середине и конце 70-х) работал там "почасовиком", но мне это быстро надоело. Другое дело работа на "полставки", так сказать, в постоянном штате кафедры. Проработал я там следующие почти двадцать лет! На самом деле, я всегда любил преподавание, главным образом, чтение лекций. С другой стороны, мне хотелось этим заниматься именно "в охоточку", не делая это своей основной деятельностью. Положение "полпрофессора" почти идеально соответствовало этим устремлениям. За все годы преподавания в УрГУ, я читал три больших курса — "Статистическую физику" для всего потока студентов физфака, "Квантовую теорию поля" для студентов – теоретиков и позднее, для них же, "Диаграмматику" — о применении техники фейнмановских диаграмм к избранным задачам теории конденсированного состояния. В конечном итоге, помимо удовольствия от самого чтения лекций, положительным итогом этой деятельности было издание этих лекций в виде отдельных книжек, в том числе и на Западе (на английском языке), причем несколькими изданиями[36–38]. И даже после того, как я ушел из университета, эти курсы продолжались (в исполнении Эдика Кучинского) на основе этих книг. Насколько я знаю, они были довольно популярны среди студентов и в других университетах. Это, так сказать, положительная сторона дела. К сожалению, в течение всех этих лет я непосредственно наблюдал деградацию уровня студентов (и преподавания) в университете. Последние группы, действительно способных студентов, вспоминаются мне по середине 90-х го-

дов, когда приходилось иметь дело с ребятами, еще успевшими закончить нормальную советскую школу. Дальше дело шло все хуже и хуже, лишь единицы студентов могли понять излагаемый материал, сказывалось падение уровня преподавания в средней школе и постепенная деградация обучения на младших курсах (я всегда читал лекции на четвертом и пятом курсах). Приходилось сокращать и упрощать собственные курсы, терялся контакт с аудиторией. Говорят, что в эпоху ЕГЭ все стало еще хуже[197]. С годами разочарование росло, не нравилось мне и многое из того, что стало развиваться в современной системе высшего образования. В течение многих лет я представлял Президиум УрО РАН в составе Совета ректоров Екатеринбурга, так что многое из этих изменений я видел и на этом (достаточно высоком!) уровне. Помню, как на одном из заседаний этого Совета, при обсуждении одной из кандидатур на пост ректора одного из местных университетов, я имел неосторожность указать, что данный кандидат не имеет степени доктора наук. В ответ я получил немедленную отповедь от одного из ректоров (тоже, кстати, кандидата наук), смысл которой состоял в том, в наше время для занятия поста ректора докторская степень вовсе не требуется! Правда тогда я еще не мог себе представить, что именно такая коллизия возникнет через несколько лет при выборах нового ректора моего родного УрГУ. Тогда, в ходе "демократического" голосования на конференции представителей профессорско–преподавательского состава победил именно кандидат (исторических) наук. И победил он поддерживаемого мной Женю Памятных (доктора физ.мат. наук), который много лет работал первым проректором и, несомненно, был достойнейшей кандидатурой. Конец был печален — не прошло и пары лет, как УрГУ был поглощен УПИ, в ходе организации Уральского Федерального Университета, ректором которого стал (точнее был назначен без всяких выборов!) отставной глава областного правительства (тоже, кстати, кандидат исторических наук), начинавший свою карьеру в УВС УрО РАН. Это для меня было уже слишком и, еще до того как это замечательное объединение УрГУ с УПИ состоялось, я просто подал заявление об уходе, в котором, помимо прочего,указал, что не могу представить себя работающим в университете им. Б.Н. Ельцина. Ну что же, университет пока вроде как работает и даже претендует на лидирующие позиции, но кафедра

[197] И что странно — я не знал и не знаю ни одного серьезного человека, который одобрял бы систему ЕГЭ, хоть среди преподавателей ВУЗов, хоть среди "научников". Тем не менее, она была "успешно" внедрена и предопределила дальнейшее падение уровня высшего образования в стране!

теоретической физики уже не существует и такая специализация для студентов – физиков закрыта. Да нет уже и физфака — все естественные факультеты бывшего УрГУ объединены в некий “Институт естественных наук” (впрочем, без прав юридического лица). Реформаторы искренне думают, что все это содействует дальнейшему совершенствованию системы высшего образования. Но я тут сильно сомневаюсь! Контакты с университетом конечно продолжаются, сотрудники моей лаборатории продолжали там еще довольно долго преподавать. Студенты к нам иногда приходят, вот только уровень их становится все более грустным...

Работая в УрГУ я был довольно неожиданно вовлечен в довольно необычную для себя деятельность. Дело в том, что именно в эти годы в УрГУ зародилось самодеятельное движение студентов – физиков под названием ВНКСФ[198]. Инициатором этого дела был Александр (Шура) Григорьевич Арапов, который, еще в бытность студентом УрГУ в “перестроечные” и последующие годы, организовал АСФ[199] России (!), видимо под влиянием общей ситуации, связанной в те годы с неконтролируемым ростом числа всевозможных общественных организаций. Характерной особенностью этой деятельности было то, что возникла она реально в студенческой среде, без всякого “спроса” у вышестоящего университетского начальства. В числе прочего, АСФ стала ежегодно проводить ВНКСФ, которая довольно быстро стала довольно популярной в студенческой среде различных (нестоличных) вузов, где имелись физические факультеты. Я в этом деле сначала особо не участвовал, хотя на первых ВНКСФ иногда выступал в качестве докладчика (лектора). Шура Арапов — человек интересный и нетривиальный, прекрасный организатор, с несомненными способностями в общении со студенческой молодежью. При этом, как и большинство ярких людей, он имеет не простой характер, что никогда не способствовало общению со всякого рода начальством. Первые ВНКСФ организовывались на базе физического факультета УрГУ, но после серии конфликтов (в частности с ректоратом УрГУ), все это дело несколько “повисло в воздухе”. И тогда Арапов обратился ко мне, а я согласился выступить в роли научного руководителя (председателя научного комитета) ВНКСФ, сделав ИЭФ “базой” для ее организации (что было нужно, например, для получения грантов поддержки от РФФИ). Мой “ин-

[198] Всероссийская научная конференция студентов – физиков.
[199] Ассоциация студентов – физиков

терес” состоял в том, чтобы взять эту деятельность под “пригляд”, хотя бы в смысле недопущения на ВНКСФ всякого рода псевдонауки. Довольно неожиданно, это мое “научное руководство” продолжалось около 10 лет. За это время конференция была постепенно преобразована из чисто студенческой в конферецию студентов, аспирантов и молодых ученых. Но, по прежнему, все организационные дела осуществляются АСФ, т.е. чисто общественной организацией, без всякого государственного участия и поддержки (не считая, конечно, РФФИ до момента его ликвидации). Мне кажется, что дело это оказалось вполне успешным — конференция проходит ежегодно в самых разных местах: Екатеринбурге, Красноярске, Новосибирске, Кемерово, Уфе, Ростове на Дону, Архангельске, проводилась она и в подмосковье и в Петергофе[200]. Идет это процесс уже более 20 лет, многие участники ранних ВНКСФ давно стали кандидатами наук, а некоторые и докторами. При этом все они ВНКСФ не забывают и принимают участие в ее работе и организации. Постепенно появился и определенный авторитет этой конференции среди достаточно “маститых” ученых, которые выступают на ней с докладами и лекциями. В общем дело идет, хотя сам я в последние годы уже перестал непосредственно участвовать в делах организационных, но по-прежнему, иногда выступаю там с лекциями. Но сама конференция осталась под патронажем ИЭФ, ее научным руководителем стал В.Г. Шпак. Должен заметить, что общий уровень технической организации ВНКСФ не только не уступает таковому у вполне “взрослых” конференций, но иногда и превосходит его. К моменту открытия конференции издается на хорошем уровне сборник “трудов” (все они рецензируются научным комитетом). По прибытии на место очередной конференции развертывается компьютерный класс, обеспечивается доступ в интернет. На конференции всегда имеется интересная “культурная программа” с массой развлекательных мероприятий (самодеятельность, юмор, спорт), а также программа экскурсий в разные (часто нетривиальные) места (институты, предприятия, исторические памятники и т.п.), в которой я сам не единожды принимал участие, причем с большим удовольствием. Гимном ВНКСФ и АСФ является всем известная “Дубинушка” (на слова Б.М. Болотовского, об авторстве которого уже давно забыто,

[200] Неуемная энергия Шуры Арапова привела и к тому, что в последние лет десять он организует еще и летние школы студентов – физиков и молодых ученых, которые проходят совместно с довольно сложными туристическим походами в различных регионах нашей страны – от Дальнего Востока до Крыма.

так что она давно считается “народной” песней студентов – физиков.). В общем, дело ВНКСФ живет[201].

В марте 1994 года я был избран членом-корреспондентом РАН по Отделению Общей Физики и Астрономии (ООФА). За выборами в Академии Наук я внимательно следил еще с тех пор, как туда избирался мой отец. Знал я многие истории с ними связанные, как из рассказов отца, так и из разных других источников[202]. В СССР это были практически единственные истинно демократические выборы, со своими традициями, кодексом поведения, ну и с соответствующими механизмами лоббирования кандидатов, всякого рода интригами и страстями. Сама система выборов была (и остается сейчас) довольно сложной и многоступенчатой (несколько голосований на разных уровнях, причем для избрания нужно получать более 2/3 голосов, так что голосование может проходить в несколько туров). Естественно, что работая в Академии, я не мог не думать об избрании в ее состав, поскольку любой разумный научный работник прекрасно понимал, что это избрание является высшим признанием научных заслуг. Избрание осуществляется ведущими специалистами в соответствующей области и их признание ценилось и ценится выше, чем всякого рода прочие награды и звания (в том числе государственные). Членство в Академии дает человеку гораздо большую независимость от начальства, да и от других превратностей судьбы, позволяя во многих важных вопросах занимать независимую позицию. Этому способствуют и денежные выплаты членам Академии. Наиболее яркий пример тут — судьба А.Д. Сахарова. Уж как не любило его советское руководство, но ничего не могло поделать — даже будучи сосланным в Горький, он продолжал получать академическую “стипендию” (тогда 500 рублей в месяц), так что хотя-бы обычные житейские проблемы у него не возникали. А исключить человека из состава Академии даже тогда было чрезвычайно сложно — по Уставу для этого было необходимо получить 3/4 голосов членов Академии на Общем Собрании[203], что было малореально. Многие другие члены Академии (особенно физи-

[201] Конечно эпидемия covid 2020-2021 годов приостановила этот процесс, так что будущее ВНКСФ сейчас под некоторым вопросом. Но это касается многих научных мероприятий, вплоть до “Коуровки”. Возможно, что придется переходить к новым формам их проведения.

[202] История и особенности выборов в Академию довольно подробно и интересно описана в недавней книге академика Ю.А. Золотова[39].

[203] Впоследствии пункт о возможности исключения из Академии был вообще выкинут из Устава, так что сейчас такой вопрос даже нельзя поставить.

ки!) по самым разным вопросам часто занимали (и сейчас занимают) позиции, весьма отличающиеся от мнения всякого рода начальства. В общем, Академия Наук всегда отличалась некоей самостоятельностью, за что начальство ее всегда недолюбливало (не любит и сейчас!).

В общем, зимой 1994 года меня выдвинули (на Ученом Совете ИЭФ) на вакансию члена-корреспондента (для УрО РАН) по специальности "физика". Всего на эту вакансию было выдвинуто, если я правильно помню, семь кандидатов с Урала. В их числе были очень известные и достойные люди (Б.Н. Гощицкий, В.В. Устинов, В.З. Нечай – директор ВНИИТФ из Снежинска и другие люди). Никакой избирательной кампанией я не занимался и был не очень в курсе предвыборных дел, просто рассчитывая на поддержку тех членов Академии – физиков, которые меня хорошо знают. И действительно, этого оказалось достаточно — я победил в первом же туре с приличным отрывом от других кандидатов (мою кандидатуру поддержали Г.А. Месяц, Л.В. Келдыш, А.Ф. Андреев и другие известные люди). На второе место по голосам, довольно неожиданно для меня, вышел Володя Устинов, который сразу стал серьезным кандидатом для следующих выборов (на которых и был потом избран). Когда мне поздно вечером позвонил Месяц и поздравил с избранием на Отделении, мы с женой раскупорили бутылочку армянского коньячку, а на следующий день я вылетел в Москву, чтобы успеть на заседание Общего Собрания, на котором уже проходило окончательное голосование. Общее Собрание проходило в актовом зале МГУ (у Академии тогда еще не было своего зала для больших заседаний, новое здание Президиума еще строилось). На оглашении результатов голосования я сидел рядом с Д.А. Киржницем, который первым поздравил меня после зачтения протокола счетной комиссии. А я тут же достал из кармана и привинтил к пиджаку отцовский значок члена Академии, который прихватил с собой из дома. Ну а потом был традиционный банкет для вновь избранных, на котором Месяц знакомил меня с высшим руководством Академии (с Президентом РАН Ю.С. Осиповым я был, как я кажется упоминал, знаком гораздо раньше). Так что с 30 марта 1994 года я имею честь быть уже более 25 лет членом нашей замечательной Академии и конечно очень этим горжусь[204]. Через пару лет я был избран членом Президиума

[204] Занятно, но звание профессора я получил в УрГУ значительно позже, после того как на кафедре мне "выкрутили руки" и заставили оформить соответствующие бумаги. Разумеется, звание члена Академии ценится гораздо выше профессорского, так что мне просто лень было этим заниматься.

УрО РАН, в работе которого участвую тоже уже почти 25 лет, занимая там, по многим вопросам, свою позицию, которая далеко не всегда нравится начальству.

Вообще-то говоря, именно избрание в члены-корреспонденты является наиболее важным — ты реально участвуешь во всех делах (заседаниях) Академии и входишь в число людей, представляющих высший слой нашей науки. Понимание этого было у меня всегда — отец не раз мне говорил, что именно избрание в членкоры сыграло для него решающее значение. Тоже самое мне говорил и Гинзбург. Однако, у нас в Академии имеется и следующая ступенька — избрание в действительные члены (академики) и тут все страсти, связанные с выборами особенно обостряются. Не скрою, что со временем, я конечно же рассчитывал и на избрание в академики. Состоялось оно в мае 2003 года и предвыборных приключений тут было побольше. Опять таки была объявлена вакансия по специальности "физика" для УрО РАН, но высокое академическое начальство имело тут свои предпочтения. Когда я завел разговор с Месяцем насчет возможного выдвижения, он сразу же сказал, что выдвигаться конечно надо, но что шансы мои малы — вакансия эта планируется (Ю.С. Осиповым) для избрания В.В. Устинова, который был уже давно директором ИФМ. "Так что понимаешь, карта не так легла!" сказал мне ГА. Ну что же, я воспринял эту информацию, но для себя решил всерьез участвовать в этом деле, рассчитывая на поддержку большого числа академиков из Отделения Физических Наук (ОФН), которые знали меня много лет. При этом я считал свои шансы совсем не нулевыми, а основным своим конкурентом считал Ю.А. Изюмова, который тоже, с очевидностью, собирался выдвигаться. Но тут произошли совершенно неожиданные события.

Ученый Совет ИЭФ меня благополучно выдвинул, а такой же Совет в ИФМ должен был проходить через несколько дней. И вот сижу я как-то под вечер на работе, как вдруг раздается телефонный звонок. Звонит мне Саша Борисов из ИФМ (ныне тоже член-корреспондент РАН). "Тут у нас такое произошло! Изюмова завалили при голосовании на Совете!" сообщает мне он. Таким образом, ИФМ поддержал только кандидатуру В.В. Устинова, возможно из соображений консолидированной поддержки только одного кандидата (директора). Это была очевидная ошибка, а мои шансы соответствующим образом возрастали. Кроме того, такое голосование на Совете было нарушением

Однако же в ВУЗах нет такого понимания, там свои порядки!

всех нормальных академических традиций. На следующий день я должен был участвовать в неком непродолжительном заседании, которое должен был проводить Изюмов. Я приехал в ИФМ и отзаседал, чувствуя себя не совсем удобно, так что постарался уехать домой сразу после окончания заседания. Только я вошел в дом, как раздался телефонный звонок от Изюмова: “Миша! Вы куда ушли? Вы же знаете, что тут случилось и понимаете, что Ваши шансы значительно выросли!”. Я конечно подтвердил такое понимание, а Изюмов тут же пообещал мне свою поддержку в предвыборных делах, т.е. повел себя в высшей степени достойно. В дальнейшем мою кандидатуру поддержали все ведущие члены ОФН (Келдыш, Месяц, Румянцев, Каган, Халатников, Андреев и многие другие), так что избран я был опять в первом туре голосования с большим отрывом. Буквально через пару дней после избрания академиком я улетел на очередную конференцию $M^2S - HTSC$ в Рио-де-Жанейро, что хорошо дополнило успех в Москве. Впоследствии я узнал из надежных источников, что Ю.С. Осипов был очень недоволен таким результатом выборов. Через три года была снова выделена вакансия академика по “физике” для УрО РАН. В этот раз прямо конкурировали Ю.А. Изюмов и В.В. Устинов. Очевидным образом, ввиду всей предыстории и по существу дела, я активно поддержал кандидатуру Изюмова, который и был избран. А Устинов тоже стал академиком, но еще на два года позже и по новой секции “нанотехнологий”, а не в Отделении Физических Наук. Пишу я про все про это, чтобы показать, что выборы в Академию связаны с разными нюансами и страстями, так что дело это не простое!

Непосредственно в Академии я никогда не занимал каких-то высоких постов. Еще будучи членкором я вошел в состав известной Комиссии по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных данных, возглавлявшейся Э.П. Кругляковым и созданной, в значительной мере, по инициативе и при активном участии ВЛ. Я туда попал после ряда своих выступлений против безудержной клерикализации российского общества, которые были замечены Гинзбургом и Кругляковым. В конце концов, Кругляков даже предложил мне быть его заместителем по этой комиссии, так что мы работали тут в довольно тесном контакте, вплоть до его кончины. Вскоре после избрания академиком я вошел в состав редколлегий ЖЭТФ и УФН, что также рассматриваю как высокую честь для себя. Позднее я был избран и в состав Бюро ОФН, в работе которого, правда, участвовал достаточно редко (по причине удаленности от Москвы и того обстоятельства, что на Бюро обсуждаются, главным образом, чисто московские дела). Я довольно

долго и безуспешно добивался от руководства ОФН организации удаленного доступа на заседания бюро, с использованием современных компьютерных технологий. И вот сейчас, в эпоху covid все изменилось – заседания бюро стали проводиться на платформе zoom, так что никаких проблем с участием просто не возникает. Даже от такой гадости как covid есть своя польза...

С 2002 года я входил в состав Ученого Совета при Международном центре фундаментальной физики в Москве, который, ряд лет проводил конкурсы по присуждению грантов и стипендий молодым ученым по линии фонда Д.Б. Зимина "Династия". Этот фонд был первым и практически единственным частным фондом в России, который серьезно поддерживал фундаментальную науку. В части, касающейся физики, присуждались довольно серьезные стипендии студентам, аспирантам и молодым ученым, а также молодым кандидатам и докторам наук, работавшим в области теоретической физики. За прошедшие годы были присуждены сотни таких стипендий. Во всех случаях, конкурс, особенно среди молодых кандидатов наук, был очень серьезный, нам в составе конкурсной комиссии приходилось заседать по многу часов, прежде, чем мы приходили к согласованному решению. Многие из лауреатов этих конкурсов стали с тех пор известными теоретиками, некоторые даже были избраны в члены РАН.

Кроме того, фонд спонсировал проведение летних школ молодых ученых в области фундаментальной физики. Одну из таких школ на тему "Актуальные проблемы теории конденсированного состояния", проходившую в июле 2010 года в Зеленогорске, под Петербургом, проводил я (в роли научного руководителя и одного из лекторов). В качестве лекторов удалось привлечь ведущих теоретиков из России и из нашей научной диаспоры зарубежом, причем их состав оказался очень сильным. В частности, приехали Б.Л. Альтшулер, Д.И. Хомский, В.П. Минеев, Г.Е. Воловик, К.Б. Ефетов, А.И. Буздин, И.И. Мазин, А.М. Финкельштейн. Из российских лекторов упомяну А.Б. Борисова, И.М. Суслова и И.А. Некрасова. Реально читались циклы лекций продолжительностью до шести часов, так что занятия шли с утра до вечера. В целом школа, как мне кажется, прошла очень успешно.

"Династия" также поддерживала проведение конференций и школ по физике в России, на которые ежегодно выделялось по несколько миллионов рублей. Тут тоже приходилось много работать, чтобы выделить конференции, более других заслуживавшие поддержки. В результате сложилась отработанная система присуждения соответствую-

щих грантов, которая пользовалась большим авторитетом в научном сообществе. Нельзя не упомянуть большую поддержку, которую фонд Зимина оказывал изданию научно – популярной литературы.

Конец этого дела был, однако печальным! Весной 2015 года Министерство юстиции объявило о необходимости регистрации фонда “Династия” в качестве “иностранного агента”, ссылаясь на то, что спонсорские деньги переводились из-за границы (где Д.Б. Зимин предусмотрительно хранил свои капиталы). Оскорбленный этим решением Зимин объявил о прекращении финансирования[205], а сам фонд объявил о своей ликвидации. Вся эта история еще раз ярко продемонстрировала, отношение российских властей к фундаментальной науке, о чем речь еще пойдет ниже.

Что касается научных дел, то в 2005 года к нам в лабораторию пришел (уже вполне сложившимся специалистом в области вычислительной физики) Игорь Некрасов, что позволило заняться новыми задачами, как в развитие старых идей, так и совсем новыми. В частности, достаточно интересные работы удалось провести в развитие подходов к сильно коррелированным системам на основе динамической теории среднего поля (DMFT). В частности, нами был предложено так называемое DMFT+Σ приближение, позволяющее включить в DMFT практически любые дополнительные взаимодействия. Этот подход мы использовали для описания псевдощелевого состояния купратов, для описания перехода металл — диэлектрик в модели Андерсона — Хаббарда, а также в ряде других задач.

В скором времени нас ожидала (приятная!) неожиданность, еще раз подчеркнувшая непредсказуемость развития науки. В начале 2008 года был открыт совершенно новый класс высокотемпературных сверхпроводников на основе пниктидов железа. Неожиданным, прежде всего, было то, что сверхпроводимость эта реализовалась именно на электронных состояниях железа, которое всегда считалось элементом, ведущим (из-за обычно сильного магнетизма) к разрушению сверхпроводимости. Ну и это действительно был совсем новый класс ВТСП, отличающихся по своей физике от купратов, которые уже казались уникальными системами. Оказалось, что ВТСП может реализоваться совсем в других системах, что породило новые надежды на понимание ее природы.

[205] В своих комментариях по этому поводу он довольно ехидно заметил, что Российская Федерация тоже хранит свои финансовые резервы, в основном, за границей!

Немедленно во всем мире начался новый ВТСП “бум”, пусть не такой уж грандиозный как в 1987 году, но множество групп стало изучать новые системы. К сожалению, общая деградация научных исследований в России привела к тому, что у нас таких групп (особенно экспериментальных) практически не появилось. Первую скрипку тут играли китайцы — они действительно достигли наибольших успехов в изучении новых сверхпроводников. Сказалось целенаправленная поддержка науки в КНР на протяжении предыдущих двух десятилетий. Какой контраст с ситуацией в России! Что касается нас, то мы как раз оказались одной из немногих теоретических групп в России, которые неплохо “отметились” в этой новой тематике. Нам удалось, в числе первых, а иногда и просто первыми, провести расчеты электронных спектров новых сверхпроводников (эти расчеты вел, в основном, Игорь Некрасов в сотрудничестве со Златой Пчелкиной из ИФМ), которые позволили понять достаточно универсальную структуру зонного спектра этих систем, продемонстрировали многозонный характер сверхпроводимости в них (в отличие от купратов), а главное, полученный в этих расчетах вид поверхностей Ферми был вскоре (позже расчетов!) полностью подтвержден в многочисленных экспериментах по фотоэмиссии с угловым разрешением (ARPES). Неудивительно, что этот цикл работ был замечен и получил довольно неплохую статистику по цитированиям. В значительной мере и сейчас мы продолжаем эту деятельность, в применении к вновь открываемым сверхпроводникам. Уже к концу 2008 года я, основываясь, в том числе, и на этих работах, написал и опубликовал в УФН (а главное в Архиве!), по-видимому, первый в мировой литературе обзор по новым сверхпроводникам. Этот обзор также был замечен и очень неплохо цитируется.

Через несколько месяцев после кончины Ю.А. Изюмова (летом 2010 года) ко мне обратился В.В. Устинов, с предложением вернуться в ИФМ и возглавить теоротдел или воссоздать закрытую к тому времени изюмовскую лабораторию, выделив соответствующую группу сотрудников из состава теоротдела. Подумав некоторое время, я согласился с этим предложением, но не в полной мере. А именно, я согласился перейти в ИФМ по совместительству на “полставки”, став заведующим вновь созданной лаборатории квантовой теории конденсированного состояния, заодно сделавшись и научным руководителем теоротдела ИФМ. Одним из факторов, привлекших меня к этим начинаниям, была и возможность возглавить, таким образом, “Коуровку” в роли Председателя школы. В результате удалось провести следующие пять “Коуровок” на новом уровне,

который я называю “возвратом к историческим корням”. Дело в том, что многие из предыдущих “Коуровок” выродились, по сути дела, в довольно обычные конференции, с достаточно короткими докладами, утратив, таким образом, характер школы. Мне удалось привлечь к участию в “Коуровках” целый ряд известных теоретиков не только из России, но и из многочисленной научной диаспоры, уговорив их читать реальные лекции (продолжительностью до 4-6 часов). Программа школ стала очень насыщенной и напряженной, и мне кажется, что тут все более или менее удалось.

Несколько хуже оказалось дело с новой лабораторией и вообще с работой в ИФМ. Через два года я вынужден был уйти из завлабов по состоянию здоровья, передав дела В.Ю. Ирхину. При этом я еще ряд лет (до конца 2018 года) я оставался главным научным сотрудником в этой лаборатории и научным руководителем теоротдела ИФМ. Но чем дальше, тем яснее становилось, что мой (хотя бы и частичный) возврат в ИФМ был большой ошибкой — я просто не мог работать в бюрократической и вполне тоталитарной системе управления, созданной В.В. Устиновым в роли многолетнего директора, а потом и “научного руководителя” института. Описывать все это не интересно, а итог был очевиден — я просто ушел из ИФМ, о чем абсолютно не жалею...

В 2016 году мне присудили золотую медаль РАН им. В.Л. Гинзбурга, в основном за работы по псевдощели в купратах и по электронной структуре сверхпроводников на основе железа. Конечно, я рассматривал это как большую честь и, вероятно, наивысшую оценку моей научной деятельности. После вручения этой медали, которое состоялось весной 2017 года, я таки задумался о своем будущем и решил, что мне пора уходить с должности завлаба (в ИЭФ). Собственно говоря, я всегда считал и считаю (в том числе, основываясь на примере отца), что рано или поздно любой “начальник” должен уходить и давать дорогу другим. И лучше всего это делать вовремя, т.е. не “вперед ногами” и не тогда, когда вокруг начнутся разговоры типа: “Ну когда же, наконец, он уйдет!”. Лучше это делать достаточно неожиданно для окружающих, чтобы наоборот все заговорили: “Ну зачем Вы уходите? Как мы теперь будем без Вас?” и т.д. В общем, для меня было два варианта – дотянуть до собственного 70-летия (через год) или уйти в момент, когда ЛТФ исполнится 30 лет. Я выбрал второй вариант. Все же 30 лет во главе чего угодно – это очень приличный срок и засиживаться далее вполне бессмысленно (примеров тому много!). В общем, я устроил небольшой банкет по поводу получения медали Гинзбурга и 30-летия лаборатории, на котором и объявил, что подам

заявление об уходе с должности завлаба в начале июня 2017 года (когда, собственно говоря, и исполнялось 30 лет лаборатории). При этом, в моем случае не было часто возникающих проблем с кандидатурами на это место. В лаборатории было два достаточно молодых доктора наук – Эдик Кучинский и Игорь Некрасов (который незадолго до этого был избран членкором), так что проблемы смены поколений тут не было. Мой выбор пал на Кучинского, с тех пор прошло уже почти пять лет и мне кажется, что выбор этот был правильным, хотя как бывший завлаб я могу тут высказать (и высказываю!) разные замечания, что вполне естественно. Сам же я оказался в положении неформального "научного руководителя" лаборатории, но без всяких административных прав и обязанностей. Думаю, что все тут было сделано правильно, а лаборатория продолжает нормально работать. Более того, мне кажется, что такой путь является наиболее корректным практически для любой научной лаборатории. Другое дело, что не всегда так бывает...

XXXIV.

Справедливости ради должен заметить, что не все так уж мрачно в нашей современной жизни, как можно заключить из описанной выше ситуации в российской науке. Одним из светлых моментов в новой России стал достаточно свободный выезд за границу, который позволил довольно многим людям (при наличии достаточных средств) путешествовать по миру. Эта свобода подкрепилась реальной конвертируемостью рубля, появлением кредитных карточек, мобильных телефонов и интернета, так что многие из тех проблем советского периода, которые я описывал выше, просто исчезли. Что касается меня, то путешествия по свету в последние лет 25 превратились в реальное увлечение. И раньше я, конечно, любил это дело, но сейчас все это стало гораздо комфортнее и приятнее. В реальности, начиная с 1995 года, мы с женой, как говорится, объездили полсвета. Разумеется вполне бессмысленно описывать все эти путешествия, хотя бы потому, что в общей сложности я побывал в более, чем в 60 странах (эта цифра зависит от способа подсчета – например как считать бывшие советские республики?), причем во многих из них по нескольку (и даже по многу) раз. Тем не менее, кое о каких впечатлениях написать стоит.

Конечно, во все эти годы продолжались поездки на различные научные мероприятия. Но теперь без особых проблем можно взять с собой жену, так что она частенько сопровождала меня на разных конференциях и семинарах. Но более важно другое — теперь можно спокойно ездить в отпуск куда пожелаешь, дело только в средствах (ну и в получении виз, что иногда довольно сильно раздражает!). Туризм по миру стал очень популярен, соотечественников можно встретить практически повсюду, даже в очень экзотических и необычных местах и странах. Возможно по моему примеру, стали довольно регулярно проводить отпуска за рубежом и сотрудники моей лаборатории в ИЭФ, благо финансовое положение им это вполне позволяет. Кое-кто уже меня догоняет...

Впервые мы с женой выехали в довольно большое путешествие в январе 1995 года — я ехал на месяц в Бангалор (к известному индийскому теоретику Т.В. Рамакришнану), но некоторое время мы провели, естественно, в Дели, да и вокруг Бангалора тоже поездили во всякие интересные места вроде Майсора. А летом того же года я впервые выехал с младшим сыном (Сережей) в отпуск на Родос. Ехал я на деньги, полученные

от Сороса, и в тот момент казалось, что это, может быть, первая и последняя такая поездка, которую я смогу себе позволить (наше экономическое положение было еще очень плохим). Впервые я оказался за границей, будучи предоставленным самому себе, причем в таком прекрасном месте, как Родос. Речь идет именно о *городе* Родосе, который сочетает в себе экзотический "старый город" с дворцом Великого магистра ордена иоаннитов (будущих мальтийских рыцарей) и вполне современные кварталы, а также порт, где можно было любоваться (тогда еще только любоваться!) круизными лайнерами и паромами. Из яхтного порта можно было отправиться на прогулки вдоль побережья, в Линдос или на остров Сими (некогда центр добычи губок). В общем, мы прекрасно провели время, купаясь в двух морях (Эгейском и Средиземном), гуляя по "старому городу" и посещая замечательные бухточки вдоль средиземноморского побережья острова на корабликах и яхтах. Мне так там понравилось, что на следующий год я приехал на Родос снова, на этот раз с женой. С тех пор летний отдых на средиземноморье стал вполне традиционным.

В последующие годы мы побывали на Майорке (где я впервые взял на прокат машину и объездил весь остров), на Крите, на Халкидиках, Корфу и Санторине (Греция стала у нас вообще самым популярным направлением), на Сицилии и Искье, в Истрии (Хорватия), Паттайе (Таиланд), на Тенерифе и побережье в окрестностях Барселоны (Ситжес, Таррагона, Жирона, Фигерас), причем иногда не по одному разу. Правда в 1999 году никуда съездить не удалось — еще ощущались последствия дефолта августа 1998 года, который произошел буквально через несколько дней после нашей второй поездки на Майорку. Правда к лету 2000 года я несколько поправил свое финансовое положение и сумел, но только в одиночестве, слетать на пару недель на Мальту — место очень своеобразное и интересное.

Кстати сказать, именно после поездки на Мальту, как я считаю, произошло существенное улучшение нашего материального положения, так что наш жизненный уровень пожалуй впервые превысил советский. Это легко пояснить на простом примере. Когда я вернулся с Мальты вся моя наличность исчислялась $ 120, при отсутствии каких-либо счетов в банках. Тем не менее, следующей весной я смог приобрести новенькую "Волгу" ГАЗ-3102, сменив, наконец еще отцовскую ГАЗ-24, которая верой и правдой служила нам более 20 лет (а потом еще несколько лет моему старшему сыну Алексею). В советское время заработать за один рабочий сезон на приличный автомо-

биль, да еще без особого ущерба для повседневной жизни, было конечно невозможно. Правда, в результате, летом 2001 года мы с женой никуда не поехали. Следующая поездка (в Италию) состоялась только в январе 2002 года, но с тех пор мы стали выезжать куда-нибудь по два (и более) раз в год. Я начал делить отпуск на летний и зимний, так чтобы зимой тоже съездить в какие-нибудь интересные места.

В сентябре 2001 года я был в Оксфорде, на Гордоновской конференции по сверхпроводимости. 11 сентября, в свободное от заседаний время, мы с Борей Альтшулером пошли прогуляться и на одной из улиц встретили известного английского теоретика Д. Шеррингтона. Альтшулер представил меня, начался какой-то обычный обмен любезностями, я сфотографировал их обоих. Внезапно Шеррингтон спросил: “А вы что не знаете, что происходит?”. Мы удивились: “А что?”. “Так Соединенные Штаты атакованы террористами! В Нью-Йорке захваченные ими самолеты врезались в “башни-близнецы” Всемирного торгового центра!”. Мы побежали назад в наш колледж к телевизорам, а там уже собрались почти все участники конференции. Боря тут же побежал звонить домой (в Принстон), у него дочь была в это время в Нью-Йорке. А мы все смотрели как горят и рушатся “башни”, зрелище было потрясающее! Как-то сразу стало известно, что все это дело рук Аль-Кайды, корни которой в Афганистане и которая выросла из группировок бойцов–моджахедов, боровшихся с советскими войсками. “Да, если бы Красная Армия стояла и сейчас в Афганистане, ничего этого просто не было бы!” сказал я в какой-то момент, никто не возражал. Я и сейчас точно также считаю — трагедия 9 сентября была естественным следствием близорукой (мягко говоря!) политики США и Запада, которые сами сознательно вскормили всех этих моджахедов, исходя только из своих антикоммунистических “принципов”, совершенно не осознавая неизбежные последствия в будущем. Последующие двадцать лет в Афганистане находился крупный контингент войск США и НАТО, который выполнял, по сути дела, те же задачи, что в свое время выполняли наши войска. Результат и сейчас оказался вполне аналогичным – войска США и союзников позорно бежали из Афганистана. Поставленные цели так и не были достигнуты, а в перспективе Афганистан, скорее всего, погрузится во мрак исламского фундаментализма.

Возвращаясь к обсуждению своих многочисленных поездок по миру замечу, что ездил я, конечно, не только по островам и пляжам. Из крупнейших и известнейших городов мира, где удалось побывать в эти годы (в большинстве случаев с женой) можно упо-

мянуть Париж, Лондон, Рим, Венецию, Флоренцию, Неаполь, Марсель, Мадрид, Барселону, Амстердам, Брюссель, Нью-Йорк, Вашингтон, Чикаго, Филадельфию, Майами, Прагу, Мюнхен, Дрезден, Кельн, Бонн, Вену, Женеву, Берн, Лозанну, Загреб, Сплит, Афины, Токио, Киото, Осаку, Пекин, Шанхай, Гонконг, Сингапур, Куала-Лумпур, Дели, Бомбей, Бангалор, Стамбул, Анкару, Бангкок, Рио-де-Жанейро, Буэнос-Айрес, Монтевидео, Сантъяго де Чили, Найроби, Касабланку, Гавану и Мехико. Ну а городов и городков поменьше было вообще великое множество. Опять-таки во многих из этих городов мы бывали не по одному разу. Особенно я люблю Париж, Прагу и Нью-Йорк. В общем, я их не так плохо знаю, люблю туда возвращаться, гулять по всяким полюбившимся местам. Любовь к путешествиям передалась и моим детям.

В Китае я был четыре раза (в командировках и туристом с женой). Поскольку эти поездки были раздвинуты по времени, я мог непосредственно наблюдать колоссальный прогресс КНР за последние 25 лет. Каждый раз приходилось задумываться, а что было бы у нас, если бы мы пошли по “китайскому пути” и, прежде всего, сохранили бы страну. Сравнительно недавние поездки в Гонконг и Сингапур только подкрепили эти впечатления. Отдельный разговор можно вести про Японию, где мы с женой были пару раз, причем в последний раз провели там около месяца. Особенно нам повезло в Киото — во время нашего там пребывания случилась очередная серия довольно длинных японских праздников, так что более недели мы были предоставлены самим себе и сумели объездить и обойти множество интереснейших мест в этом замечательном городе и в его окрестностях.

Когда мы начали ездить в отпуск зимой, наши интересы, очевидным образом, обратились к разного рода экзотическим местам. Тут можно повспоминать поподробнее. В декабре 2004 года мы улетели дней на 10 на Мальдивы, атолл Лохифуши. Сбылась моя давнишняя мечта побывать на атоллах, которые до того я видел только в бинокль с борта т/х “Ильич” в Тихом океане. Впервые я смог плавать среди тропических рыб, которых там великое множество, на Лохифуши очень приличный риф. Довольно часто встречались рифовые акулы (говорят вполне безопасные), попадались черепахи. По вечерам мы выходили на пирс, где туристы (вопреки запретам) прикармливали акул, которые кишели десятками. Нам удалось съездить еще на несколько атоллов и рифов, где также можно было много плавать в океане. В общем, все было очень даже интересно. Рождество было отмечено прекрасным банкетом, а утром 26 декабря мы

должны были ехать на катере в аэропорт, который расположен на отдельном атолле, рядом со столицей Мале. Мы собрались и где-то сразу после 9 часов утра отбыли с Лохифуши в сторону аэропорта. Сам переезд был ничем не примечателен, в океане было небольшое волнение, не более того. Немного странным показалось, что на подходе к острову – аэропорту в воде плавало довольно много мусора. Когда мы высадились на берег, то обратили внимание, что вся земля и дорожки вокруг мокрые, вроде как после сильного дождя. “У нас тут только-что какой-то потоп был” сообщила встречавшая нас девушка из турфирмы. Особо не обращая внимание на все это мы пошли в здание терминала, прошли регистрацию и пошли на паспортный контроль. При этом мы обратили внимание на то, что в аэропорту появилось несколько полуголых человек в мокрой одежде или вообще раздетых до плавок. Слегка поудивлявшись всему этому, мы перешли границу и узнали, что аэропорт закрыт на неопределенный срок — полоса залита водой. Что происходит стало ясно часа через полтора–два, когда по телевидению пошли репортажи о цунами в юго-восточной Азии и Индийском океане. Вскоре мне позвонил обеспокоенный Женя Максимов, потом звонили дети, но связь работала плохо. В общем, нам повезло — волна пришла минут через десять после нашего отъезда с Лохифуши и в океане мы просто ничего не заметили! Потом я с интересом рассматривал в интернете фотографии, сделанные людьми, оставшимися на Лохифуши — там были повреждены многие бунгало, пропало электричество, но пострадавших, а тем более жертв, не было. На Мальдивах вообще жертв было мало, тогда как в целом это знаменитое теперь цунами 26 декабря 2004 года погубило более 200 000 человек! Ну а мы засели в аэропорту Мале с неясными перспективами на вылет. К вечеру нам предложили перебраться из аэропорта в отель на одном из ближайших атоллов, что мы с удовольствием и сделали. Многие, кстати, отказались уезжать из аэропорта, опасаясь повторения цунами. А мы прекрасно провели время следующим утром, отдыхая и купаясь на очень симпатичном острове, который совершенно не пострадал от волны — была только четко видна граница, которой она достигла на берегу. А после обеда нас увезли в аэропорт и вечером мы улетели в Москву. Таким образом, нам это знаменитое цунами обеспечило лишний день отдыха на Мальдивах. Недавно, во время эпидемии ковида, мы снова съездили на Мальдивы – атолл Эмбуду. Все прошло прекрасно – риф на Эмбуду очень богат рыбой, такого количества акул и скатов – хвостоколов я никогда раньше не видел. Занятно, что каждый день (около 17 часов) группы этих тварей

приплывали к причалу и откровенно развлекались, плавая вокруг групп людей, которые тоже собирались к этому времени, чтобы пофотографировать и поплавать в такой компании.

В январе 2007 года мы впервые попали на Сейшелы. Собрались мы туда почти случайно, сначала были планы улететь в Гоа, но потом мы почему-то передумали и не пожалели! С тех пор Сейшельские острова стали любимым местом зимнего отдыха – мы регулярно ездим туда уже в течение пятнадцати лет (пропустив только пару зим), как на "дачу". Просто мы пришли к выводу, что это, несомненно, лучшее место для отдыха в нашем (Восточном) полушарии. На Сейшелах поражает, прежде всего, потрясающая природа — горы, заросшие буйной тропической растительностью, грандиозные гранитные скалы (говорят им 600 миллионов лет), восхитительные огромные пляжи и пляжики в маленьких живописных бухточках, коралловый песок и коралловые рифы, населенные множеством рыб. Настоящие острова из пиратских романов и фильмов (многие из которых там и снимались)! При этом практически повсеместно сохранилась совершенно дикая природа. Туристов сравнительно мало, редко, когда даже на огромном пляже кроме вас есть еще десяток человек. Это связано с правительственной политикой (этой бывшей социалистической страны, плавно перешедшей к рыночным реформам) некоторого ограничения туризма (числа мест в отелях) в целях сохранения экологии и, вероятно, с ошибочным мнением о чрезвычайной дороговизне отдыха на Сейшелах — месте, где проводят свое время кинозвезды вроде Катрин Денев или Алена Делона, а также наследные принцы во время свадебных путешествий (принц Вильям например). Частично это правда, когда речь идет об 4-5 звездных отелях, но отдыхать там надо на виллах и в апартаментах, где за вполне умеренную плату вы получаете несколько комнат со всеми удобствами, кухней и вполне приличным обслуживанием. В последние годы мы останавливаемся на Captain's Villa на юго-восточном берегу острова Маэ (в местечке Анс Форбанс), с хозяевами которой – Патриком и Флолиз Ларю (и их семейством) мы просто подружились. Реально на Сейшелах отдыхает лишь несколько более 100 000 туристов в год, при населении страны едва превышающем 80 000. Населены, в основном, три главных острова — Маэ, Праслин и Ла Диг, там же сосредоточены основные отели и виллы. Мы бывали на всех этих островах, особенно я люблю Ла Диг, но Маэ и больше и разнообразнее. Ла Диг остров маленький, автомобилей там практически нет ввиду их бессмысленности, все население и туристы пере-

двигаются на велосипедах. Так что пришлось вспомнить молодость! Местное население — креолы, официально используются три языка: креольский (в быту), английский (в официальных делах), ну и французский, в продолжение традиций (Сейшелы когда-то принадлежали Франции, потом довольно долго были английской колонией). Жизненный уровень населения довольно высок. Формально Сейшелы относятся к Африке, при такой классификации — это самая богатая (в смысле доходов на душу населения) африканская страна. Ну а в целом — это реальный тропический рай. Климат великолепен — весь год средняя дневная температура находится в пределах 26-28 градусов, вода в океане градусов примерно такая же. Более 30 градусов практически не бывает (может быть иногда, когда солнце стоит в зените), всегда с моря дует легкий ветерок, в общем, человек чувствует себя там очень комфортно. А время можно проводить в бесконечных прогулках на разные пляжи, в горы, на рыбалке (которая стоит денег, если речь идет о рыбалке в океане, но оно стоит того). Подводный мир очень богат, может быть рифовых рыб там поменьше, чем на Мальдивах, но иногда могут быть неожиданные встречи с крупными скатами или (не обязательно мелкими рифовыми!) акулами и крупными барракудами. В принципе, там обитают и китовые акулы, но я их у берега, естественно, не встречал.

В последние годы мы несколько раз брали с собой нашу внучку Олю (дочь Алексея, который тоже иногда ездил туда с нами), а после того, как она пошла в школу, ей на смену пришли наши замечательные внуки – идентичные близнецы Миша и Сема (сыновья Сергея). Мне кажется, что для маленьких детей Сейшелы вообще являются просто идеальным местом отдыха. Там они быстро обучаются плаванию с маской и ластами и могут вполне наслаждаться чудесами подводного мира. Ну и все окружение – океан, горы, пляжи, очень здоровый климат, все это очень подходит для детей.

А вот перелет на Сейшелы действительно стоит достаточно дорого (все-таки это *другое* полушарие — Южное, и туда, как минимум, 10 летных часов) и тут приходится рассматривать всякие комбинации. Например, в 2009 году оказалось, что из Екатеринбурга туда дешевле долететь не просто через Дубай, а через Дубай и Найроби! В результате появилась возможность заехать на несколько дней в Кению и посетить Национальный парк Найроби, где удалось полюбоваться жизнью африканской саванны. Правда, нам немного не повезло и львов мы там не встретили (что странно!), но прочей живности типа антилоп, жирафов, зебр и буйволов–буффало было предостаточно.

Кения и сама по себе тоже очень интересная страна. В 2016 году мы улетели туда почти на три недели, чтобы принять участие в сафари – туре по самым известным заповедникам – озеро Накуру, Масаи-Мара и Амбосели, с последующим недельным отдыхом на берегу Индийского океана несколько южнее Момбасы. В этот раз мы уже увидели все, от big five (львы, леопарды, слоны, носороги, буффало), до панорамы Килиманджаро. Тур, хоть и проходил в достаточно спартанских условиях (приближающимся к традиционному пониманию туризма), но был прекрасно и очень четко организован. За эту организацию отвечал довольно любопытный человек – Роман Кашигин. Когда-то (с его слов) он был то ли тренером, то ли массажистом (женской) легкоатлетической сборной России, но потом, после каких-то турбулентностей в жизни, осел в Кампале (Уганда), где вместе со своей новой африканской женой стал организовывать сафари и прочие туры по Африке для российских туристов. Делал он это хорошо, туры были интересные, так что я даже подумывал о том, чтобы еще куда-нибудь съездить через его фирму. К сожалению, недавно я узнал, что Роман умер в Кампале еще в ходе первой волны ковида.

В январе 2008 года мы улетели в Нью-Йорк, исходно у меня просто возникла идея провести недельку в этом замечательном городе. Но в процессе подготовки к поездке я вспомнил, что известная мне еще по студенческим годам Наташа Зимбовская (Жукова) профессорствует сейчас в Университете Пуэрто-Рико. Мы списались по e-mail и после Нью-Йорка улетели на Пуэрто-Рико. Зимбовские живут в городке Хумакао, что на юго-востоке острова. Там я взял на десять дней машину и мы объездили всю восточную часть Пуэрто-Рико, все главные пляжи, знаменитый сырой тропический лес Эль Юнке, были в культурной столице острова Понсе, ну и конечно в Сан-Хуане, с его величественным испанским фортом, безуспешно штурмовавшимся пиратами. Съездили мы и на экзотический островок Кулебру, очень напоминающий некоторые места на Сейшелах. Купив там магнитик с пиратской символикой Кулебры я в очередной раз, даже особо не удивившись, прочитал на нем Made in China. Все было прекрасно, только нам немного не повезло с погодой — было необычно много (для этого времени года) дождей.

Летом 2011 года мы довольно неожиданно для себя открыли современные морские круизы. При этом начали мы не самого простого варианта — улетели в Нью-Йорк и спустя несколько дней сели на круизный лайнер Carnival Miracle (водоизмещение 88

500 т, длина 292 м)[206] и отплыли в круиз на Багамы и Теркс и Кайкос (английская колония). Попав через много лет на современный круизный лайнер я был, конечно, поражен его масштабами. Как это ни банально звучит, это действительно настоящий плавучий город, с магазинами, ресторанами и большим театром, где даются шоу на довольно высоком уровне. Современные типовые двухместные каюты имеют площадь более 20 м^2 и балкон (фактически кусочек палубы), с которого можно любоваться морскими пейзажами. Про Багамы и Теркс и Кайкос что писать — одна сплошная бирюза Карибского и Саргассова морей, песок пляжей, на котором валяются огромные раковины (вывозить их категорически запрещено!). Нассау — столица Багам, типичный колониальный город, кажется, что из местного Хилтона вот прямо сейчас выйдет Бонд, Джеймс Бонд! После этого круиза мы еще съездили на поезде из Нью-Йорка в Ниагара-Фоллс, где три дня гуляли вокруг знаменитых водопадов. Железная дорога туда долго идет вдоль Гудзона, который оказался неожиданно полноводной и красивой рекой.

Ну а в январе 2012 года мы предприняли более серьезное путешествие. Улетев в Чили, мы провели пару дней в Сантъяго, а потом из Вальпараисо отплыли на Star Princess (109 000 т, 288 метров) в круиз вокруг Южной Америки. Мы прошли чилийскими фьордами, Магеллановым проливом, были в Пунта–Аренас (полуостров Нью-Брунсвик, самая южная оконечность континента Южной Америки, ламы и пингвины), в Ушуайе — официально самом южном городе Земли (Огненная Земля). Особенно сильное впечатление на меня произвел канал Бигль (пролив южнее Магелланова), где снежные вершины под 2500 м (например пик Дарвин – 2488 м) высотой вырастают прямо из воды, а с тающих ледников в море низвергаются грандиозные водопады. Из Ушуайи мы вышли в пролив Дрейка и должны были дойти до мыса Горн, но не дошли пару десятков миль — капитан получил сообщение о волнах высотой 6-8 метров и решил не рисковать. Повернув на Север мы прошли проливом Ле Мер и подошли к Фолклендам, где планировалась высадка. Однако нас туда не пустили — по официальной версии из-за большого количества больных с норовирусом на борту, но, возможно, что причина была чисто политическая — на корабле было много англичан и аргентинцев. А тут как раз был юбилей фолклендской войны, так что местные власти опасались возможных демонстраций и стычек (число туристов на корабле заметно превышало численность

[206] Напомню, что “Титаник” имел водоизмещение 52 310 т и длину 269 м.

местного населения!). Соответственно, взглянув краем глаза на Фолкленды, мы пошли в Буэнос-Айрес и Монтевидео, а завершилось наше путешествие в Рио, где мы провели еще недельку на Копакабане и Ипаниме, а также съездили на Исла-Гранде (где вода была существенно теплее, чем в Рио, где в это время чувствовалось влияние холодных течений).

Летом 2012 года мы были в большом Средиземноморском круизе, из Барселоны, вокруг Италии в Венецию и обратно. Корабль — новенький Carnival Breeze, в этот раз был еще больше (130 000 т, 305 м), поражала четкость организации круиза. Более 2500 тысяч туристов упорядоченно и быстро распределялись по экскурсионным автобусам на берегу, да и на самом корабле все делалось быстро, без всяких очередей.

В последующие годы были еще круизы по греческим островам — Родос, Крит, Санторин, Миконос, Самос, Кос, с заходом в Измир (Эфес) (2014), Аталантика из Барселоны — Канары, Мадейра, Марокко (2015), по юго – восточной Азии — Сингапур, Бали, Ломбок, Пхукет, Пенанг, Куала-Лумпур (на Новый 2016-2017 год), Адриатике — Корфу, Венеция, Словения, Хорватия, Черногория (2018), из Гаваны на Юкатан — Белиз, Гондурас, Мексика (на Новый 2018-2019 год), а летом 2019 года это был круиз из Таррагоны на Ибицу, Майорку, Менорку, Сардинию, Корсику, Эльбу, в Неаполь и Монте-Карло. К сожалению, эпидемия коронавируса практически остановила все круизы (в 2020 году у нас сорвался круиз Сингапур – Гонконг), и когда будет продолжение можно только гадать.

Из других редких мест, где нам удалось побывать, упомяну еще архипелаг Фернандо-де-Норонья, затерявшийся в Атлантике у самой восточной оконечности Бразилии, куда мы слетали на пару дней из бразильского города Наталя, где я был на конференции в декабре того же 2012 года. Архипелаг этот мало известен, ездят туда, практически, только бразильцы, и он считается экологическим заповедником (количество приезжающих ограничивается!). А летом 2013 года мы провели месяц в интереснейшем путешествии на Кубу (Гавана, Варадеро) и в Мексику (Мехико, Акапулько), где продолжили знакомство с Латинской Америкой. Естественно, что обе страны заслуживают отдельного и подробного описания, но придется отложить его на будущее. В 2017 году мы слетали (через Майами) на Ямайку, а в 2018 (через Нью-Йорк) на Барбадос, так сказать по следам капитана Блада. Места там достойные, но удивил некий контраст между Ямайкой и Барбадосом. Расстояние между ними всего несколько сотен кило-

метров, климат и природа довольно близки, народ один – потомки рабов, вывезенных когда-то из Африки. Обе страны – бывшие английские колонии. Но уровень и образ жизни довольно сильно отличаются – Ямайка больше похожа на что-то типа Индии, а Барбадос скорее на что-то типа Англии. В чем тут дело не знаю...

В общем, туризм вошел в нашу жизнь и я еще надеюсь на продолжение! Иногда слушатели моих рассказов об этих путешествиях призывают меня написать о них поподробнее. Но ясно, что для этого надо писать отдельную книгу. Смогу ли я это когда-то сделать не знаю, поживем увидим.

XXXV.

В начале лета 2007 года мне позвонил Эдуард Павлович Кругляков и сказал, что у него с В.Л. Гинзбургом созрела идея написать открытое письмо президенту Путину по поводу нарастающей клерикализации России. Тема была мне очень близка, и я сразу же согласился поучаствовать. Кругляков прислал мне уже написанный черновик этого письма, я дописал в него вводный и заключительный абзацы. Потом к нам присоединилось еще семь академиков, так вот и возникло ставшее потом достаточно известным как "письмо десяти". Оно было исходно опубликовано в "Новой газете" 23 июля и вызвало довольно бурную реакцию в самых разных кругах общества[207]. Привожу полный текст этого письма:

Политика РПЦ: консолидация или развал страны?

Президенту Российской Федерации В.В. Путину

Глубокоуважаемый Владимир Владимирович!

С нарастающим беспокойством мы наблюдаем за все возрастающей клерикализацией российского общества, за активным проникновением церкви во все сферы общественной жизни. Конституция Российской Федерации провозглашает светский характер нашего государства и принцип отделения церкви от системы государственного образования. Мы обращаемся с этим письмом к Вам как к высшему должностному лицу нашей страны, являющемуся гарантом соблюдения основных положений Конституции. В марте с.г. в Москве проходил XI Всемирный русский национальный собор. Среди его решений обращает на себя внимание резолюция "О развитии отечественной системы религиозного образования и науки". Название несколько странное. Если религиозное образование — внутреннее дело РПЦ, то с какой стати церковь заботится о развитии науки? И нужна ли науке такая забота? Из дальнейшего текста все становится ясным. В резолюции предлагается обратиться в Правительство РФ с просьбой "о внесении специальности "теология" в перечень научных специальностей Высшей аттестационной комиссии. Сохранить теологию как самостоятельное научное направление". Что касается попыток внедрения теологии в ВАК, они начались отнюдь не сегодня. Но раньше ВАК ощущала

[207] Довольно забавно, что сам я узнал об этой публикации, гуляя по Ватикану — мне позвонили с радио "Эхо Москвы", а мы с женой как раз выходили из собора Святого Петра во время наших "римских каникул".

мощное давление, не видимое постороннему глазу. После Собора оно уже не скрывается. А на каком основании, спрашивается, теологию – совокупность религиозных догм – следует причислять к научным дисциплинам? Любая научная дисциплина оперирует фактами, логикой, доказательствами, но отнюдь не верой. Между прочим, католическая церковь практически полностью отказалась от вмешательства в дела науки (в 1992 г. она даже признала свою ошибку в деле Галилея и "реабилитировала" его). В беседе с академиком В.И. Арнольдом (март 1998 г.) папа Иоанн Павел II признал, что наука одна способна установить истину, а религия, по словам понтифика, считает себя более компетентной в оценке возможного использования научных открытий. Наша РПЦ придерживается иной точки зрения: "Необходим диалог власти и общества для того, чтобы сложившаяся в советское время монополия материалистического видения мира наконец прекратилась в российской образовательной системе" (из резолюции Собора). Вообще-то все достижения современной мировой науки базируются на материалистическом видении мира. Ничего иного в современной науке просто нет. Прекрасно высказался на эту тему известный американский физик, лауреат Нобелевской премии С. Вайнберг: "Опыт ученого делает религию совершенно несущественной. Большинство ученых, которых я знаю, вообще не думают на эту тему. Они настолько не размышляют о религии, что даже не могут считаться активными атеистами" (New York Times, 23 августа 2005 г.). Так на что же нам предлагают менять "монополию материалистического видения мира"? Но вернемся к Высшей аттестационной комиссии. Внедрение церкви в государственный орган – очевидное нарушение Конституции страны. Впрочем, церковь уже внедрилась в вооруженные силы, СМИ рекламируют религиозные церемонии окропления новой боевой техники (спускаемые на воду надводные и подводные корабли окропляются в обязательном порядке, но, увы, не всегда это помогает). Широко освещаются религиозные церемонии с участием высокопоставленных представителей власти, и т. д. Все это примеры активной клерикализации страны. В уже упоминавшейся резолюции Собора содержится еще одна настоятельная просьба "о признании культурологической значимости преподавания основ православной культуры и этики во всех школах страны и о включении этого предмета в соответствующую область федерального образовательного стандарта". Иерархи РПЦ призывают Правительство ввести во всех школах России обязательный предмет – "Основы православной культуры". Надо сказать, идея запустить религию в школы страны вынашивается давно. В циркуляре Алексия II № 5925 от 9

декабря 1999 г., обращенном ко “всем епархиальным преосвященным”, отмечается, что “мы не решим задачи духовно-нравственного воспитания будущих поколений России, если оставим без внимания систему государственного образования”. В заключительной части этого документа сказано: “Если встретятся трудности с преподаванием “Основ православного вероучения”, назвать курс “Основы православной культуры”, это не вызовет возражений у педагогов и директоров светских учебных заведений, воспитанных на атеистической основе”. Из процитированного текста следует, что под видом “Основ православной культуры” нам пытаются ввести (и вновь в обход Конституции) “Закон Божий”. Даже если предположить, что речь действительно идет о курсе “Основ православной культуры”, уже не раз говорилось, что в многонациональной многоконфессиональной стране такой курс вводить нельзя. И тем не менее Собор считает, что изучение школьниками “Основ православной культуры” необходимо в нашем государстве, где православные составляют абсолютное большинство населения”. Если считать атеистов русской национальности поголовно православными, то большинство, наверное, получится. А вот если без атеистов, то, увы, православные окажутся в меньшинстве. Ну, да дело не в этом. Разве можно так презрительно относиться к другим конфессиям? Не напоминает ли это православный шовинизм? В конце концов, неплохо было бы церковным иерархам задуматься, куда ведет такая политика: к консолидации страны или к ее развалу? В Европейском сообществе, где межконфессиональная рознь уже проявилась во всей красе, после длительных обсуждений пришли к выводу о необходимости введения в школах курса истории основных монотеистических религий. Основной довод состоит в том, что знакомство с историей и культурным наследием других конфессий будет способствовать улучшению взаимопонимания между представителями различных национальностей и религиозных убеждений. Никому и в голову не пришло, к примеру, требовать введения “Основ католической культуры”. На предыдущих Рождественских чтениях министр образования и науки А.А. Фурсенко сообщил, что закончена работа над учебником “Истории мировых религий”. Лоббисты православия встретили сообщение в штыки. Между тем, учебник, написанный сотрудниками Института истории РАН (он называется “Религии мира” и предназначен для учащихся 10—11-х классов средней школы), хорошо сбалансирован и содержит много сведений, которые следует знать каждому человеку, считающему себя культурным. А что мы имеем сейчас? Год назад петербургская школьница Маша и ее папа обратились в суд с требованием вклю-

чить в программу средней школы по биологии теорию творения человека божественной силой (креационизм) вместо “устаревшего и ошибочного” дарвинизма. Абсурдная сложилась ситуация: почему-то суд должен решать, верна ли теория эволюции, которая утверждает, что жизнь на Земле зародилась свыше трех миллиардов лет назад, или же справедлива теория творения, которая в отличие от эволюционной теории, не может представить ни одного факта и тем не менее утверждает, что жизнь на Земле существует несколько тысяч лет. Казалось бы, это вопрос, относящийся только к компетенции науки. Однако Маша и ее папа получили поддержку от патриарха Алексия II, который на Рождественских образовательных чтениях заявил: “Никакого вреда не будет школьнику, если он будет знать библейское учение о происхождении мира. А если кто хочет считать, что он произошел от обезьяны, — пусть он так и считает, но не навязывает это другим”. А что если в школе изъять любые доказательства, забыть про элементарную логику, полностью выхолостить последние остатки критического мышления и перейти на зазубривание догматов, тоже никакого вреда не будет? Кстати, чтобы все было точно, ни Дарвин, ни его последователи никогда не утверждали, что человек произошел от обезьяны. Утверждалось лишь, что у обезьяны и человека были общие предки. Да и не только с дарвинизмом у церкви проблемы.

Например, какое отношение имеет “библейское учение о происхождении мира” к фактам, твердо установленным современной астрофизикой и космологией? Что же в школе изучать — эти факты или “библейское учение” о сотворении мира за семь дней? Верить или не верить в бога[208] — дело совести и убеждений отдельного человека. Мы уважаем чувства верующих и не ставим своей целью борьбу с религией. Но мы не можем оставаться равнодушными, когда предпринимаются попытки подвергнуть сомнению научное Знание, вытравить из образования “материалистическое видение мира”, подменить знания, накопленные наукой, верой. Не следует забывать, что провозглашенный государством курс на инновационное развитие может быть осуществлен лишь в том случае, если школы и вузы вооружат молодых людей знаниями, добытыми современной наукой. Никакой альтернативы этим знаниям не существует.

[208] Во избежание недоразумений, замечу, что никакая сила не может заставить меня писать слово “бог” с большой буквы, как это сейчас стало принято! Соответствующие поправки вносились в мои статьи на эту тему, как правило, в ходе редактуры, к которой я уже не имел отношения, а ссылки на соответствующее “правило” русской грамматики меня нисколько не впечатляет.

Академики Российской академии наук

Е. АЛЕКСАНДРОВ

Ж. АЛФЕРОВ

Г. АБЕЛЕВ

Л. БАРКОВ

А. ВОРОБЬЕВ

В. ГИНЗБУРГ

С. ИНГЕ-ВЕЧТОМОВ

Э. КРУГЛЯКОВ

М. САДОВСКИЙ

А. ЧЕРЕПАЩУК

Надо сказать, что никакого ответа от В.В. Путина мы так и не дождались, что впрочем, было не очень удивительно — никто "наверху" тогда уже не обращал никакого внимания на мнение каких-то там ученых. Тем не менее, как я уже написал, реакция в масс-медиа и в интернете была довольно бурной. Некоторое время спустя, по отзвукам всего этого дела я написал довольно большую статью под названием "Физики и клирики", которая была опубликована 2-3 раза (в нескольких разных вариантах) в нескольких (в том числе интернет–изданиях [209]. В ней я воспользовался поводом, чтобы высказать свое отношение к религии. Ниже я повторю основные моменты этой статьи, которые, как я надеюсь, будут интересны возможному читателю, и которые выражают мое отношение к этой проблеме.

[209] Оригинальный текст этой статьи проще всего найти на http://sadovski.iep.uran.ru/RUSSIAN/LTF/sadovski.htm

XXXVI.

Я держусь того же взгляда на религию, что и Лукреций. Я считаю ее болезнью, порожденной страхом, и источником неисчислимых страданий для человечества. Правда, я не могу отрицать, что религия внесла определенный вклад в цивилизацию. Она помогла на заре существования человеческого общества изобрести календарь, и она же заставила египетских жрецов так тщательно устанавливать время затмений, что впоследствии они оказались способны их предсказывать. Эти два добрых дела я готов признать, но никаких других за религией я не знаю.

Бертран Рассел, 1930 [40]

"Двадцать второго июля без объявления войны десять академиков РАН напали на Русскую православную церковь Московского патриархата, атаковали ее границы во многих местах и подвергли бомбардировке президента Российской Федерации открытым письмом "Политика РПЦ МП: консолидация или развал страны". Это неслыханное нападение на РПЦ МП является беспримерным в истории цивилизованных народов вероломством. Нападение на РПЦ МП произведено несмотря на то, что между российской наукой и РПЦ МП заключен договор о ненападении, и РПЦ МП со всей добросовестностью выполняло все условия этого договора. Нападение на РПЦ МП совершено несмотря на то, что за все время действия этого договора российская наука ни разу не могла предъявить ни одной претензии к РПЦ МП по выполнению договора. Вся ответственность за это разбойничье нападение на РПЦ МП целиком и полностью падет на десятерых академиков РАН. Наше дело правое. Враг будет разбит. Победа будет за нами...Победа будет за ними? Посмотрим [41][210]."

То что последовало за публикацией "письма десяти" [42] превзошло самые скромные ожидания авторов, по крайней мере одного из них — автора этих строк. По–видимому, "православная общественность" и даже высшие иерархи РПЦ просто сильно испугались. Всерьез заговорили о том, что письмо есть первый шаг организованной кампании, инспирируемой то ли "сверху", то ли какими-то влиятельными силами [211]. Коли-

[210] Я буду ниже часто ссылаться на статьи с различных интернет-сайтов, не обязательно, так сказать, на "первоисточник".

[211] Письмо часто квалифицировалось как "донос" на высочайшее имя. С перепугу видимо забыли о

чество публикаций с проклятиями в адрес десяти академиков превысило все разумные пределы... Тон задал протоиерей В. Чаплин, назвавший письмо “окриком и доносом”, “насилием над волей народа” и еще раз призвал “развенчать химеру научного мировоззрения”. Развенчатели рангом пониже возликовали и тут же призвали привлечь к суду В.Л. Гинзбурга — “за разжигание религиозной вражды”. Возликовали и антисемиты — вопрос о фамилиях авторов занял достойное место в этой “дискуссии”, от интернет–форумов до интервью некоей “великой княгини”. Ссылки опускаем...

Сразу должен успокоить эту последнюю часть “общественности” — мой дед, как я уже писал, был преподавателем (естественно православной) духовной семинарии (и был расстрелян в 1937 году в ходе “кулацкой операции” НКВД). Правда, дети этого священника, включая моего отца, были вполне убежденными атеистами (или уж, если этот термин кому-то более приятен, людьми абсолютно нерелигиозными). Ну а по поводу национальности и, чтобы поставить точку хотя бы в этом вопросе, могу только процитировать известные строки [43]:

“Еврейской крови нет в крови моей.

Но ненавистен злобой заскорузлой

я всем антисемитам,

как еврей,

и потому

я настоящий русский!”

Не прошли мимо и деятели культуры – писатели вполне определенного направления и примкнувшие к ним “военные генералы” [44]. Начав с интересного термина “научный обскурантизм”, они задались вопросом: “Чем близки академикам индуизм, синтоизм, ламаизм или иудаизм? Почему их изучать можно, а православные основы культуры, отложившиеся в великой русской культуре, нельзя. Не подозрительно ли это устремление?” И далее (а каков язык у писателей!): “пора обществу поговорить...о крайней необходимости выйти на мировой уровень достижений нравственности научных поисков и открытий в их использовании”. Ну и прямой ответ по части подозрений: “многие годы, и даже столетия, исторические гордецы и шарлатаны, а по церковному — слуги

почти официально декларируемой православности Президента России, к которому авторы письма обратились просто как к высшему должностному лицу, обязанному гарантировать выполнение основных принципов Конституции, несмотря на личные убеждения. Ну а как следующий Президент окажется атеистом? Впрочем, по всей вероятности, нам это уже не грозит!

дьявола, пытались отлучить веру от знания, противопоставить науку и религию".

Потом правда тон "дискуссии" слегка изменился. Решили, видимо, подчеркнуть некоторую маргинальность авторов "письма десяти": "это письмо огромного меньшинства академиков и, безусловно, это не мнение Академии, но очень небольшого и довольно странного меньшинства", заявил телекомментатор Первого канала М. Леонтьев, а воспитанник кафедры научного атеизма МГУ диакон А. Кураев выразился еще проще: "Эти академики – "двоечники" даже по советской философии". Вообще о низком уровне авторов письма писалось довольно много, претензии сводились, в основном к тому, что от авторов такого уровня следовало–бы ожидать более глубокого анализа вопроса, а беда их в "технократизме", в непонимании сути гуманитарных наук, прежде всего теологии".[212] В общем, идет спор "физиков и клириков". Но это так все мелочи, главное–то возраст авторов. Застряли они в устаревшей материалистической идеологии советских времен. В общем — типичный рецидив тоталитарного режима.

Оживились и "профессиональные философы" (им сразу стала ясна полная философская неподготовленность академиков в анализе столь глубоких проблем), отметившие, что "смешение вер и типов знания, характерное для очередного бессмысленного спора защитников веры с защитниками науки, необходимо распутать"[41], и указавшие на "явление свихнувшегося физика, упертого в своем материализме худшего пошиба...", и, ясное дело, ставящего крест "на попытках вторгнуться в такие области науки (!), в которых присутствует Инобытие, принципиальная неверифицируемость, тайна. Сегодня XXI век, и человечество занимается генной инженерией, антивеществом, искусственным интеллектом, раздвижением границ человеческого сознания, где материализм и идеализм четко не очерчены, спаяны вместе" [45].

С "военными генералами" дело, кстати, стало совсем плохо: "4 сентября 2007 г. исполняется 60 лет самому закрытому, 12-му Главному управлению Министерства обороны России. В честь юбилея "негласной" структуры в Зале воинской славы храма Христа Спасителя, где соберутся руководители военного ведомства, ветераны подразделений особого риска и офицеры ядерного управления, а также иерархи РПЦ, сегодня состоится молебен. Мероприятие возглавит епископ Бронницкий Амвросий (Ермаков),

[212] Впоследствии сам А. Кураев вступил в конфликт с высшими иерархами РПЦ и был, фактически, отлучен от церкви за свое "вольнодумство".

викарий Патриарха Московского и всея Руси Алексия II. По окончании молебна в Зале церковных Соборов лучшим соединениям ядерного обеспечения страны будут вручены вымпелы-хоругви с образом преподобного Серафима Саровского. Он не случайно стал полуофициальным покровителем ядерного щита России: вся история возникновения советского атома связана с Саровом... Ни в те времена, когда Эрнест Резерфорд начинал свои исследования, ни позднее, когда Игорь Курчатов работал над созданием советской атомной бомбы, никто и не подозревал, что впоследствии русский святой станет непосредственно отвечать за ядерную отрасль..."[46]. И этот бред реально происходит... Ну как тут не вспомнить, что многолетний научный руководитель второго (после Саровского) федерального ядерного центра (ВНИИТФ, Снежинск) Е.И. Забабахин при упоминании в его присутствии бога обычно говаривал: "Ну Вы это бросьте, мы по другому ведомству проходим..." (см. выше цитату из письма деятелей культуры).

Конечно, список высказываний о "скандальном" письме и околоцерковных событий, типа только что упомянутого, можно продолжить почти до бесконечности... Собственно говоря, все это и имелось в виду, когда писалось об опасности клерикализации нашего общества. Никто из авторов не претендовал на "глубокий" анализ проблемы, да и не сделаешь это на паре страниц. Внимательный читатель без труда мог бы заметить, что письмо это действительно просто "окрик" о ценностях светского общества против клерикализации, против признания теологии наукой, входящей в систему государственной науки (ВАК), и особенно против проникновения клириков в государственные школы и ВУЗы под прикрытием новых "культурологических" предметов типа ОПК.

Уполномоченный по правам человека в РФ В. Лукин призвал академиков и представителей РПЦ не обмениваться обвинениями, а обсудить спорные вопросы. "Такого рода вопросы: что важнее - бог или естественные природные законы, не решаются ни одним судом. Поэтому, если в обществе возникают подобные проблемы, их надо обсуждать содержательно, по существу - они не решаются кавалерийскими наскоками. Здесь нужен диалог", - сказал В. Лукин "Интерфаксу".

Ну что же, диалог так диалог, придется видимо высказаться, хотя бы на правах самого молодого из десяти авторов...Победа будет за ними? Посмотрим...

В современном понимании, естественные науки существуют сравнительно недолго. Обычно отсчет времени их существования принято начинать с эпохи Возрождения, с Галилея, Кеплера, Ньютона. На самом деле, современная наука, конечно, еще моложе.

Настоящий размах научные исследования приобрели к середине XIX века, а настоящий расцвет произошел уже только в XX веке. Есть любопытная оценка (за точность не ручаюсь) — 80 или 90 % всех ученых, когда-либо живших на Земле, наши современники. Достаточно вспомнить, что чуть более ста лет назад человечество только робко начинало использовать электрическую энергию, а ее реальное внедрение в промышленность и повседневный быт интенсивно началось в самом конце XIX, начале XX века. Электрон был открыт в самом конце XIX века, а начальные представления о структуре атома и элементарных частиц сформировались только в первой трети прошлого века. Немногим более ста лет назад не было массового использования двигателей внутреннего сгорания (массового автомобиля), делала первые робкие шаги авиация, проводились первые эксперименты с радио, не было холодильников и других электробытовых приборов, рентгеновские лучи только только начинали применяться в медицине.

О многочисленных достижениях науки, вошедших в нашу жизнь на глазах моего поколения я уже писал в начале этих воспоминаний, не буду повторяться. Любой читатель может сам оценить, влияет-ли наука на его жизнь, и сам решить является-ли это влияние, так сказать, положительным или отрицательным[213].

Естественно, что в науке остается много нерешенных проблем. В частности, может быть одной из главных таких проблем является проблема происхождения органической жизни. Здесь есть много гипотез, предложено довольно много механизмов, но полной ясности пока нет. Представляется, что процесс этот не был случайным, но соответствующих закономерностей мы просто не знаем. Во всяком случае, достоверно известно, что жизнь на Земле возникла 2.5 или 3 миллиарда лет назад (при возрасте Земли порядка 4 миллиардов лет). В связи с этим, очень большой интерес представляют поиски жизни (или ее следов) во Вселенной, прежде всего в Солнечной системе. Если бы жизнь (или следы ее существования в прошлом) была обнаружена на Марсе или еще где-то, сам этот факт сыграл бы огромную роль для дальнейшего развития биологии. Например, оказалась бы жизнь на Марсе построенной вокруг молекул ДНК или там было

[213] Есть много любителей порассуждать о вредных эффектах использования научных результатов и новых технологий. При этом обычно забывается, что характер использования этих достижений целиком определяется людьми (обществом), а объективные законы Природы и их проявления сами по себе не могут быть ни плохими, ни хорошими, ни полезными, ни вредными, ни добрыми, ни злыми. Наиболее вменяемые (разумные) религиозные деятели именно здесь ищут применения своих “методов”.

(есть?) что-то совсем другое? Увы, очень может быть, что Земля в этом смысле уникальна в Солнечной системе и ответы на эти вопросы останутся в обозримом будущем неизвестными.

Итак, с одной стороны мы имеем науку, которой, по большому счету, всего-то лет 200—300 (во всяком случае, в смысле существенного влияния на общество и жизнь человека), а с другой стороны многочисленные религии, которые существуют тысячелетия... Наиболее известное и важное для нас христианство существует, например, около 2000 лет. Ну и что же хорошее (положительное) может предложить нам церковь? Ну конечно, в течение столетий религиозные идеи и мифы вдохновляли людей искусства на создание прекрасных произведений живописи и скульптуры, музыки и архитектуры. Почти все мы (в России) принадлежим к христианской цивилизации, отрицать это было бы бессмысленно. Но с другой стороны... Столетия религиозных конфликтов и войн от крестовых походов и жертв инквизиции (жгли, как известно, и ученых!), через уничтожение доколумбовых цивилизаций Америки, до межэтнических чисток в бывшей Югославии в наши дни? Геноцид армян в Турции, взаимная резня мусульман и индусов при разделе Британской Индии и образовании современной Индии и Пакистана, борьба суннитов и шиитов в современном Ираке и десятилетия арабо-израильского конфликта, замешанного почти целиком на религиозной почве? Вообще-то, простой взгляд на мировую историю показывает, что общее число жертв религиозных войн на порядки превышает число жертв всех тоталитарных (в том числе и атеистических) режимов вместе взятых. Кто бы объяснил, почему различия (канонических взглядов?) между католиками и православными (хорватами и сербами, говорящими на одном и том же языке!) в совсем недавнее время привели к десяткам тысяч жертв, и ни где-нибудь в "черной Африке", а в сердце Европы? Конечно, науке далеко до таких "достижений". Примеры эти приведены "на вскидку", они относятся к самым разным религиям (конфессиям)[214].

[214] Специально исключаю из этого списка РПЦ. С одной стороны, чтобы кто-то не подумал, что мне другие конфессии чем – то ближе, а с другой стороны не знаю ничего лучше известных строк из письма Белинского Гоголю: "неужели Вы искренно, от души, пропели гимн гнусному русскому духовенству, поставив его неизмеримо выше духовенства католического? Предположим, Вы не знаете, что католическое духовенство было чем-то, между тем как православное духовенство никогда, ничем и нигде не было, кроме как слугою и рабом светской власти". Увы, с тех пор тут ничего не изменилось...

Любая религия состоит, грубо говоря, из двух составляющих — религиозно-философской картины мира, его происхождения, происхождения жизни, происхождения человека и некоторой (обычно вполне мифической) истории человеческого общества, а также из некоторого набора морально–этических принципов (правил, заповедей), определяющих поведение и жизнь человека в обществе, своих, кстати сказать, для каждой конфессии. Все только что перечисленные "достижения" мировых религий связаны как раз с этими "нюансами" и различиями в этой второй составляющей[215]. Я почти не буду далее обсуждать эту сторону дела, эти вопросы составляют предмет важных гуманитарных исследований, например истории религии.

А вот упомянутая выше первая составляющая любой религии — общая картина мира, происхождение Вселенной, жизни и человека, это уж как раз "по нашей части", тут мы вполне компетентно можем судить. И суждение это давным давно наукой (точнее, естественными науками) вынесено — абсолютно все религиозные картины мира ложны и в своих основах и в деталях. И ничего тут удивительного нет, древние мифы может быть и интересны как литературные произведения, но к реальности не имеют никакого отношения. "Божественное откровение" ничего нам не смогло сообщить по части законов Природы, эволюции Вселенной, происхождения жизни и человека. Именно с религиозной картиной мира наука всегда находилась в противоречии, поскольку с научной точки зрения эта картина, мягко говоря, "сказочная", а наука постепенно движется ко все более детальному представлению о мире, вытесняя религиозные представления в ту область, куда сама еще не смогла проникнуть. Поэтому ни о каком сближении науки и религии не может быть и речи, и было бы странным ожидать, что это когда - либо произойдет.

В последнее время, даже в научных кругах, выработалась некая странная "политкорректность" в отношении религии. Стало принято говорить, что вопрос о существовании или несуществовании бога не решаем и относится к числу "интуитивных" суждений. "Подумаешь, бином Ньютона!", как говорил один из клерков в канцелярии мессира Во-

[215] В качестве типичного, правда достаточно безобидного "нюанса", отличающего РПЦ, можно упомянуть нежелание признать общепринятый григорианский календарь, вплоть до настоятельных пожеланий всем православным поститься на Новый Год. В этом есть, впрочем, и своя положительная сторона — значительная часть народа с удовольствием, и без всяких постов, отмечает и "старый Новый Год"

ланда. Конечно, когда речь идет об общем философском вопросе – есть-ли (или был ли) некий “высший разум”, который так сказать “организовал” все законы Природы такими, какие они есть, или создал нашу Вселенную через Большой взрыв в своей “лаборатории”, то это не доказуемо (а потому и не особо интересно — назовите этот “разум” Природой, да и дело с концом). Но ведь не об этом идет речь во всех без исключения религиозных учениях. А вот бога из Библии, создавшего мир за шесть дней, всех тварей по паре, а человека “по своему образу и подобию”, да еще и пекущегося о каждом из людей так сказать индивидуально, то такого бога действительно не было и нет. Это ясно еще со времен Просвещения, а все иносказательные трактовки, выдумываемые богословами (теологами), типа отождествления “дней творения” с разными фазами в космологических моделях, есть просто чушь, а с точки зрения некоторых религиозных ортодоксов и прямая ересь. Беда религии (и возможно главное отличие теологии от науки) состоит в ее неспособности (точнее в прямом запрете) к пересмотру основных утверждений Писания, коль скоро оно дано человеку через “откровение”. Отсюда и ненависть к пресловутой “обезьяне Дарвина” — ну никак тут у них ничего не получается. Увы, геном шимпанзе примерно на 99% совпадает с геномом человека и это, как говорил т. Бендер, “медицинский факт”. Нравится это кому-то или нет, даже святейшему патриарху. Потому и приходится произносить всякие бессмысленные фразы, типа цитировавшейся в письме “десяти”, многократно врать об “устарелой теории” Дарвина и проповедовать необходимость изучения креационизма. Приходится морочить голову не очень искушенной публике рассуждениями о существующем в науке конфликте между креационизмом и дарвинизмом — нет такого конфликта! Есть наука, а есть мифология и обман...

Вообще, рассуждения о “теории Дарвина” иногда прямо умиляют (см. например [47]). Нет давно никакой “просто теории”, а есть наука об эволюции в биологическом мире, выводы которой многократно и детально подтверждены как палеонтологией, так и прямыми *экспериментами*, на которых основана, в частности, картина микроэволюции, развитая еще в 30-х годах прошлого века усилиями многих ученых, в том числе и Н.В. Тимофеева-Ресовского (который, как говорят, был вполне православным человеком, но об этой проблеме — ученый и религия, мы еще поговорим)[216]. Естественно,

[216] Для желающих почитать и поучиться дам все же одну ссылку [48]. Эта ясно написанная книга

как это свойственно любой настоящей науке, и тут не на все вопросы имеются окончательные ответы. Ряд биологов предлагал и предлагает альтернативные точки зрения и теории. Простой пример — проблема вымирания видов. Долгое время считалось, что все известные факты из палеонтологии (например, вымирание динозавров) объясняются в рамках эволюционного подхода. В последние десятилетия, однако, приобрела популярность (после работ Л. Альвареца и др.) точка зрения о гибели огромного числа видов в результате падения на Землю крупного метеорита (сейчас даже говорится о нескольких таких катастрофах), повлекшего резкое изменение климата. Этим как-бы возрождается додарвиновская теория катастроф Кювье, но ведь ясно, что никакого противоречия с эволюционным учением тут нет. Роль катастроф (или, если хотите, случайности) никто не отменял. Насколько я понимаю (не будучи тут специалистом!) существует проблема "замерзания" эволюции ряда видов, вообще не вполне ясно, нет ли каких-то неизвестных механизмов, определяющих время жизни отдельного вида. Все это нормальные научные вопросы, не означающие, что теория эволюции устарела. Вообще, большинству "критиков", как правило, неизвестно одно из основных положений современной науки — правильные теории не устаревают, но перестают "работать" при выходе за пределы своей применимости, оставаясь незыблемыми в рамках этих пределов. Особенно хорошо это иллюстрируется примерами из физики — специальная теория относительности не отменила законов ньютоновской (классической) механики (при скоростях движения существенно меньших скорости света), тоже самое касается и квантовой механики. Все это вполне тривиально для ученого, но, как правило, недоступно теологическому (догматическому), а иногда и философскому, разуму. Тут обычно начинаются разговоры об устаревших теориях, о революции в науке или мировоззрении, о возникновении новых "парадигм"[217].

Вообще, уровень большинства суждений представителей "православной общественности", а также и многих "профессиональных философов" о современной науке (неважно, о физике или о биологии) носит характер анекдота и особого внимания не заслуживает. Нормальная дискуссия с этой публикой бессмысленна и просто не интересна:

вполне доступна людям и без специального естественнонаучного образования. Правда, вряд ли это поможет авторам письма [47].

[217] Советую интересующимся прочитать блестящую статью В.Л.Гинзбурга о книге столь почитаемого философами Т.Куна [49].

“столкновение современной научной картины мира с комиксом для дошкольников, рисуемым религией, напоминает столкновение бронепоезда с лягушкой – с соответствующими для последней результатами; но научная картина мира так сложна, обширна и взаимосвязана, что донести ее до каждого гражданина – задача крайне трудная; популяризация результатов науки чем дальше, тем больше становится трудновыполнимым делом” [50]. Проблема здесь как раз в том, что система образования должна быть построена на изложении признанных научных положений и установленных фактов, а не на словесной эквилибристике (софистике) людей малограмотных или сознательных брехунов. Увы, наука сложна...Тем более важно правильно поставленное образование и популяризация достижений современной науки. К сожалению, как всем хорошо известно, вся существовавшая когда-то система издания научно-популярной литературы сейчас разрушена, а прилавки книжных магазинов ломятся от книг по эзотерике...

Ну а как насчет теологии?

ТЕОЛОГИЯ (греч. theologia, от theos - бог и logos - слово, учение), богословие, совокупность религиозных доктрин о сущности и действии бога, построенная в формах идеалистического умозрения на основе текстов, принимаемых как божественное откровение. Одна из предпосылок теологии - концепция личного бога, сообщающего непреложное знание о себе через своё “слово”, почему теология в строгом смысле возможна только в рамках теизма или хотя бы в русле теистических тенденций [51].

ТЕОЛОГИЯ, означающая буквально изучение бога, — дисциплина религиозного мышления, ограниченная в узком смысле и из-за происхождения и по формату христианством, а в более широком смысле и по тематике, другими религиями. Темы изучаемые теологией суть бог, человек, мир, спасение и эсхатология (изучение конца света) [52].

БОГОСЛОВИЕ (theologia) - по этимологическому значению есть учение о боге и по теперешнему словоупотреблению обозначает собою весь состав наук, имеющих предметом своим христианскую религию.

Божественный Основатель нашей христианской религии Господь наш Иисус Христос ввиду совершенных Им сверхъестественных знамений и чудес и необычайно сильного впечатления, им произведенного, не имел нужды обращаться к так называемым научным доказательствам в подтверждение своего учения. Это проистекало, между прочим, и от того, что современники Спасителя были мало подготовлены к разработке мыслью возвышенных истин, какие высказывал Иисус Христос; для них оставался один способ

усвоить их и через это достигнуть блаженства – вера. В этом отношении вера обозначала сердечное принятие того, что передавалось необычайным Учителем. Жажда ясности среди путаницы времени, стремление так или иначе найти успокоение душе влекли к Божественному Чудотворцу, и убеждение в вещах невидимых или заслоняемых предвзятыми мнениями привилось и росло в сердце до полного доверия. По примеру Христа апостолы и другие первые проповедники, вооруженные особыми дарами, знамениями и Чудесами, шли и проповедовали о Христе распятом без научных построений и диалектических тонкостей; христианское учение проповедовалось для веры и принималось верою. Когда учение Христово начало распространяться и раскрываться в церкви Его, название веры перешло на самое это учение в его усвоении субъектом и обращение к Христу называлось обращением к вере христианской, т. е. к учению Христову. Здесь вера приняла уже значение объективное и получила как бы конкретность, составив совокупность новых убеждений, чуждых язычеству и новых для самого иудейства. И по свойству души человеческой, и по различным побуждениям и временным обстоятельствам воспринятая вера скоро сделалась достоянием разума. Таким образом, от веры в смысле простых, не аргументированных, без научной формы изложенных положений новой религии, перешли к знанию, к новой христианской науке, к богословию. Разуму человеческому свойственно осмыслить воспринятое, привести в порядок идеи и факты, найти между ними связь, образовать систему, наконец, укрепить удовлетворительными для него доказательствами. Этой его работы не могло избежать воспринятое верою новое учение [53].

Приведенных цитат из трех энциклопедий, вообще говоря, вполне достаточно, чтобы понять, что теология не является наукой в обычном смысле. Разве что, она может претендовать на роль “науки” христианской (православной, католической, протестантской, исламской, буддистской, синтоистской...). В этом смысле, статус у нее примерно такой же, как у пресловутой мичуринской биологии, основанной Т.Д.Лысенко или у астрологии. Занятно, что наиболее четко это видно из цитируемой статьи, опубликованной в позапрошлом веке Брокгаузом и Ефроном, и написанной в клерикальной царской России.

Преподавание теологии в некоторых (весьма немногочисленных кстати!) Западных университетах есть анахронизм, связанный с теми или иными особенностями истории соответствующих стран. Не надо забывать, что в целом ряде этих стран (Великобри-

тания, Италия, Греция, Испания) церковь не отделена от государства. А вот в нашей стране, возникновение специальности теология в ряде государственных вузов, да еще согласно перечню специальностей, утвержденному министерством образования и науки, есть проявление той самой клерикализации общества, о которой писалось в "письме десяти" и прямое нарушение Конституции.

Стремление церкви "протолкнуть" теологию в перечень специальностей ВАК, по видимому, связана также и с желанием наших богословов обзавестись государственными дипломами кандидатов и докторов, дабы приобрести право на получение соответствующих надбавок к зарплате в государственных вузах, куда они уже во множестве проникли.

Вот, например, фрагмент интервью с тогдашним ректором Уральского государственного горного университета, в котором он рассказывает [54]: "Приглашаем святого отца, чтобы он освятил сессию (!). Он ходит вместе со мной или с проректором по учебной работе по аудиториям, где студенты сдают экзамены, кропит святой водой и зачетные книжки, и конспекты, и преподавателя. Я как-то попросил дать мне сводку... и вот - статистическое повышение качества сдачи экзаменов!". Тут не выдержал даже журналист, бравший интервью: "А шпаргалки освящаются?". Ответ: "Освящается все, что находится рядом со студентами!".

Ну как тут не воскликнуть вслед за "неистовым Виссарионом": "Но Христа, Христа-то зачем Вы примешали тут?! Что Вы нашли общего между Ним и какою-нибудь, а тем более православной церковью? Он первый возвестил людям учение свободы, равенства и братства и мученичество запечатлел, утвердил истину своего учения. И оно только до тех пор было спасением людей, пока не организовалось в церковь и не приняло за основание принципы ортодоксии. Церковь же явилась иерархией, стало быть, поборницей неравенства, льстецом власти, врагом и гонительницею братства между людьми, — чем и продолжает быть до сих пор. Но смысл учения Христова открыт философским движением прошлого века. И вот почему какой-нибудь Вольтер, орудием насмешки потушивший в Европе костры фанатизма и невежества, конечно больше сын Христа, плоть от плоти и кость от костей Его, нежели все ваши попы, архиереи, митрополиты и патриархи, восточные и западные. Неужели Вы этого не знаете?"

Как только не старается сейчас "православная общественность" указать лишний раз на то, что многие выдающиеся ученые прошлого верили в бога! Сколько тут передер-

гиваний фактов и прямой лжи, выдуманных цитат. При этом совершенно не задумываются о том, что “бог в голове” этих ученых в подавляющем большинстве случаев не имел ничего общего с тем богом, который фигурирует в Писании.

Действительно, не секрет, что многие великие ученые были религиозными - Ньютон, Паскаль, например. Но когда речь идет о временах столь далеких, то почему-то совершенно не учитывается, что они жили в соответствующую эпоху. Например, в царской России вообще все население поголовно записывалось либо в православные, либо в иноверцы. Атеистов не было, так сказать, по закону. Примерно также было дело и лет 200 назад в Европе. Однако же, вольно или невольно, эти ученые всегда отделяли свои религиозные взгляды от того, чем занимались в науке. Переходя к более близким временам заметим, что очень многие авторы любят поговорить о религиозности Эйнштейна. Создатель теории относительности действительно в частных высказываниях и в переписке нередко употреблял слово “бог”. Наиболее известно, например, высказывание из письма М. Борну по поводу статистической интерпретации волновой функции в квантовой механике: “Бог не играет в кости...”. Но разве не ясно, что во всех таких случаях Эйнштейн говорил о “высшей гармонии Природы”, о красоте и изяществе ее законов, о глубоких истинах, которые человек узнает, изучая эти законы? А что касается бога из Библии, то вот я открываю знаменитую “творческую автобиографию” Эйнштейна, которую он писал осознанно уже в конце жизни и читаю: “Я, хотя и был сыном совсем нерелигиозных (еврейских) родителей, пришел к глубокой религиозности, которая, однако, уже в возрасте 12 лет резко оборвалась. Чтение научно-популярных книжек привело меня вскоре к убеждению, что в библейских рассказах многое не может быть верным. Следствием этого было прямо-таки фанатическое свободомыслие, соединенное с выводами, что молодежь умышленно обманывается государством; это был потрясающий вывод. Такие переживания породили недоверие ко всякого рода авторитетам и скептическое отношение к верованиям и убеждениям, жившим в окружавшей меня тогда социальной среде. Этот скептицизм никогда меня уже не оставлял”. Тут трудно что-либо добавить...

У нас в России традиционно поминается мнимая религиозность И.П. Павлова. Но разве неизвестно, что на прямой вопрос о вере в бога в анкете, присланной ему архиепископом Кентерберийским, он дал вполне прямой ответ: “Нет не верю!”. Другое дело, что возможно и верно, что проходя мимо православных церквей он каждый раз

крестился — так это он большевиков не любил, политику разрушения храмов, ну и демонстрировал свое отношение.

Выше я уже упоминал о православности нашего выдающегося генетика и эволюциониста Н.В. Тимофеева-Ресовского. К сожалению, по молодости лет, я не был знаком с ним лично. Правда, довольно много знаю о нем из рассказов людей достаточно близко его знавших. Человек он был сложный и весьма оригинальный, в том числе в мыслях и суждениях на самые разные темы. Наслаждение вызывает чтение его "Воспоминаний" [57] – книги, изданной на основе магнитофонных записей его устных рассказов. Там есть даже отдельное "Слово о душе и духе". Поцитируем немножко: "Ежели вам нечего будет делать, поразмышляйте, во что поселяется дух впервые. Я совершенно уверен, что у клопа нету духа, совершенно уверен. Насчет коровы я почти уверен, но я вам рассказывал, что, когда я пастушествовал, мы работали совместно с уже пожилой коровой Варькой. Вот что у Варьки был дух – это я допускаю. Может быть, дух в ряд живых существ избирательно поселяется. А душа-то у каждого живого существа есть в качестве одухотворения тела. Потому что душа есть то, что отличает тело живого существа от трупа... Начало духа там, где начало человека. А где начало человека? Неандертальцы людьми уже были несомненно. А австралопитеки – люди? А кто вам это сказал? Они, по моему, все-таки глупее обезьян, и ниже стояли современных человекообразных обезьян, и не были людьми. Синантропы, несомненно, были людьми". Читатель сам может рассудить, насколько этот "треп" (один из любимых терминов Н.В.) соответствует православной религии...

К сожалению, для наших православных деятелей, подавляющее большинство ученых естественников в наше время абсолютно нерелигиозны. Очень наивен М. Леонтьев, когда считает, что авторы пресловутого письма составляют "странное меньшинство" в Российской Академии Наук. Конечно, специальных опросов тут никто не проводил, но вот результаты интернет-опроса на сайте, посвященном науке и новым технологиям, посетители которого, в основном, это молодые ученые, компьютерщики и электронщики [58]: авторов "письма десяти" поддерживают 59%, а РПЦ только 17% из 5195 опрошенных. Конечно, если бы такой опрос был проведен среди сотрудников РАН, цифры были бы не менее впечатляющими.

Тем не менее, факт остается фактом — даже среди современных ученых имеется некий, вполне конечный, процент людей верующих. Например, среди математиков

и даже физиков – теоретиков, он несомненно заметно выше, нежели среди физиков – экспериментаторов, химиков и биологов. Известны имена выдающихся российских ученых, более или менее наших современников, которые (в каком-то смысле) верили в бога (Н.Н. Боголюбов, Б.В. Раушенбах). Что же, наука совместима с религией? И.П. Павлов, в упоминавшейся выше анкете дал положительный ответ, и я склонен с ним согласиться. Наука и религия в голове отдельного человека вполне могут "совмещаться" и не мешать друг другу. Примеров таких людей достаточно много. Но в головах-то людей много чего "совмещается", это всем известно. Занятия конкретной наукой не имеют никакого отношения к наличию или отсутствию религиозного чувства у того или иного конкретного человека. Ну скажем, какое влияние та или иная религия может оказать на занятия, например, теорией сверхпроводимости? Точно также, среди ученых естественников кто-то любит спорт, а кто-то к нему вполне равнодушен, кто-то любит живопись, а кто-то литературу (или и то и другое). Музыка, например, совсем не наука, или любовь...(как это заметил Р. Фейнман). Кто-то рыбачить любит (например В.Л. Гинзбург). Ландау еще шутил по этому поводу...

Однако, как высказался на эту тему процитированный в нашем письме С. Вайнберг [56]: "Опыт ученого делает религию совершенно несущественной. Большинство ученых, которых я знаю, вообще не думают на эту тему. Они настолько не размышляют о религии, что даже не могут считаться активными атеистами"[218]. Фраза эта была по разному понята разными людьми, но смысл ее вполне ясен — все, чему учит религия по части мироустройства, к науке не имеет никакого отношения, и настолько несущественно для людей, занимающихся естественными науками, что они очень давно перестали использовать религиозные учения в своей повседневной практике. Впервые ярко на эту тему высказался еще Лаплас в своем известном ответе Наполеону (насчет отсутствия бога в его сочинениях): "Государь, я в этой гипотезе не нуждался...". С тех пор бог не стал нам ближе, когда речь идет о результатах науки и методах их получения. Противоречия канонической религиозной картины мира и данных науки очевидны, посему и думать об этом мы закончили давным давно. Другое дело, морально – нравственные принципы, правила поведения человека. Десять заповедей или большинство принци-

[218] Надо сказать, что для большей ясности этого высказывания на русском языке, при переводе мы использовали термин "активными", вместо слова "practicing" (т.е. "практикующими"), использованного в оригинале и несколько более тонко передающего позицию автора.

пов, изложенных в нагорной проповеди, никто ведь особо и не отрицает. Есть люди, для которых эти вопросы имеют большее или меньшее значение, соответственно может возникать больший или меньший интерес к той, или иной религии, доходящий иногда и до прямой веры в бога. Другое дело, что абсолютно никто из современных ученых не верит ни одному слову в Писании насчет сотворения мира, человека... И в школе надо изучать сложные увы, но правильные результаты современной науки, а не мифы о сотворения мира из Библии или других Писаний.

Почему мы выступаем против внедрения "православной культуры" в школу? Ответ на этот вопрос вполне очевиден. Современное образование должно быть построено на основе достижений современной науки, всех ее основных разделов, на основе твердо установленных фактов и истин, а не на изучении древних мифов, созданных на заре человечества. Нельзя преподавать в школе ложную картину возникновения Вселенной, звезд и галактик, планетных систем, жизни и, наконец, человечества.

Естественно, что при этом мы вполне признаем важную роль религиозных учений (и церкви) в истории общества. Вполне очевидно, что всесторонне образованный человек должен знать основные положения, проповедуемые главными мировыми религиями, разбираться в их общих чертах и отличиях. Без этого невозможно понимание многих исторических событий и процессов, полноценное восприятие многих выдающихся произведений искусства. Невозможно без этого и правильное восприятие многих процессов в современном мире, переполненном межконфессиональными конфликтами, религиозными предрассудками и другими подобными явлениями[219]. Во многих случаях и во многих странах церковь серьезно влияет на жизнь общества, и пренебрежение этой ролью может привести к фатальным ошибкам при решении разнообразных вопросов политической и общественной жизни. Я не разделяю оптимистическую точку зрения В.Л. Гинзбурга [59] о том, что в ближайшие 100 — 200 лет религию "ждет судьба астрологии". И дело здесь в том, что в любом обозримом будущем огромные массы населения

[219] Есть много совершенно конкретных мелких и крупных проблем современного общества, на которые церковь оказывает реальное влияние. Например, католическая церковь активно противодействует малейшим попыткам контроля над рождаемостью, а это, несомненно, крупная проблема для современного человечества. Ну а для РПЦ, мы уже упоминали, до сих пор неприемлем современный календарь, что создает (?) проблемы для паствы, мелочь конечно, но показательная. Ну уж зато все церкви дружно выступают (вместе с многими "зелеными") против генетически модифицированных продуктов и всех почти генетических экспериментов в медицине. Вот это уже не мелочь...

по–прежнему будут “мало подготовлены к разработке мыслью возвышенных истин” современной науки, и для них все еще будет оставаться только “один способ ... достигнуть блаженства – вера”. И по–прежнему будут “проповедники, вооруженные особыми дарами, знамениями и Чудесами” проповедовать о Христе (Магомете, Будде...) “без научных построений и диалектических тонкостей”, и их учения будут восприниматься верою. Еще раз напомню, что рациональная наука сложна, и далеко не всем людям доступна в силу тех или иных особенностей устройства разума отдельного человека (см. например письмо “деятелей культуры” [44]).

Это означает, что вопросы религии, конечно же, должны изучаться наукою и преподаваться в школе, но либо в рамках обычного курса истории, либо в виде достаточно компактного курса типа предлагаемой РАН “Истории мировых религий” (лучше всего, конечно, факультативного). Но ни коем случае нельзя в условиях нашей страны подчеркивать и выделять особую роль русской православной церкви. И дело здесь не в том, что авторам “письма десяти” чем то ближе католичество, ислам или иудаизм (все же мы атеисты, или, в крайнем случае, агностики), а в реальной структуре российского общества, где существуют отнюдь не малые социальные группы, исторически или реально связанные не с православием, а совсем с другими религиозными учениями. И нарочитое выпячивание роли РПЦ в жизни и истории России может только способствовать разжиганию межнациональной розни и больших или малых конфликтов в обществе. Похоже, что отдельные представители других конфессий прекрасно поняли эту мысль авторов письма [60]: “Включение религиозного вероучения в обязательную программу обучения – прямое нарушение Конституции и законов России, обязательств России по международным договорам, запрещающим насилие в вопросах веры. Именно принуждение к вере и есть признак клерикализма, ведущего страну к развалу по религиозному и национальному признакам!”. Удивительно, что высшие иерархи РПЦ делают вид, что эту азбучную, на самом деле, истину не понимают...

Цивилизованное общество давным давно осознало правильный путь решения этой проблемы. Путь этот как раз и состоит в строгом соблюдении принципа отделения государства от церкви, а церкви от школы. Только на этом пути можно строить современное общество, свободное от религиозных конфликтов и светское в самой своей основе. Опять же, совершенно ясно, что эти принципы вполне разрешают представителям самых разных конфессий проповедовать свое учение в рамках внешкольного образования

(воскресные школы и т.п.), с ведома и согласия родителей и самих детей. Ведь есть все же в обществе и атеисты [220]. Повторяю, что все это есть азбука современного цивилизованного общества, иной путь ведет в мрак средневековья в лучшем случае, а в худшем к жертвам и кровопролитию. К счастью похоже, что большинство серьезных политиков и общественных деятелей эти проблемы понимают пока правильно, да и Конституция России пока еще не отменена. Однако же опасность ползучей клерикализации нашего общества вполне очевидна, об этом и говорилось в "письме десяти".

Все это было написано еще в 2007 году. И вот прошло почти 15 лет и что же мы видим вокруг? Клерикализация России выросла в разы. Теология включена вперечень ваковских специальносьей. Ни одно государственное мероприятие не проходит без участия представителей клира, они все чаще вмешиваются в многочисленные общественные процессы, происходящие, например, в системе образования и все чаще высказываются по вопросам, совершенно не относящимся к их компетенции (вплоть до обсуждения вопросов реформы науки в России). Продолжаются окропления космических ракет, новых атомных реакторов и военных кораблей.

Особенно отвратительны, с моей точки зрения, были попытки РПЦ "примазаться" к юбилею Победы в Великой Отечественной войне — их представители присутствовали на всех торжественных мероприятиях, к этому юбилею строились соответствующие храмы и часовни. Церковь, конечно, способствовала Победе (в основном молитвами и совсем немного деньгами), если речь идет о клириках, оставшихся на неоккупированной территории, но ведь в оккупированных областях страны это было далеко не всегда так и молились там клирики отнюдь не всегда за нашу Победу. Да и трудно все это совместить с тем простым фактом, что Победа была одержана под руководством совершенно атеистического режима, существовавшего в СССР[221]. А из общественных, так сказать, организаций, основную роль в организации Победы сыграла конечно же

[220] Сейчас стало модным ссылаться на результаты опросов общественного мнения, где большинство опрашиваемых объявляют себя "православными". Однако все эти опросы, несмотря на их явную ангажированность, показывают, что только 4–5 % из этой части населения регулярно посещают церковь, да и очередей верующих в многочисленные старые и вновь сооружаемые храмы что–то не видно... Атеистами себя достаточно четко позиционируют 15–20 % опрашиваемых, еще большему числу людей вопросы религии просто не интересны...

[221] Не могу не заметить, что лично мне всегда "режет глаз", что все эти парадные мероприятия проводятся сейчас так сказать под сенью нынешнего государственного флага России, который во время войны развевался совсем на другой стороне линии фронта.

ВКП(б), о роли которой теперь вообще стыдливо не упоминается.

Государственная Дума в последние годы приняла совершенно скандальные законы, предусматривающие уголовную ответственность за “оскорбления чувств верующих”, забыв о том, что понятию “чувств” достаточно трудно дать точное юридическое определение, да и сами “чувства” бывают очень даже разные. Например многое в церковных традициях и практике постоянно оскорбляет мои атеистические чувства, но не ставят же атеисты вопрос об уголовном преследовании клириков! В общем, Россия продолжает (не так уж и тихо!) опускаться в средневековье, а нормальные законы светского общества постоянно попираются. Есть ли тут еще надежда? Не знаю, не знаю...

XXXVII.

В связи с упомянутой выше реакцией на наше письмо со стороны ряда “профессиональных философов” отвлечемся несколько от основной темы и кратко прокомментируем соотношение науки и философии. Уже из самой постановки вопроса ясно, что я не считаю философию наукой. Если обратиться снова к энциклопедическим определениям, то мы можем прочитать, например, следующее.

ФИЛОСОФИЯ (греч. philosophia, букв.- любовь к мудрости, от phileo - люблю и sophia - мудрость), форма общественного сознания; учение об общих принципах бытия и познания, об отношении человека и мира; наука о всеобщих законах развития природы, общества и мышления. Философия направлена на выработку обобщённой системы взглядов на мир и на место в нём человека; она исследует познавательное, ценностное, социально-политическое, нравственное и эстетическое отношение человека к миру. Как мировоззрение Философия неразрывна с социально-классовыми интересами, с политической и идеологической борьбой. Будучи детерминирована социальной действительностью, она оказывает активное воздействие на общественное бытие, способствует формированию новых идеалов и культурных ценностей. Философия как теоретическая форма сознания, рационально обосновывающая свои принципы, отличается от мифологической и религиозной форм мировоззрения, которые основываются на вере и отражают действительность в фантастической форме [61].

Собственно говоря, также как и в случае с теологией, даже из этого определения совершенно ясно, что философия наукой в обычном понимании не является[222], речь идет о мировоззрении и “теоретической форме сознания”.

В этой связи мне гораздо больше нравится объяснение, данное в свое время таким выдающимся философом, как Б. Рассел: “Философия... является чем-то промежуточным между теологией и наукой. Подобно теологии она состоит в спекуляциях по поводу предметов, относительно которых точное знание оказывалось до сих пор недостижимым, но подобно науке, она взывает скорее к человеческому разуму, чем к авторитету...Все точное знание...принадлежит науке, все догмы, поскольку они превышают точное знание, принадлежат к теологии. Но между теологией и наукой имеется Ничья

[222] Слово наука и встречается здесь всего один раз и не вполне к месту. Например, наукой о “всеобщих законах” движения материи является физика, для живых систем - это биология и т.п.

Земля, подвергающаяся атакам с обеих сторон, эта Ничья Земля и есть философия" [62].

Все сказанное нужно, конечно, понимать правильно. Никакой цели уничижения философии здесь не преследуется, напротив, я всегда проявлял интерес к обсуждению несомненно существующих и весьма интересных философских проблем и аспектов современной физики, биологии и других конкретных наук. И вообще, далеко не все плохо, что "не наука" (см. выше).

Плохо другое. В нашем научном сообществе имеется довольно обширная группировка тех, кого я называю "профессиональными философами", которая пытается достаточно активно влиять на развитие конкретных наук, попросту говоря время от времени "поучая" представителей этих наук, "объясняя" им как их наука на самом деле развивается, что от нее требуется, и вообще, чем они, собственно говоря, занимаются. От всего этого можно было бы просто отшутиться, поскольку, в большинстве случаев, за этими поучениями стоит либо простое эпигонство, либо тривиальность, граничащая с неграмотностью[223]. Беда в другом — эта группировка людей до сих пор сохраняет непосредственные "рычаги" прямого воздействия на процесс развития нашей науки в его наиболее важной части — воспитании научной молодежи. Речь идет о сохраняющихся до сих пор обязательных экзаменах по "философии", которые сдаются при поступлении в аспирантуру и в ходе обучения. Связано это с очевидным анахронизмом – в советские времена речь шла, фактически, о сдаче экзаменов по "государственной идеологии" и "единственно верному и всепобеждающему учению". Все всё понимали и в узком аспирантском кругу соответствующем образом комментировали, а потом шли сдавать[224]. Теперь ситуация изменилась, "учений" стало много, возник "плюрализм" философских школ и течений. На разных кафедрах философии учат аспирантов по разному, единая программа, фактически, отсутствует, да и не может быть ее в принципе. Недавнее переименование предмета в "философию и историю науки" сути дела не изменила, как не изменился и преподавательский состав философских кафедр. Вопрос стоит просто — почему, собственно говоря, представители "философского знания" имеют "контроли-

[223] Такие философы часто непосредственно смыкаются и с религиозными деятелями (особенно, когда речь идет о представителях бывших кафедр научного атеизма).

[224] Кстати, сам то я всегда сдавал эти экзамены на "отлично", но многие, как говорится, имели проблемы.

рующую" функцию в процессе обучения в аспирантуре по той или иной конкретной специальности (при том, что во многих случаях они в этой специальности, попросту говоря, ничего не смыслят?). А то что они реально влияют – это факт!

В связи с этим, могу сослаться на собственный опыт. Несколько лет назад я опубликовал в "Вестнике РАН" краткую рецензию на книгу Э.П. Круглякова "Ученые с большой дороги - 2". В этой рецензии было несколько фраз на обсуждаемую тему, причем уже была подписана соответствующая корректура статьи. К моему изумлению, в напечатанном варианте [63] эти фразы просто отсутствовали! Выяснилось, что они были исключены из текста на последнем (техническом) этапе выпуска журнала по распоряжению ответственного секретаря редакции – философа по специальности! Разумеется, редакция принесла автору всяческие извинения, но каковы, однако, методы отдельных "философов"! Если такое допускается в отношении действительных членов РАН, в одном из главных академических изданий, то что же делать аспирантам?

За неимением времени, места и желания не буду далее развивать эту тему (хотя можно было бы привести массу примеров тем и вопросов, которые изучаются на философских курсах при РАН или отдельных университетах, которые ничего, кроме недоумения вызвать не могут). Ведь и так ясно, что этот анахронизм в нашей жизни должен быть просто ликвидирован. Можно только надеяться, что ВАК, рано или поздно, примет соответствующее решение[225].

По большому счету, в бурной реакции части общества на "письмо десяти" ярко проявился и давно известный феномен "двух культур" [64], в просторечии известный, как конфликт "физиков и лириков". Реально такой конфликт в естественнонаучной среде никогда всерьез не воспринимался. Большинство представителей естественных наук вполне понимает ценности гуманитарной культуры, многие выдающиеся ученые не просто были здесь "ценителями", но и сами были авторами нетривиальных исследований (Б.В. Раушенбах, Е.Л. Фейнберг), а наш известный физик – теоретик В.Е. Захаров, "по совместительству", является вполне профессиональным поэтом. Конфликт этот возник в головах отдельных гуманитариев и журналистов, по причине полной неспособности понять логику и методологию современных естественных наук, тем более отдельные

[225] При этом я вовсе не выступаю за отмену курсов типа "истории и философии науки" на естественных факультетах университетов. Такое обучение ведется в большинстве наиболее известных университетов во всем мире, но, как правило, на факультативной основе.

конкретные результаты, хотя бы и играющие огромную роль в жизни общества[226]. Казалось бы, спор этот, отшумев лет 60 назад, давно затих, не оставив следа нигде, кроме студенческого фольклора. Да и там он если и сохранился, так только в виде отдельных хлестких выражений (вроде "бред гуманитария"). Ан нет – опять "деятели культуры", ощущающие себя видимо "совестью нации", начинают рассуждать "о крайней необходимости выйти на мировой уровень достижений нравственности научных поисков и открытий в их использовании". Видимо они всерьез думают, что могут оценить результаты современных естественных наук, вовсе даже не понимая их смысла. Это было бы смешно, если б не было столь печально...

Во многом, все происходящее есть прямое следствие общего падения уровня образования в стране. Многие годы идет рост числа студентов и аспирантов в области гуманитарных и, особенно, "общественных" наук. Конечно, не секрет, что именно здесь легче и диплом получить и диссертацию защитить (всем известно аномально большое число соответствующих защит!). И дело здесь вовсе не в росте соответствующих потребностей общества! Настоящих ученых – гуманитариев, по-прежнему, готовится очень мало и не о них речь. А вот поток заранее "проплаченных" дипломов и диссертаций все растет. Попробуйте купить звание кандидата физико-математических наук! Диссертацию-то может вам и напишут, так ее еще защитить надо, а там ведь доклад делать придется на Ученом Совете, с оппонентами взаимодействовать. Вряд-ли что получится! Вот где ВАКу работы-то, а тут еще и теологию включили в перечень специальностей...

Наука в России переживает не лучшие времена, перспективы ее развития все еще достаточно туманны. Государственная власть не вполне ясно понимает роль науки в жизни современного общества. Бесплодные попытки найти "национальную идею" ведут к оживлению всяческого, в том числе и религиозного, мракобесия. Не прекращается и "потребительское" отношение к науке. Не успел еще завершиться пресловутый (и еще достаточно безобидный) "пилотный" проект реформирования РАН, как тогдашний министр образования и науки (А.А. Фурсенко) уже выступил на заседании Общественной палаты с речью о том, что российская наука оказывается уже "задолжала обществу"! И это после почти 20 лет практически нищенского финансирования? Ведь даже по-

[226] Тривиальный пример – человек, не читавший, скажем, произведения Л.Н. Толстого, обычно рассматривается как "некультурный", но человек не знающий вообще, что такое уравнение Дирака таковым почему-то не считается. Проведите опрос...

сле некоторого роста финансирования РАН в начале века, бюджет всех ее институтов примерно соответствует бюджету одного (!) среднего американского университета! Зато храмы вырастают со всех сторон как грибы после дождя, очередей, правда, в них не видно. Но ведь не видно пока и роста конкурса на естественные и технические факультеты даже в лучших наших университетах. Остается только верить, что осознание ненормальности существующего положения все-таки посетит умы высших руководителей страны.

XXXVIII.

И вот дождались — мысли о науке все-таки посетили наши государственные умы! О том, что из этого получилось, мы сейчас и поговорим. Вообще-то говоря, тема “власть и наука” относится к числу “вечных” и актуальных во все времена. И я не собираюсь здесь проводить какой-то общий историко-философский анализ. Надо сказать, что наиболее тесной связь государственной власти и науки была-таки в советский период. Претендовавшая на “научную идеологию” власть официально опиралась на науку и оказывала ей немаленькое внимание, шла ли речь о первостепенных задачах, связанных с обороной страны, освоением Космоса или о более “приземленных” задачах гражданской науки и образования. Можно по разному относиться к советскому периоду истории нашей страны, но совершенно несомненно, что современная структура науки и образования сложилась именно в это время. До революции в стране было достаточно мало вузов, тем более таких, где давалось серьезное естественно-научное образование. При Академии Наук практически не было исследовательских институтов. Все это возникло в советское время, в ходе культурной революции, которая действительно произошла в стране, причем как следствие прямого воздействия государственной власти (нравится это кому-то или нет).

Поскольку дальше я буду писать практически только об Академии Наук, напомню, что вся система академических институтов стала формироваться в конце 20-х и в 30-е годы прошлого века, а окончательно сложилась уже после войны. Некоторые (в дальнейшем академические) институты появились еще раньше — знаменитый ленинградский физтех (ЛФТИ), считающийся колыбелью отечественной физики, был организован в 1918 году (когда положение дел в стране было несравнимо хуже ситуации, сложившейся в 90-е годы). Это же относится и к ряду других институтов. Несмотря на известные сложности во взаимоотношениях советской власти с Академией Наук, к 1925 году тесное взаимодействие было налажено, так что с тех пор Академия, во все последующие времена, пользовалась безусловной государственной поддержкой, официально считаясь главным научным учреждением страны. Пишу я, как и раньше, главным образом о фундаментальной науке. По части прикладной я не специалист, замечу только, что и тут организационная структура и государственная политика были вполне четкими. Когда возникала необходимость в решении крупных задач государственного

значения (ядерное оружие, Космос, электроника и т. п.), то занималась этим уже не Академия Наук, а специально создаваемые высокотехнологические отрасли (министерства), хотя сотрудники Академии конечно-же широко привлекались и к этим работам. В части прикладной науки, помимо отраслевых министерств, ее организация и финансирование шли, в основном, через Госкомитет по Науке и Технике (ГКНТ), который существовал несколько десятилетий (после войны). На этом фоне Академия Наук имела достаточно скромное финансирование, но играла роль "мозгового центра" или "штаба советской науки", как тогда было принято говорить. Никакого "министерства науки" не было и в помине, поскольку в части фундаментальной науки его роль полностью выполнялась Академией, а в части науки прикладной — отраслевыми министерствами и ГКНТ.

Успехи советской науки общеизвестны и здесь не место их описывать. При этом роль государственной власти была определяющей. Разумеется, проблем тоже хватало, как и желающих поруководить наукой "сверху". В условиях тоталитарного режима это иногда приводило к всем известным эксцессам, но они касались, как правило, отдельных областей науки, куда власть вмешивалась без достаточного разумения. Примеры этого на удивление немногочисленны. Ну был там (еще при Ленине) пресловутый "философский пароход", но я никогда не соглашался с расхожим мнением о том, что на его борту отбыл так сказать "цвет отечественной мысли". Была кампания против генетики (инспирированная, кстати, из научной среды — небезызвестным Т.Д. Лысенко, которого в начале активно поддерживал и Н.И. Вавилов, оказавшийся потом жертвой этого процесса), в которую вмешивался лично Сталин (а потом и Хрущев). Пресловутая борьба с кибернетикой вообще никогда не развилась во что-то серьезное, тем более ни во что не развились попытки "лысенкоизации" физики — Берия быстро разобрался, кто может, а кто не может сделать атомную бомбу. Сталин, как и другие высшие руководители, иногда непосредственно вмешивался в дела науки, но это вмешательство иногда вело и к положительным результатам. Спросите серьезных лингвистов и они объяснят вам, что пресловутый сталинский труд по вопросам языкознания, на самом деле, спас советскую лингвистику от возникшего в ее среде "марризма", которого вполне хватило бы, чтобы эту науку прикончить, не менее успешно, чем это получилось у Лысенко с генетикой. В общем, не все тут так просто, как это обычно описывается в современных статьях. Тот же Сталин реально увеличил *в разы* зарплату *всех* ученых после войны,

отнюдь не только тех, кто занимался атомным оружием. А вот Хрущев, кстати, потом эту зарплату *снижал*, в ходе кампании по "упорядочению зарплат", что было уже на моих глазах и касалось нас непосредственно — зарплата отца существенно уменьшилась, было также эффективно запрещено совместительство в вузах. Сравнительно недавно я был поражен узнав, что уже в конце 1942 или начале 1943 года было принято правительственное решение *не призывать* в армию студентов технических специальностей! Победа еще была, мягко говоря, в тумане, а государство (а в реальности, по-видимому, именно Сталин) уже задумывались об инженерном корпусе, который потребуется после войны! Так что история не пишется в одном (черном или белом) цвете!

О том, что произошло начиная с 1992 года я уже немного писал выше. После неудачного старта министерства науки во главе с Салтыковым, следующие министры (В.Е. Фортов и М.П. Кирпичников) пытались делать что-то реальное в помощь нашей науке. Тот же Фортов, еще до того как стал министром, был первым (реально работавшим) председателем РФФИ. Но страна действительно была в тяжелом положении в результате распада СССР, средств не хватало даже на армию. Но наступил XXI век и положение дел явно улучшилось. Россия быстро расплатилась по основным долгам и что-что, а деньги в стране появились (пусть и за счет торговли сырьем, а не высокотехнологической продукцией). Появились и первые признаки улучшения положения дел в науке. Но соответствующие надежды быстро развеялись. В 2004 году министром науки и образования РФ стал А.А. Фурсенко. И вот в этот момент нападки на Академию Наук вышли, так сказать, на официальный уровень[227]. До этого они фигурировали в отдельных статьях в прессе, но теперь Академию вполне официально обвинили в неэффективности и неспособности "реформироваться", что связывалось с ее "архаичной" (читай – советской!) структурой, престарелым руководством и вообще высоким средним возрастом сотрудников. При этом, обвинения эти формулировались даже более "тонко", чем обычно это делалось большинством завистников Академии, как из числа работников вузов, так и некоторых сотрудников самой РАН (по большей части неудачников в

[227] Став министром А.А. Фурсенко прославился рядом "глубоких" высказываний, касательно задач науки и образования. В частности он как-то заявил, что "высшая математика убивает креативность и не нужна школе". По его признанию он не изучал в школе высшую математику, но при этом "не дурее других". Недостатком (!) советской системы образования он объявил "попытку формировать человека – творца, а сейчас задача заключается в том, чтобы взрастить квалифицированного потребителя, способного пользоваться результатами творчества других". Ну и как тут насчет "дурости"?

науке, обвиняющих в своем неуспехе кого угодно, кроме себя!). Речь пошла не то чтобы о бесполезности Академии для “народного хозяйства” (что часто всплывало и в советские времена), но именно о падении уровня исследований в области фундаментальной науки, об отсутствии крупных достижений и, в частности, нобелевских премий (!), падении числа публикаций и их цитируемости, о других аналогичных вещах. На все эти претензии, вообще-то говоря, был простой ответ — если лошадь не кормить, она далеко не увезет! А Академию “недокармливали” уже более 15 лет, да и за последующие годы ситуация с финансированием научных исследований практически не изменилась. Именно это обстоятельство позволяло мне и тогда и сейчас считать эти претензии просто наглыми! На самом деле, можно было только удивляться, что сотрудники Академии продолжают (и иногда весьма успешно!) работать.

Осенью 2004 года Фурсенко выступил вполне официально с предложением значительного (фактически в разы!) сокращения численности институтов РАН (и их сотрудников), под лозунгом того, что государство должно поддерживать только достаточно “эффективные” из них, причем судить об эффективности или неэффективности должно было само министерство. Тогда же уже возникло традиционное впоследствии обвинение в том, что Академия живет за государственный счет, но задачи ставит себе сама и сама же оценивает результаты работы, что дескать не обеспечивает должной беспристрастности и порождает порочный круг самоудовлетворенности. Нужна дескать “независимая” (лучше всего международная) экспертиза.

Надо сказать, что Академия оказалась не вполне подготовленной к борьбе. К этому моменту, в руководстве РАН действительно сложилась довольно “застойная” ситуация. Ю.С. Осипов был Президентом РАН уже 15 лет. Ему действительно принадлежали большие заслуги в деле сохранения Академии в момент распада государства и в первые годы после этого. Но нельзя не сказать, что одной из наиболее ярких его черт как Президента было *молчание* — он практически никогда публично не высказывался о проблемах Академии, не контактировал с представителями масс-медиа, не выступал с критикой тех или иных решений правительства. По-видимому, все это было связано с его личным мнением о том, что все вопросы и проблемы, связанные с развитием РАН и ее перспективами лучше всего решать в кабинетных дискуссиях в самой Академии и “наверху”. Но привело это в реальности к падению авторитета Академии в обществе и у властей. Многие члены Академии были не согласны с такой политикой и выска-

зывались по этим вопросам достаточно резко. Одним из таких людей в руководстве РАН, несомненно, был Г.А. Месяц. Он немедленно отреагировал на выступление Фурсенко, причем в достаточно резкой форме. В академических кругах всегда существовало подозрение, что сокращение институтов является плохо скрытой попыткой захвата собственности Академии, тем более, что многие московские и питерские институты занимают либо прекрасные здания (исторические памятники), либо здания, расположенные в весьма лакомых (с точки зрения бизнеса) местах (типа Ленинского проспекта в Москве). К всеобщему изумлению активных членов Академии, Ю.С. Осипов не только не солидаризировался с выступлениями Месяца, но на ближайшем заседании Президиума РАН лично провел перераспределение обязанностей между членами Президиума (без голосования!), фактически лишившее Месяца поста первого вице-президента РАН (пост этот был просто упразднен), мотивировав все это (в явном или неявном виде) излишне резкими и несогласованными с ним (Осиповым) заявлениями для прессы. Разумеется, эти действия Осипова не подняли его авторитет в моих глазах, именно после этой истории я однозначно перешел в лагерь академической "оппозиции".

Вскоре после этого произошло очередное Общее Собрание РАН, на котором обсуждалась предлагаемая реформа Академии, в том числе, так называемый "пилотный проект", предложенный минобрнауки. Суть этого проекта была в декларировании как-бы существенного повышения зарплаты научных работников до 30000 рублей в месяц в течение трех лет, при одновременном реальном сокращении их штатов на 21%. Величина новой средней зарплаты тогда звучала неплохо, а на сокращение (реальное!) можно было пойти, переведя часть сотрудников на временные контракты или неполные ставки. Впрочем, немедленно выяснилось, что в предложенной схеме имеется прямой обман и речь идет не о должностных *окладах*, а о средней зарплате с учетом всех прочих доходов от грантов, работы по контрактам, договорам и т. п.[228] Собрание шло очень бурно, выступающие не скрывали своего отношения к политике министерства. Достаточно резко выступал тот же Месяц. Сорвавшийся Фурсенко в ответном слове фактически обвинил Месяца во лжи, за что был немедленно *освистан*! Свистел какой-то член-корреспондент (геолог?) имени которого я не знаю, но мне хотелось присоединиться (жаль, что сви-

[228] Даже сейчас ситуация с окладами в институтах РАН практически не изменилась, а сравнительно приличный уровень зарплат удается поддерживать только за счет "внешних" источников финансирования, а отнюдь не за счет бюджета институтов.

стеть я не умею!). Изменившийся в лице Осипов потребовал, чтобы свистевший покинул зал, что он и сделал. А я так думаю, что любой нормальный министр науки, освистанный в Академии Наук, должен был бы просто уйти в отставку. Куда там, Фурсенко и поныне является главным советником по науке при Президенте России. В итоге, Общее Собрание приняло совершенно беззубую резолюцию на тему "усилить и укрепить", из которой были опущены все конструктивные и резкие выступления в дискуссии. К сожалению, в тот момент "оппозиция" не смогла предложить альтернативную резолюцию и поставить ее на голосование. Я был одним из немногих участников Собрания, кто голосовал против предложенной резолюции. Заметив это (при подсчете голосов) Осипов не выдержал и сказал в микрофон: "А, академик Садовский! Кто-бы сомневался!".

Дальше все катилось по нисходящей. Высшее руководство Академии продолжало безмолствовать и делать вид, что у нас в РАН все в порядке. Создавались комиссии по проверке (подсчетам) эффективности работы институтов, которые рапортовали о том, что практически все работают на "мировом уровне". Связи и контакта с масс-медиа как не было, так и не появилось. Ряд членов Академии позорно "засветился" в связи с "делом Петрика", который хотел осчастливить всю Россию чистой водой, с помощью своих чудо-фильтров, в изобретатели которых он предусмотрительно записал спикера Госдумы Б.В. Грызлова. Ну и как это и раньше бывало, часть наших товарищей немедленно решило поддержать это хорошее начинание, объявив Петрика "новым Эдисоном" (вице-президент С.М. Алдошин — глава той самой академической комиссии по оценке институтов), даром, что его изобретения не согласовывались со вторым началом термодинамики, ну и много еще с чем. Этот аферист мне был немного известен по рассказам людей с ним так или иначе встречавшихся. В частности, Юрий Александрович Котов рассказал мне совершенно замечательную историю. Ехал он в поезде на какую-то свою конференцию (по нанопорошкам?). В купе с ним оказался представительный мужчина вполне импозантной внешности. Они особо не общались, но с утра в день приезда Котов с изумлением увидел, как этот человек рисует себе какой-то помадой выразительный фингал под глазом. Был это именно Петрик, который ехал на ту же конференцию, где в своем докладе, посвященный порошкам фуллеренов, которые он, якобы, умел производить чуть-ли не тоннами, заявил буквально следующее: "Вот многие меня вчера видели с синяком под глазом. А сегодня смотрите — нет его! А это я вылечился компрессами из своего чудесного порошка...". Котов был потрясен, правда я не знаю, как он там

реагировал, но вроде бы все-таки разоблачил проходимца. И вот некоторые высокопоставленные члены Академии начинают его поддерживать! Честь Академии в этом деле спасла наша Комиссия по борьбе с лженаукой, я сам рассказал Круглякову о Петрике, кроме того академик Е.Б. Александров (нынешний Председатель комиссии) имел уже богатый опыт общения с этим субъектом. Активное участие принял в этом деле и В.Е. Захаров, который тогда еще не был членом комиссии. В итоге Петрик проиграл в суде несколько процессов, которые он инициировал против публикаций Комиссии и ряда ее членов, так что его репутация сильно пострадала — дело широко освещалось в прессе. Но в целом авторитет РАН и ее руководства продолжал снижаться...

В 2008 году наступило время для очередных выборов Президента РАН. Ю.С. Осипов решил избираться на беспрецедентный пятый срок. Академическая оппозиция группировалась вокруг кандидатуры В.Е. Фортова. Третьим кандидатом, оттянувшим часть голосов, был В.А. Черешнев. Я однозначно и самого начала поддерживал Фортова, хотя особенной публичной активности не проявлял. К моему изумлению, Г.А. Месяц, много раз говоривший мне о Фортове как о достойном кандидате на пост Президента, совершенно неожиданно встал на сторону Осипова и, фактически, возглавил его избирательную кампанию! При этом он несколько раз уговаривал меня “не выступать”, прежде всего в ходе выдвижения кандидатуры Президента на Президиуме УрО РАН. Я не скрывал своей позиции и не соглашался. К чести Месяца, должен сказать, что это несогласие никак не сказалось на наших отношениях. При выдвижении кандидатур на Президиуме УрО РАН только три члена Президиума проголосовало за Фортова (кроме меня это был Е.Н. Аврорин, который, собственно говоря и выдвинул его кандидатуру, и кто-то третий). Большинство же решило поддержать кандидатуру Осипова — наш человек, уралец! Но совершенно иными были результаты голосования на Общем Собрании — Осипов был избран большинством всего примерно в 25 голосов (при более, чем 1000 голосовавших)! Я был в составе счетной комиссии и Месяц просил меня позвонить ему, когда результат станет известен. Помню его потрясение, когда он узнал результат голосования...Сам же я считаю, что тогда Общее Собрание совершило, возможно, роковую ошибку, которая и привела, в конечном счете, к трагическим для РАН событиям 2013 года. Следующие пять лет были для РАН “потерянными годами”, когда ее кризис только усугублялся.

В 2007 году Академии пришлось принимать новый Устав — для очередного согла-

сования с постоянно меняющимся российским законодательством. В связи с этим, у наиболее ехидной части нашего сообщества всегда возникал вопрос: ежели в документах типа “Гражданского кодекса” нет места для организации типа РАН, существующей уже почти 300 лет, то видимо разумнее поправить именно этот кодекс, а никак не Устав РАН. Но такая мысль, конечно же, слишком сложна и необычна для депутатов нашей Госдумы! В связи с проблемой нового Устава, крупные специалисты из Высшей Школы Экономики (ВШЭ – единственной организации, чей авторитет в области экономики в глазах нашего правительства совершенно непререкаем!) тут же подкинули проект так называемого “модельного Устава РАН”, так что РАН получила прямой “намек”, какой Устав удовлетворит правительство. В этом “модельном Уставе” предлагалось организовать при РАН некий “Наблюдательный Совет”, в котором только треть членов имела бы отношение к РАН (т.е. к науке), а остальных предлагалось *назначать* правительственным решением из числа представителей бизнеса и правительственных чиновников, без всяких там выборов! При этом Наблюдательному Совету предлагалось предоставить широчайшие полномочия по контролю и руководству деятельностью РАН. Естественно, что РАН не могла согласиться с таким Уставом, так что Общее Собрание приняло свой, более или менее нормальный Устав, который должен был быть утвержден Председателем правительства, подобно тому, как избранный Президент РАН должен был теперь утверждаться Президентом России. В конце концов принятый нами Устав был утвержден, но как говориться, “звоночек” прозвенел!

В 2012 году министром науки и образования стал Д.В. Ливанов — фигура довольно одиозная. Собственно говоря, о нем я немного знал задолго до этого. В свое время, рецензируя в РФФИ проекты хорошо мне известного Андрея Варламова из МИСИСа, я заметил, что в его группе появился человек по фамилии Ливанов, который довольно быстро стал доктором наук. В тоже время, работ я его не знал, их тематика не была мне особенно интересна. В 2003 году он пытался избираться в членкоры (по “молодежному” списку), но при голосовании на нашем отделении (ООФА) получил всего несколько голосов (для избрания в членкоры обычно требуется голосов 60–70!), что совершенно не удивительно, поскольку никто из голосующих не знал ни его самого, ни каких-либо его “выдающихся” достижений в теории сверхпроводимости (моя область, между прочим!). Но вскорости он попал в аппарат миннауки, где позиционировал себя сразу как злейший враг РАН. Будучи, по происхождению, вузовским человеком, он, по-видимому,

никогда не любил Академию, а тут его еще “обидели” на выборах. Поэтому он сразу стал выступать вместе с теми людьми, которые отстаивают наивную точку зрения о том, что современная наука может эффективно развиваться только в университетах, как это, якобы, имеет место “везде в цивилизованном мире”. Не буду, кстати, обсуждать эту проблему здесь, ограничившись тривиальным замечанием, что это далеко не так, даже в США, не говоря уж о массе других стран! При этом, Ливанов довольно нагловато заявлял на каждом углу, что сам он является учеником нобелевского лауреата А.А. Абрикосова, что было довольно смешно — Абрикосов уехал окончательно из России в США в 1991 году, когда Ливанов только-только закончил МИСИС в 1990 году! Так что реально все знают, что ученик-то он Андрея Варламова — человека вполне достойного и известного, но все же не нобелевского лауреата! Ну а работы самого Ливанова, тут я могу вполне ответственно судить, отнюдь не привлекли к себе какого-то большого внимания. Так что, на самом деле, это довольно типичный случай теоретика – неудачника, который достаточно быстро понял, что особых успехов в науке ему не видать и решил этой самой наукой “поруководить”[229]. Его взлет в министерстве был связан, естественно, с какими-то причинами ненаучного характера, о которых я не могу судить.

А в стране продолжалась “новая научная политика”. Огромные государственные средства бросались на всякого рода сомнительные проекты, от создания госкорпорации “Роснано” (которая вот уж сколько лет не производит практически никакой высокотехнологичекой продукции) и инновационного центра “Сколково”, до объединения разнородных вузов в “федеральные” университеты. Последний пример особенно характерен — в эти университеты были “спущены” весьма крупные деньги на покупку современного оборудования, на котором там просто некому работать, а положение профессорско – преподавательского состава не только не улучшилось, а зачастую ухудшилось. И цель перед ними была поставлена не столько поднимать уровень преподавания и научной работы, сколько войти во всякие (достаточно сомнительные) международные рейтинги университетов. Впрочем, ни один из этих университетов пока тут не преуспел, несмотря на многочисленные попытки отчитаться работами сотрудников РАН, работающих в них по совместительству. Все это сопровождалось трескотней о многократном росте

[229] Мне иногда кажется, что в итоге он науку просто возненавидел!

финансирования науки и неэффективности РАН. При этом как-то не упоминалось, что финансирование РАН, по-прежнему, если и росло, то только в меру следования (с заметным опозданием) за инфляцией! В тоже время около двух третей реальной науки делалось именно в институтах РАН[230]. В общем распад продолжался...

В 2013 году пришло время в очередной раз выбирать Президента РАН. Борьба была довольно жесткой. Прежде всего, удивил всех Ю.С. Осипов, который снова выдвинулся на этот пост (точнее был выдвинут Отделением математики), хотя было ясно, что шансов у него нет. Ведущей кандидатурой стал В.Е. Фортов, которого выдвинуло большинство отделений. Но процесс этот был не простым — все карты спутал Ж.И. Алферов, который совершенно неожиданно объявил о своем желании участвовать в выборах! При всем уважении к этой кандидатуре, я никак не мог ее поддержать, учитывая, просто напросто, преклонный возраст кандидата. Даже В.Е. Фортов был уже, прямо скажем, не очень молодым человеком, а выбрать Алферова означало бы только усугубить все нападки на Академию в связи с преклонным возрастом ее членов и руководства[231]. Я с самого начала поддерживал кандидатуру Фортова и на Бюро ОФН и на Президиуме УрО РАН. В этот раз и Г.А. Месяц очень активно поддержал кандидатуру Фортова и активно выступал в его поддержку. Программа реформ РАН, предложенная Фортовым выглядела вполне продуманной, а ее реализация, несомненно, могла бы поднять роль РАН в нашем обществе. В итоге, на Общем Собрании РАН в мае 2013 года Фортов победил с весьма убедительным большинством голосов[232]. Казалось, что перед РАН открываются новые перспективы. Некоторым диссонансом прозвучала "прощальная" речь Ю.С. Осипова, который, в довольно необычном для себя стиле, говорил об угрозах, нависших над Академией, об опасности грядущей "культурной революции" в РАН. Я, конечно, обратил внимание на эти слова, но задумался, в основном, на тему о том, почему же он так не выступал будучи Президентом РАН? Как сейчас многим кажется, он в этот момент уже все знал про то, что нас ждет в ближайшем будущем...[233]

---

[230] Это, кстати, подтвердил и первый же конкурс грантов РНФ — около 60% грантов получили сотрудники институтов РАН!

[231] Кстати сказать, в этом возрасте нет ничего плохого или неестественного — все-таки в Академию выбирают людей заслуженных и уже имеющих выдающиеся достижения в науке! И соответствующий авторитет достигается, как правило, после длительного периода работы в науке и уже в достаточно солидном возрасте.

[232] Ю.С. Осипов в последний момент снял свою кандидатуру.

[233] Оглядываясь назад и учитывая последовавшую в дальнейшем расправу с РАН, я должен признать,

Развязка наступила примерно через месяц — 27 июня, на заседании правительства, премьер Д.А. Медведев совершенно неожиданно объявил о внесении в Думу проекта закона о "новой РАН". Никто в РАН, включая избранного президентом В.Е. Фортова, ничего об этой правительственной инициативе не знал, вопрос ни с кем (?) из научного сообщества не обсуждался. Наш замечательный тогдашний премьер в своем выступлении пообещал "избавить ученых" от "несвойственных" им забот о хозяйственной и другой административной и финансовой деятельности, которая им, якобы, сильно мешает в работе. На самом деле, в проекте закона не было ни слова о каком-либо стимулировании и повышении эффективности научной работы, а речь шла о немедленном и полном разрушении РАН! Предлагалось существующую РАН просто *ликвидировать*, со всеми полагающимися атрибутами этого процесса, типа создания ликвидационной комиссии. А на ее развалинах предлагалось создать "новую РАН", состоящую из всех членов "старой", а также из членов ликвидируемых заодно сельскохозяйственной и медицинской Академий. При этом всех членов "новой РАН" предлагалось считать "академиками"[234], которым выплачивалась бы ежемесячная стипендия аж в 100000 рублей[235]. При этом, необходимым требованием к членам "новой РАН" была прописана подача *заявления* о вступлении в эту организацию! Все институты РАН передавались, согласно этому проекту, в ведение некоторого Федерального Агентства, права и обязанности которого были прописаны крайне туманно, так что "новая РАН" автоматически превращалась в "клуб ученых", о чем всегда мечтали правительственные реформаторы. В этом-то и был основной смысл совершаемых преобразований, а вовсе не в заботе об эффективности российской науки!

Надо сказать, что академическая общественность, причем отнюдь не только члены

что некоторые из высказанных мной выше оценок деятельности Ю.С. Осипова на посту Президента РАН в итоге оказались не вполне справедливыми. Он был достойным Президентом и многие вещи понимал и лучше и глубже рядовых членов РАН. Его многолетняя работа на этом посту в условиях очевидного "враждебного окружения" властных структур современной России заслуживает всяческого уважения.

[234] Таким образом, вместо примерно 400-500 академиков РАН возникло-бы сразу около 2000 "новых академиков"! Вопрос об их научном уровне даже не возникал.

[235] Правда, это предложение, озвученное Д.В. Ливановым, просуществовало только примерно сутки. Потом, по-видимому, Минфин его одернул и вернул все к прежней сумме в 50000 рублей! Жалко однако стало...Только спустя два года соответствующее решение было все-таки принято, но "цена" этих денег, с учетом произошедшей в конце 2014 года девальвации рубля, осталась, в лучшем случае, неизменной.

РАН, а и широкие массы сотрудников академических институтов, отреагировали мгновенно. Из людей, так сказать, известных, предлагаемую реформу поддержали только два или три человека (типа Е.П. Велихова и В.А. Садовничего (с оговорками!), да еще пара-тройка сельскохозяйственных и медицинских академиков). Подавляющее большинство сотрудников РАН ее осудило, причем в достаточно резкой форме. В считанные дни возникло очень широкое общественное движение против закона о "новой РАН". Ряд очень известных членов Академии обратились к Президенту РФ В.В. Путину, Председателю правительства Д.А. Медведеву, Председателю Совета Федерации В.И. Матвиенко и Председателю Государственной Думы С.Е. Нарышкину с заявлением следующего содержания:

" Выражая категорическое неприятие проекта Федерального закона "О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" 305828-6, направленного в Государственную Думу, заявляем об отказе вступить в "новую РАН", если закон будет принят, так как не считаем её законной и достойной правопреемницей и заменой существующей Российской Академии Наук, основанной Петром I".

Инициаторами этого заявления были В.А. Рубаков, В.Е. Захаров и А.В. Кряжимский, всего его подписало больше 70 членов Академии. Перечислю только академиков (в порядке подписания): В.Е. Захаров, А.В. Кряжимский, В.А. Рубаков, Д.В. Ширков, Ю.Л. Ершов, В.М. Котляков, Н.С. Диканский, В.А. Васильев, Л.В. Келдыш, С.М. Стишов, А.А. Старобинский, В.Л.Янин, А.А. Абрикосов, В.Б. Бетелин, Р.И. Нигматулин, В.В. Дмитриев, М.В. Садовский, М.А. Грачёв, А.П. Кулешов, В.Б. Тимофеев, В.А. Дыбо, Г.М. Элиашберг, А.В. Чаплик, С.С. Герштейн, Роальд З. Сагдеев, А.В. Гапонов-Грехов, Н.С. Кардашев, Ю.Н. Парийский, Р.А. Сурис, Л.Б. Окунь. Не скрою, что считал и считаю для себя честью оказаться в такой компании! Подписывали мы это письмо не сговариваясь, в течение пары-тройки дней. Так возник "Клуб 1 июля" (по дате обнародования этого письма), ставший одним из центров борьбы с правительственной реформой РАН.

Однако, все это оказало незначительное воздействие на процесс прохождения закона через Думу. Уже 3 июля закон был принят в первом чтении, а 5 июля — во втором. Для обсуждения и решения вопроса о разрушении РАН, организации с почти трехсотлетней историей, Думе, таким образом, потребовалось всего три дня! А вот обсуждение

вопроса о переводе часовых стрелок с “летнего” на “зимнее” шло около двух лет[236]. Только последующие активные действия В.Е. Фортова (его встречи с В.В. Путиным) и широкое движение протеста ученых [65] позволили в начале сентября вернуть закон во второе чтение в Думе. Немалую роль здесь сыграла уникальная Конференция научных работников, проведенная, в том числе по инициативе “Клуба 1 июля” в конце августа. В ней приняло участие более 2000 сотрудников институтов РАН со всей страны, отнюдь не только члены РАН. Практически все выступающие осуждали правительственный законопроект, были приняты резкие резолюции, осуждающие планируемую реформу. Последовавшее за этим внеочередное Общее Собрание РАН также потребовало существенной коррекции закона[237]. В результате, кое-какие поправки удалось продвинуть — например в новой редакции закона речь уже не шла о ликвидации РАН, а о присоединении к ней Академий медицинских и сельхознаук, была оставлена двухступенчатая структура Академии (академики и членкоры), был принят еще целый ряд чисто редакционных поправок.

Однако, главного добиться не удалось, несмотря на публичные заявления В.В. Путина о том, что он поддерживает поправки от Академии. Институты были изъяты из ведения РАН и переданы (со всеми вспомогательными учреждениями) во вновь организуемое Федеральное Агенство Научных Организаций (ФАНО), которое получило права учредителя институтов и распорядителя всех финансов, движимого и недвижимого имущества институтов. Именно ФАНО стало утверждать планы и отчеты институтов, определять степень эффективности их работы, фактически назначать директоров. Роль РАН была сведена к чисто рекомендательной (в редких случаях согласующей), так что в этом смысле она таки превращена в “клуб ученых” без реальных прав. Попытки Фортова провести концепцию “двух ключей” (РАН+ФАНО) в управлении наукой так ни к чему не привели. В течение нескольких последующих лет были прописаны довольно невразумительные “регламенты” по взаимодействию РАН и ФАНО, но реальное управление институтами было сосредоточено именно в ФАНО, которое

[236] Вопрос этот был смешон и не стоил выеденного яйца! С самого начала было ясно, что единственным вариантом его решения без сезонных переводов часов, является возврат к “декретному” (нынешнему “зимнему”) времени, по которому Советский Союз жил много десятилетий. Однако всего один человек (наш тогдашний Председатель правительства) решил в некий момент по-другому, а потом упорно не хотел признавать свою ошибку.

[237] К сожалению я в это время серьезно заболел и не смог принять участие в этих мероприятиях.

начало выдвигать и реализовывать совершенно несусветные проекты укрупнения институтов путем их интеграции на “междисциплинарной” основе, вводить всевозможные формальные показатели их работы и реально контролировать эффективность работы институтов, исходя из этих показателей. Ну а в практическом смысле, основным результатом “реформы” стало фактическое удвоение или даже утроение объема бумаг, которые институты (директора и ученые секретари) должны подавать “наверх”. Так реализуется правительственная идея об “избавлении ученых от несвойственных им обязанностей”. Уверенность наших “эффективных менеджеров” временами поражает — они действительно думают, что могут руководить *всем*, от банков и оптовой торговли до фундаментальной науки! Через несколько лет ФАНО было ликвидировано, а его функции были переданы вновь образованному Министерству образования и науки, куда перешел весь чиновничий аппарат ФАНО, и которое с тех пор реально руководит всей деятельностью институтов РАН[238].

“Еще некоторое время смертельно раненая Академия ждала решения Президента России. Однако В.В. Путин произвел “контрольный выстрел” и подписал “Закон о РАН”. Странно, не правда ли? Думаю, что схватка вокруг РАН только начинается и нам еще предстоит немало услышать и узнать неожиданного о судьбе ученых и Академии” [66]. Кажется что именно в это момент наша наука, прошла “точку невозврата”...

[238] Сохранение аббревиатуры РАН в названиях институтов играет сейчас чисто декоративную роль. В действительности же РАН практически полностью лишена возможностей как-то влиять на работу институтов. За ней остается только очень небольшое число функций по согласованию планов и отчетов, кандидатур на пост директоров и т.п.

XXXIX.

Стратегия научно технологического развития Российской Федерации... определит механизмы и систему инструментов, обеспечивающих трансформацию научно – технологического потенциала в продукты и услуги...В частности, обосновывается необходимость трансформирования структуры науки, ее превращения в рыночный институт.

Концепция стратегии научно – технологического развития Российской Федерации на долгосрочный период (Проект Минобрнауки), 2016

Впрочем, многое и от глупости. Толстой говорил, что девять десятых дурных человеческих поступков объясняются исключительно глупостью. — В моей молодости, — рассказывал он , — был у нас приятель, бедный человек, вдруг купивший однажды на последние гроши заводную металлическую канарейку. Мы голову сломали, ища объяснение этому нелепому поступку, пока не вспомнили, что приятель наш просто ужасно глуп.

И.А. Бунин. Окаянные дни. 1918

Что же мы имеем в итоге? Российская фундаментальная наука переживает критический период своей истории. На протяжении уже многих лет она подвергается беспрецедентному давлению со стороны государственных структур, затевающих все новые и новые "реформы", результатом которых становится ее последовательная деградация. Делается – ли это по злому умыслу или по недомыслию — вопрос второстепенный, важно то, что до "окончательного решения" вопроса о науке в России осталось уже совсем недалеко. Время политкорректности закончилось, давно уже пора назвать вещи своими именами!

Итак, институты были изъяты из ведения РАН и переданы (со всеми вспомогательными учреждениями) в ФАНО, которое получило права учредителя институтов и распорядителя всех финансов, движимого и недвижимого имущества институтов. Впоследствии само ФАНО было фактически переведено в структуру Министерства образования и науки РФ. Именно министерство теперь утверждает планы и отчеты институ-

тов, определяет степень эффективности их работы, фактически назначает директоров. Роль РАН сведена к чисто рекомендательной (в редких случаях согласующей), так что в этом смысле она таки превращена в “клуб ученых” без реальных прав.

В итоге существовавшая система управления фундаментальной наукой в стране оказалась полностью разрушенной. При этом удар был нанесен по всей науке сразу, куда там Лысенко, которому удалось разрушить (хотя и не до конца!) только генетику. Во главе новой управленческой структуры (ФАНО, а потом и Минобрнауки) встали люди не имеющие ни малейшего представления о том как работает наука, просто по причине отсутствия какого – либо научного образования. За единичными исключениями, все это пресловутые “управленцы”, являющиеся продуктами перепроизводства юристов и экономистов, которых российские вузы наплодили за последние десятилетия в невероятном количестве. Их взлет связан с нелепой идеологией уже давно проникшей в государственные “верхи”, о том, что управлять (не важно чем – наукой, образованием, культурой, заводами и государственными корпорациями и вообще всей экономикой страны) должны эти “специально обученные” люди, а дело профессиональных специалистов во всех этих областях — выполнять соответствующие “задания”, оказывать “услуги”, ну и отчитываться, конечно, непрерывно доказывая свою эффективность тем же самым “управленцам”, которые в реальных то делах практически ничего не смыслят. Они действительно считают, что науку нужно превратить в “рыночный институт”, а мы (те, кто наукой реально занимается) все должны оказывать соответствующие рыночные “услуги”. Ну конечно самое мягкое, что тут можно сказать — не дождетесь!.

Наука (ну и многое другое — оборона страны например, система образования, медицина, спорт и т. п.) никогда и нигде не была чисто “рыночным” институтом. В фундаментальной науке большинство из нас работает вовсе не потому, что нам кто-то что-то “заказал”, тем более не потому, что мы оказываем кому-то какие-то “рыночные услуги”. Хотя коммерческий интерес в науке тоже присутствует. Как уже давно сказано – “Не продается вдохновенье, но можно рукопись продать!”. Наш выдающийся физик, академик Л.А. Арцимович говорил в свое время, что наука “есть способ удовлетворить свое любопытство за счет государства” и это была не совсем шутка. Он же при этом говорил, что “если государство хочет мирового уровня, оно должно ее (науку) согревать в своих теплых руках...”. Куда уж там нынешним руководителям страны до понимания этих, простых, в общем – то мыслей. Иногда говорится, что современное государство

должно поддерживать фундаментальную науку, исходя примерно их тех – же принципов, согласно которым оно поддерживает олимпийскую сборную страны — это престиж государства, ну и общее повышение интеллектуального уровня страны, накопление новых знаний о природе и обществе, которые иногда (!) приводят и к технологическим и коммерческим успехам. Но последнее для фундаментальной науки является второстепенным, она развивается по своим внутренним законам, плохо поддается прямому планированию и почти не прислушивается к указаниям руководства любого уровня. Все это есть совсем простые факты...

И вот, по прошествии нескольких лет с момента начала "реформы РАН" были таки прописаны невразумительные "регламенты" по взаимодействию РАН с ФАНО, а потом с Минобрнаукой, но реальное управление институтами сосредоточено именно в министерстве. Вполне естественно, что нелепая "двухголовая" система управления институтами РАН практически не работает. Две головы может быть хороши в геральдике, но в реальности такие структуры не живут!. Никто из людей, реально занимающихся наукой, не возражал бы, чтобы всеми хозяйственными делами, собственностью, регистрацией земельных участков и т. п., занимались бы специально назначенные люди. Только вот научной деятельностью не они должны руководить! Не они должны утверждать планы этой работы, утверждать отчеты, назначать директоров институтов и проверять эффективность научной работы. Собственно говоря, в прежние времена именно так все и было — при АН СССР было мощное Управление делами, которое всем хозяйством и занималось, вполне независимо от Президиума АН, но, естественно, под его контролем. В связи с этим, довольно громко звучали голоса о необходимости преобразования ФАНО в ФАНО РАН, как прямой аналог управления делами АН СССР, подконтрольное Президиуму РАН, как органу ответственному за проведнение фундаментальных научных исследований. Все это звучало например на Общем Собрании РАН в марте 2016 года. Заехавший на это Собрание премьер Д.А. Медведев даже провозгласил в своем выступлении тезис: "ФАНО для РАН, а не РАН для ФАНО!". Если бы...

Впрочем, в практическом смысле, основным результатом "реформы", было только фактическое удвоение или даже утроение объема бумаг с разного рода формальными показателями, которые институты (директора и ученые секретари) должны теперь подавать "наверх". Некоторые могут сказать, что все изменения произошли где-то в "верхах" научной иерархии, одни начальники перестали быть начальниками, другие

ими стали. Ну и что с того?

Но затем начался новый этап “реформы”, который уже прямо касался всех и вся. На уровне правительства и от имени ФАНО были выдвинуты и начали реализовываться совершенно несусветные проекты укрупнения институтов путем их интеграции на “междисциплинарной” основе. Было дано высочайшее распоряжение провести эту “реструктуризацию” в сжатые сроки. Собственно говоря, реструктуризация есть естественный процесс преобразования научных организаций, который шел всегда. Одни институты открывались, другие иногда и закрывались. Естественным процессом всегда было *разделение* институтов, в связи с возникновением новых научных направлений, появлением новых задач. Это процесс естественный, так растет, например, дерево — вырастают новые ветви, старые отсыхают или отрубаются. Но как-то почти никогда не идет такой процесс в обратном направлении, ну не срастаются они обратно и все! Также и оглядываясь на историю науки можно привести довольно много примеров, когда естественное развитие, связанное с разделением и возникновением новых институтов, приводило к вполне положительным результатам. Положительных примеров обратного процесса, как-то не вспоминается. А вот отрицательный опыт многочисленных объединений университетов уже налицо — в них стоит всеобщий стон профессорско – преподавательского состава в связи с небывалым ростом бюрократизма, смещением акцентов от, казалось бы, основной задачи — преподавания и обучения, к борьбе за рейтинги, прежде всего в научных исследованиях, которые традиционно все-таки не были главной задачей Высшей школы. К чему это ведет я уже писал выше...

И вот в системе РАН – ФАНО сразу же речь пошла не о естественном процессе преобразований — в “добровольно – обязательном” порядке предлагалось провести массовое объединение совершенно разнородных институтов в некие Федеральные исследовательские центры (ФИЦ), а самостоятельность при этом могли сохранить только вновь создаваемые Национальные исследовательские институты, под которыми понимаются “уникальные” организации, “мирового” уровня. Остальных ждала незавидная судьба превращения в региональные организации, которые должны, соответственно, финансироваться из региональных бюджетов. Тут скрестилось несколько тенденций и желаний, которые давно муссировались в правительственных кругах. ФАНО было явно заинтересовано в сокращении числа юридических лиц (ему было подведомственно более 1000 организаций!), правительство (точнее его финансовый блок) быдо заинте-

ресовано в общем сокращении числа бюджетополучателей, ну а кое-кто заинтересован в дальнейшем сокращении остатков влияния РАН на процесс управления наукой.

Здесь, в нашей истории, наконец-то, возникает довольно зловещая фигура новоявленного "Трофима Денисовича" – М.В. Ковальчука. Карьера этого человека достаточно хорошо известна и показательна. М.В. Ковальчук — средней руки доктор наук, специалист в области рентгеноструктурного анализа (где он разработал некоторые новые подходы), и даже избранный в свое время за это в члены – корреспонденты РАН по нашему Отделению физических наук, в последние 10-15 лет начал делать стремительную карьеру по административной линии. Все его руководящие должности трудно перечислить, упомяну только, что сейчас он является Президентом Курчатовского института (где он был около 10 лет директором, одновременно будучи и директором Института кристаллографии РАН). Кроме того он, тоже более 10 лет, является секретарем Совета по науке при Президенте РФ, и прочая и прочая...Сделавшись "большим начальником" Ковальчук четко обозначил свои дальнейшие устремления – возглавить всю российскую науку! В частности, он явно стремился занять пост Президента РАН. Беда только в том, что члены Академии как-то не слишком высоко оценили его научный уровень — его дважды "прокатывали" на выборах в академики, а потом даже не переизбрали в должности директора Института кристаллографии. Выборы-то в РАН по-прежнему происходят вполне демократические и намеки "сверху" далеко не всегда помогают. В итоге, оскорбленный Ковальчук провозгласил, что "РАН должна погибнуть как погибла Римская империя", ну и взялся за дело.

Пользуясь своими связями в высших кругах государственной власти, именно он, сейчас в этом есть полная уверенность, стал наряду с Фурсенко и Ливановым, основным идеологом "реформы" РАН. Именно он, на протяжении всех последних лет, был инициатором большинства сомнительных проектов, затевавшихся правительством в области высоких технологий. Сначала это были нанотехнологии, об "успехах" в развитии которых я уже вскользь упоминал. Потом это была активная деятельность по включению в состав Курчатовского института нескольких ведущих институтов (в том числе из числа институтов РАН), занимающихся проблемами ядерной физики и физики высоких энергий. В их числе знаменитый Институт теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ) (один из головных институтов советского атомного проекта), Петербургский институт ядерной физики (ПИЯФ) и Институт физики высоких энергий (ИФВЭ) в

Серпухове. Особенно печальной оказалась судьба ИТЭФ — в условиях "нового порядка" из него ушел ряд всемирно известных физиков, а в целом институт уже несколько лет находится в глубоком кризисе. В ПИЯФ тоже стало не скучно — в некий момнет директором там назначен специалист по пожарному делу, а в отношении запуска крупнейшего исследовательского реактора ПИК (вокруг которого собственно и создавался институт) остается все еще справедливой известная "теорема Петрова"[239]: в каждый заданный год до пуска реактора ПИК остается еще пять лет! Теорема эта работает уже столько же примерно лет, как и знаменитый закон Мура в микроэлектронике. Недавняя помпезная церемония запуска ПИК, показанная по телевидению, мало что изменила — вести реальные исследования на этом реакторе пока невозможно просто ввиду отсутствия соответствующего оборудования (нейтронных спектрометров и других измерительных комплексов, которых нет и создание которых требует затрат, сопоставимых со стоимостью самого реактора).

Но активность Ковальчука не убывает — теперь он перешел к активной пропаганде НБИК технологий и междисциплинарных исследований. Что это такое? Цитирую Ковальчука: "Что же включают в себя НБИК-технологии? Нанотехнологии — это методология создания "под заказ" материала любого типа, для любого применения. Присоединяя биотехнологии, мы "подключаем" биоорганический материал и конструкции и в результате получаем гибридный материал и системы. Из них с помощью информационных технологий мы делаем интеллектуальную систему. И последняя составляющая — это когнитивные науки, изучающие процессы и механизмы сознания, познания. В будущем именно присоединение когнитивных технологий даст возможность вводить алгоритмы, которые фактически и будут "одушевлять" создаваемый нами прибор, системы". Хорошо сказано! Правда недавно выяснилось, что вся эта НБИК идеология целиком списана с некоторого американского проекта примерно этак двадцатилетней давности, в США так и не принятому к исполнению. Ну а про важность междисциплинарных исследований "на стыке наук" давно знают даже маленькие дети. Во всяком случае, я про это знал еще более 50 лет назад будучи школьником старших классов.

Вообще наш новый "Трофим Денисович" чрезвычайно (и складно!) говорлив, в чем

[239] Ю.В. Петров – к сожалению уже покойный автор проекта реактора ПИК, строительство которого началось еще в 1975 году!

каждый может убедиться послушав его речи на центральном телевидении, где ему, видимо, не дают покоя лавры С.П. Капицы. Помимо НБИК технологий и междисциплинарности он, в последнее время, проповедует и всякие другие разности — от успехов в изучении генома "русского человека", до опасностей клеточной войны против России с помощью искусственных клеток, а также о том как США с целью колонизации мира влияют на научно-технические цели во всем мире, в том числе, создавая новый подвид "служебного человека". Последние откровения прозвучали в его выступлении в Совете Федерации, где наши сенаторы благоговейно внимали всей этой "лабуде".

Что ж, такие персонажи в нашей науке бывали и раньше, ну и масштаб у них бывал самый разный. В мои молодые годы, уважаемые старшие товарищи обычно говорили мне про таких: "Ну он типичный арап!"[240]. Но вот в данном случае, этого арапа слушают на самом "верху" государственной власти и его идеи реализуются на практике.

Вся кампания по "реструктуризации" институтов строилась вокруг разглагольствований о междисциплинарности, "синергетическом" эффекте от объединения усилий разных институтов, новых "прорывных" направлениях исследований и прочих столь же "глубоких" истинах. Как сказал в связи с этим Президент В.В. Путин отвечая на вопрос о том, оправдались ли его надежды, связанные с реформой РАН: "Скорее да, чем нет, скорее оправдались... Мы говорили об оптимизации работы научных учреждений, о том, чтобы они сосредоточили свою работу на прорывных направлениях. А при объединении крупных научных центров, еще доставшихся нам из советского времени, мы можем получить и получаем очень хорошие, эффективные, молодые и перспективные научные творческие коллективы, работающие на прорывных направлениях современной науки, работающие на перспективу. Полагаю, что мы действуем весьма аккуратно... Но, тем не менее, мы идем по пути реформирования, хотя бы в том смысле, что объединяем некоторые достаточно крупные и перспективные исследовательские центры. Так что движение есть, и оно положительное".

К сожалению, дело обстоит не совсем так, как докладывают (?) Президенту. Новая "реформа" была начата с периферии, где "реструктуризацию" легче произвести путем прямых угроз, выкручивания рук руководителям институтов и научным коллективам. Объединяются вовсе не только мелкие организации (которые действительно, во многих

[240] Смысл этого подзабытого слова легко найти почти в любых толковых словарях русского языка.

случаях полезно объединить) но, зачастую крупные институты, лидеры своих направлений, причем не обращается никакого внимания на различие тематики исследований, даже на различие соответствующих наук! Было принято решение об объединении вообще *всех* научных институтов РАН в Красноярске и Перми, постепенно "продавлен" такой же проект в Дагестане. В Иркутске коса нашла на камень, там коллективы институтов упорно сопротивляются бездумному объединению. Ну кто бы мог сказать, какой смысл объединять в единый исследовательский центр физиков, химиков, историков, археологов, металлургов и геологов с горняками, биологами и иммунологами? Но ведь именно это пытались сделать деятели из ФАНО, а теперь и из министерства, выполняющие указания "сверху"! Всем понятно, что все происходящее иначе как бредом назвать нельзя, но процесс идет пусть и "весьма аккуратно". Рационального тут ничего нет — никто никогда не мешал развивать междисциплинарные исследования и межинститутские связи. Не надо для этого всем объединяться в одно юридическое лицо, с одной бухгалтерией и дирекцией. Ни к чему хорошему это не приведет, а только к нарастанию бюрократизма и ослаблению управляемости такого объединения в целом, помноженному на бурный рост внутренних склок на тему "кто кого съел и кто теперь главный"! Весь опыт последних 30 лет, когда наука существовала в новых экономических условиях, однозначно показал, что наиболее стабильно и успешно работают именно институты не слишком больших размеров (с численностью работников не более 300-400 человек, при числе научных сотрудников 100-200 человек). Наоборот, оставшиеся с советских времен громадные институты с численностью работающих свыше 800-1000 человек, как правило, находятся в достаточно трудном экономическом положении. Не знает этого только тот, кто крайне слабо представляет себе ситуацию в российской науке.

Уже имеющийся опыт создания крупных объединений типа Курчатовского института и Федеральных университетов только подтверждает сказанное. Тем не менее, преобразования развертываются по "прописям" М.В. Ковальчука и его сподвижников. Одна из очевидных целей этого процесса — полностью убрать новые крупные объединения из под контроля РАН, по возможности даже убрать эти три буквы из их названий, превратить их в типичные организации "ведомственной" науки, типа того же Курчатовского института. Дело в том, что по еще сохранившейся традиции, все институты РАН – ФАНО – Минобрнауки "приписаны", в плане научно – методического руководства, к тематическим Отделениям РАН, которые участвуют в обсуждении их планов работы

и отчетов. Это постоянно вызывает раздражение наверху, а объединение разнородных организаций в одну, упрощает все дело – тематические Отделения РАН могут только пытаться как-то воздействовать на “бывшие” их институты, входящие в суперобъединение, но вряд – ли смогут влиять на его работу в целом. Так что цели “реструктуризации” со стороны “управленцев” вполне понятны и прозрачны. Конечно, ничего бы у них из этого не вышло, если бы руководство и коллективы институтов РАН не поддавались бы этому, вполне беспардонному, давлению. Кое где так и происходит, но во многих местах руководство институтов занимает либо “коллаборационистские” позиции, либо вообще с энтузиазмом “бежит впереди паровоза”, в надежде ухватить какие-то преференции в качестве благодарности за беспрекословное выполнение указаний начальства. Зря, кстати, надеются — ничего им не зачтется!

Вот такова ситуация текущего момента в российской фундаментальной науке. Ясно, что в таких условиях вряд - ли можно надеяться на ее крупные успехи в ближайшем будущем. Сотрудники институтов живут в нервозной обстановке, не представляя себе, что с ними случится в ближайшем будущем. Не надо быть семи пядей во лбу, чтобы представить себе, что последует за “реструктуризацией”. Правильно — то самое “сокращение”, о необходимости которого не говорили только самые ленивые (скрытные?) из числа наших выдающихся “реформаторов” науки. Судьба институтов, которые устоят против продавливаемых “сверху” реформ тем более неясна. В целом, очень похоже, что в ближайшие годы российскую науку ждет дальнейшая деградация и маргинализация, скатывание на уровень стран третьего мира с исключительно сырьевой экономикой. Оптимистический сценарий пока что вообще не просматривается, а ждать осталось уже совсем недолго...

Сухие цифры статистики [67] свидетельствуют — за последние (относительно благополучные!) 15 лет (2000 – 2014) число исследователей, выполняющих фундаментальные исследования в области естественных наук сократилось примерно на 10 тыс. человек, а в области технических наук на 20 тыс. человек! Глядя на этот процесс, так сказать изнутри, могу только отметить, что из нашей науки ушли отнюдь не худшие люди. И это после почти катастрофического сокращения исследователей в 90-х годах! Правда, число исследователей в области общественных и гуманитарных наук за этот же период увеличилось почти на 25 тыс. человек! Ну и есть после этого вопросы насчет потери Россией хоть каких-то признаков лидерства в современных высоких технологиях? И

можно ли не усмотреть в этом полного краха всех бездумных “реформ”, якобы направленных на перевод России на путь инновационного развития? К чему это ведет видно, как говорится, невооруженным глазом — уровень участия наших ученых в международных конференциях постоянно снижается, падает число приглашенных докладов, а некоторое общее уменьшение числа молодых ученых, отъезжающих на работу за границу, свидетельствует только о падении “спроса” на наших молодых специалистов, ввиду постоянно снижающегося уровня их подготовки... И кажется, что очевидный конец уже не за горами — наука в России конечно останется, но это будет наука (мягко говоря) второго сорта, совершенно незаметная в мировом научном сообществе.

Возникает традиционный российский вопрос: кто виноват и что делать?

Ответ на вторую половину этого вопроса достаточно сложен, но кое что все-таки можно сказать без всяких сомнений. Пора понять, что 30 лет безумного “реформирования” российской науки привели ее на грань полного краха. Нужно немедленно прекратить эту деятельность и оставить науку и ученых в покое, предоставив им возможность *спокойно* работать, ну и конечно же просто *не мешать*! Научное творчество должно быть *свободным*, в том числе и от разного рода целеуказаний от людей ничего в науке не смыслящих. Только ученые могут определить, что в науке актуально, а что нет, чем надо заниматься, а чем нет, и как нужно организовать научную работу. С другой стороны ясно, что какое то “положительное” развитие тут может произойти только в тех самых “теплых руках государства”, но без его бездумного вмешательства в научные исследования[241]. Но для этого эти “теплые руки” должны еще появиться. Тогда, не сразу конечно (ввиду того ущерба который нанесен нашей науке за последние 25 лет), но постепенно можно будет рассчитывать на возрождение фундаментальной науки в России и ее возвращение в число лидеров науки мировой.

А вот кто виноват в нынешнем положении дел, ясно из всего изложенного выше. Все имена названы и повторять их нет смысла. История российской науки их не забудет!

[241] Все это относится только к фундаментальной науке. Наука прикладная развивается совсем по другим законам.

XL.

Естественно, что все эти “реформы” не могли не вызвать протеста в РАН. Многие не молчали и высказывались вполне откровенно. Я уже упоминал о создании летом 2013 года неформального “Клуба 1 июля”, который объединил противников действий властей в отношении академической науки. В конечном счете в Клуб вошли более ста ведущих членов РАН, которые на протяжении всех последующих лет выступали и выступают в защиту Академии Наук, в пользу сохранения ее традиций и академических свобод. Клуб стал довольно влиятельным объединением, его Заявления обычно привлекают к себе внимание средств массовой информации. Здесь не место описывать всю деятельность Клуба. Остановлюсь только на отдельных эпизодах, в которые я сам был достаточно сильно вовлечен.

Когда началась кампания по “реструктуризации” институтов инициированная руководством ФАНО, стало ясно, что не сопротивляться этому просто нельзя и нужно что-то делать. Началось это где-то весной 2016 года, когда я как раз писал статью об “окаянных годах российской науки”, которая была позже была опубликована [68] и фрагменты которой были использованы в предыдущих разделах. Но в тот момент я еще не знал, что я с ней буду делать. В это же время ко мне обратились журналисты с просьбой прокомментировать экспериментальное открытие гравитационных волн, что я и сделал [69]. Но при этом я сказал, что вообще-то меня, в данный момент, больше волнует совсем другое. В результате одна журналистка обработала мою большую статью о положении в нашей науке, существенно ее сократив до журнального варианта, который и был тогда же опубликован в журнале “Эксперт Урал” под, как мне кажется, очень удачным заголовком – “Время политкорректности закончилось” [70]. Статья эта была перепечатана в центральном (московском)“Эксперте” и вызвала неожиданно большой отклик. В один из этих дней мне неожиданно позвонил Ашот Аракелович Саркисов – академик и контр-адмирал, один из создателей атомного подводного флота СССР и России, с которым я до того вообще не был знаком. Он сразу сказал, что статья ему очень понравилась, но что в текущей ситуации надо срочно писать письмо Президенту России В.В. Путину. Примерно в это же время в Екатеринбург приехал Г.А. Месяц, с которым у нас были довольно долгие дискуссии на эту тему. Дело в том, что у нас уже многие руководители институтов “радостно” рисовали всякие фантасти-

ческие схемы и проекты объединения. Сопротивлялись только очень немногие (мы в ИЭФ, да еще пожалуй математики из ИММ). Идеи тут были от объединения вообще *всех* академических институтов в Екатеринбурге, до объединения местного Института высокотемпературной электрохимии с поликлиникой УрО РАН (которой угрожала полная ликвидация)[242]. Месяц тоже высказывался в том духе, что надо писать Путину.

В общем, хотя я сам и не очень верю в эффективность писем на высочайшее имя, я таки сел вечером за компьютер и набросал текст такого письма. В дальнейшем был организован сбор подписей через Клуб 1 июля. К некоторому моему удивлению, в весьма короткий срок (пару недель), несмотря на отпускное время, письмо было подписали примерно 200 ведущих членов РАН и оно было опубликовано в "Коммерсанте" [71]. В дальнейшем это письмо стало известно как "письмо двухсот". Приведу его полный текст:

Господин Президент!

Российская фундаментальная наука переживает кризис с начала 1990-х годов, и не только вследствие бедственного финансового положения. На протяжении уже многих лет она подвергается беспрецедентному давлению со стороны государственных структур, затевающих все новые и новые "реформы", результатом которых становится ее последовательная деградация. В числе их реформа Российской академии наук (РАН) 2013 года, когда академической науке был нанесен почти смертельный удар. Сейчас начался ее новый этап, который непосредственно коснется всех институтов и всех сотрудников. На уровне правительства и от имени Федерального агентства научных организаций (ФАНО) не в меру ретивыми "эффективными менеджерами" выдвинуты и реализуются совершенно нелепые проекты укрупнения институтов путем их интеграции на "междисциплинарной" основе. Делается это по злому умыслу или по недомыслию — вопрос второстепенный, важно то, что до "окончательного решения" судьбы науки в России осталось уже совсем немного. Время политкорректности закончилось, давно пора назвать вещи своими именами.

Сейчас стало совершенно очевидным, что последние три года реформы фундаментальной науки в России не принесли никаких положительных результатов. К явно от-

[242] Кстати сказать, именно эта идея и была впоследствии реализована, что позволило (пока?) эту поликлинику сохранить.

рицательным ее следствиям относятся: падение авторитета науки в обществе, а российской науки – в мире, полное разрушение системы управления наукой, демотивация и деморализация активно работающих ученых, новая волна научной эмиграции, особенно среди молодежи, резкая активизация бюрократов и проходимцев от науки, подмена научных критериев оценки бессмысленной формалистикой, уменьшение доли качественных отечественных публикаций в мировой науке. В результате мы стоим на грани окончательной ликвидации конкурентноспособной научной отрасли — одной из традиционных опор российской государственности. Ситуация стала критической и требует принятия неотложных мер со стороны высшего руководства страны.

В этой связи мы считаем, что Федеральному Собранию и Правительству необходимо срочно внести существенные коррективы в программу научных реформ. Главными из них должны стать признание фундаментальной науки самостоятельной и самоценной областью деятельности, включение ее развития в список государственных приоритетов, восстановление единства системы научных институтов и РАН. Без этого невозможно создание современной инновационной экономики в нашей стране.

Первыми шагами на этом пути могли бы быть следующие решения:

1. Переподчинение ФАНО Российской академии наук, чтобы эта организация стала ее составной частью и отвечала только за хозяйственные вопросы и управление имуществом, но никак не за руководство научными исследованиями, утверждение их планов, оценку эффективности работы институтов и их руководства. Все права учредителя научных институтов следует вернуть РАН.

2. Все научные институты РАН должны рассматриваться как неотъемлемая часть Российской академии наук и вести исследования под ее научно-методическим руководством.

3. Немедленное прекращение разрушительной кампании по бессмысленной реструктуризации сложившейся за многие годы системы существующих институтов РАН, проводимой без одобрения научного сообщества и без ясного понимания целей и задач, равно как и структуры современной науки.

4. Вывод академической науки из-под юрисдикции Министерства образования и науки. Кардинальный пересмотр приоритетов и принципов работы этого министер-

ства путем образования нового Министерства образования и независимого Государственного комитета по науке и технологиям (ГКНТ) как центрального органа по организации прикладных исследований в стране.

5. Воссоздание в системе РАН научной аспирантуры, нацеленной на подготовку ученых - исследователей, передача РАН контроля над ВАК.

6. Кратное увеличение финансирования академической науки и радикальный пересмотр структуры этого финансирования. Вместо идеи укрепления науки за счет "покупки" ученых за рубежом создание нормальных условий для ученых, работающих в России.

7. Реальное включение активно работающих ученых, пользующихся доверием научного сообщества и мировым признанием, в систему государственного управления наукой, восстановление академических свобод и демократического самоуправления научных учреждений.

Все эти меры требуют существенного изменения существующей законодательной базы в области управления наукой, что должно быть в числе приоритетных задач нового состава Государственной Думы, Совета Федерации и Правительства. Коррекция реформы российской науки должна разрабатываться и проводиться не вопреки, а вместе со всем научным сообществом. Научное творчество должно быть свободным, в том числе и от разного рода целеуказаний людей, ничего в нем не смыслящих. Только ученые могут определить, что в науке актуально, а что нет, чем надо заниматься, а чем нет, и как нужно организовать научную работу. Необходимо признать, что без базовой фундаментальной науки невозможно развитие прикладной науки и обеспечение достойного уровня высшего образования, современной промышленности и обороноспособности страны. Время не ждет, мы находимся на последнем рубеже и отступать дальше некуда!

Для краткости приведу только список академиков, подписавших это письмо:

Александров Е.Б. Алимов А.Ф. Алферов Ж.И. Андреев А.Ф. Апресян Ю.Д. Арбатов А.Г. Асеев А.Л. Бакланов П.Я. Бердышев В.И. Бугаев А.С. Бухарин О.В. Варшалович Д.А. Гапонов-Грехов А.В. Гвоздев В.А. Герштейн С.С. Гительзон И.И. Гордеев Е.И. Горьков Л.П. Гуляев Ю.В. Дгебуадзе Ю.Ю. Диканский Н.С. Дмитриев В.В. Дыбо В.А. Дымников В.П. Ершов Ю.Л. Железняков В.В. Жеребцов Г.А. Жимулев И.Ф. Захаров

В.Е. Зеленый Л.М. Иванов Вяч. Вс. Инге-Вечтомов С.Г. Казанский Н.Н. Каплянский А.А. Кардашев Н.С. Ковальчук Б.М. Козлов В.А. Коропачинский И.Ю. Коротеев В.А. Котляков В.М. Крымский Г.Ф. Кузнецов Н.А. Кузьмин М.И. Левин В.А. Леонтьев Л.И. Литвак А.Г. Месяц Г.А. Мясников В.С. Мясоедов Н.Ф. Накоряков В.Е. Некипелов А.Д. Новожилов Г.В. Овчинников Л.П. Парийский Ю.Н. Паршин А.Н. Пивоваров Ю.С. Полтерович В.М. Пустовойт В.И. Розанов А.Ю. Рыжов Ю.А. Садовский М.В. Саркисов А.А. Саркисян А.С. Смирнов В.П. Смирнов Л.А. Спирин А.С. Старобинский А.А. Стишов С.М. Сурис Р.А. Тимофеев В.Б. Трофимов Б.А. Устинов В.В. Филиппов Г.А. Цветков Ю.Д. Чаплик А.В. Черепащук А.М. Черешнев В.А. Шалагин А.М. Штарк М.Б.

Легко видеть, что в списке подписавших присутствовали фамилии наиболее известных и выдающихся членов РАН, практически из всех областей знания. Письмо было также единогласно поддержано Президиумом Иркутского научного центра РАН.

Президент РАН В.Е. Фортов дипломатично выразился в том смысле, что он разделяет основные положения письма, но “не смог его подписать, поскольку был в отпуске”.

Естественно, что письмо было направлено и в Администрацию Президента. Однако, никакого содержательного ответа на него так и не последовало. Пресс – секретарь Президента Д.С. Песков правда подтвердил, что содержание Письма известно Президенту, но что “есть и другие точки зрения”. И это было все... Вообще-то говоря, трудно себе представить, чтобы в советские времена подобное письмо, направленное высшему руководству страны осталось совсем без ответа (положительного или отрицательного – другое дело!), но в современной России все произошло именно так. И тут нечего добавить!

В академических кругах резонанс был довольно сильный. В октябре (2016 года) состоялось очередное Общее собрание РАН, на котором удалось вынести эти сопросы на обсуждение. В.Е. Фортов в неявном виде нас поддерживал. Помню как мы (В.А. Рубаков, А.И. Иванчик и я) собрались у него в кабинете в здании Президиума и обсуждали проект возможной резолюции Общего собрания. Я набросал некоторый исходный текст, Рубаков и Иванчик его правили. Фортов прочитал и сказал что-то в том роде, что “такой вариант даже и зачитывать нельзя”, а потом сам его довольно долго правил. На следующее утро Рубаков предложил, а собрание довольно единодушно поддержало эту достаточно мягкую резолюцию. В ней говорилось, что РАН не будет согласовывать

дальнейшие предложения по объединению институтов, пока не будет проведен анализ того, насколько полезными и эффективными оказались уже одобренные ФИЦ. Особой роли в дальнейшем, эта резолюция не сыграла, но процесс реструктуризации все же удалось приостановить, кое где совсем. Например, если говорить про УрО РАН, то в ФИЦ были таки созданы в Перми (при активной поддержке местного академического начальства), в Ижевске, в Сыктывкаре и в Оренбурге. Насколько я понимаю ничего особенно хорошего из этого пока не получилось, но и катастрофы тоже не произошло (хотя выросло число внутренних дрязг). В Екатеринбурге удалось полностью отстоять самостоятельность институтов и с тех пор этот вопрос уже не возникал. Поликлинику правда к ИЭХ присоединили, но утверждается, что это ее спасло.

Главным академическим событием весны 2017 года стал скандальный перенос на осень выборов президента РАН, которые должны были состояться на Общем собрании 21 марта. Фактически выборы были сорваны под неприкрытым давлением с самого верха. История выборов Президента РАН к тому моменту насчитывала ровно 100 лет. Вскоре после Февральской революции Временным правительством были внесены изменения в академический Устав, в соответствии с которыми президента могли избирать сами ученые из числа ординарных академиков, а затем он утверждался правительством. Выборы прошли 15 мая 1917 года, и первым избранным на Общем собрании президентом Российской академии наук стал академик Александр Карпинский. Несмотря на все сложности взаимоотношений науки с властью, эта традиция сохранялась на протяжении всего советского периода, даже во времена тоталитаризма, хотя, конечно, государство контролировало академические выборы, и Сталин, например, лично просматривал списки кандидатов на пост президента АН СССР.

Формально весной 2017 года выборы не состоялись из-за “недостаточной проработанности выборной процедуры”, однако даже тем, для кого эта ситуация стала неожиданностью, было ясно, что это результат сильнейшего давления на Академию со стороны властных структур. Некоторые из выступавших на Общем собрании 20 марта даже назвали произошедшее спецоперацией.

На самом деле подготовка к выборам шла в полном соответствии с Уставом РАН и федеральным законом о науке и научно-технической политики, принятым вскоре после начала академической реформы, 27 сентября 2013 года, и предусматривавшим переизбрание президента РАН через три года. По сложившейся схеме началось выдвижение

кандидатов, и подавляющее большинство тематических и региональных отделений поддержало кандидатуру действовавшего на тот момент президента РАН академика В.Е. Фортова. Поддержали его и члены Клуба 1 июля, хотя, с нашей точки зрения, он недостаточно активно выступал против некоторых абсурдных реформаторских инициатив. Однако Фортов подготовил весьма основательную программу развития Академии наук, включавшую в том числе дельные предложения, касавшиеся взаимодействия РАН и ФАНО. Он предложил три схемы преобразования ФАНО, одна из которых даже не требовала внесения изменений в закон о науке. Фортов всегда придерживался позиции, согласно которой ФАНО должно заниматься хозяйственными вопросами, но не руководить научными исследованиями, и был согласен со многими положениями "письма двухсот". Именно поэтому переизбрание академика Фортова на пост президента РАН и не устраивало власть.

Правда, реакция чиновников была запоздалой, на тот момент он уже стал лидером академической выборной кампании. Есть предположение, что тогда ряду академиков свыше было настоятельно рекомендовано выдвинуть свои кандидатуры, а также жаловаться на недемократичность и непрозрачность выборных процедур. Но было уже поздно, избрание Фортова было практически гарантировано. Тогда, фактически накануне выборов, утром в пятницу 17 марта Фортов был срочно вызван "на самый верх". Вернулся в Президиум он к обеду и объявил (в узком кругу) — "Он меня снял!".

Возникла реальная угроза, что выборы пройдут только с участием оставшихся кандидатов. В течение субботы и воскресенья шли непрерывные совещания в руководстве Академии, вечером в воскресенье заседал и Клуб 1 июля, с участием некоторых руководителей Академии. В итоге был сформулирован некоторый сценарий действий, который и был "разыгран" на Общем собрании в понедельник 20 марта. Все кандидаты выступили на собрании. Кроме Фортова это были академики Владислав Панченко и Александр Макаров — они заявили, что снимают свои кандидатуры. За ними выступли и Фортов, который также объявил о невозможности участвовать в безальтернативных выборах. Затем Фортов объявил о своей отставке, а временно исполняющим обязанности президента был РАН назначен академик (в тот момент вице-президент РАН) В.В. Козлов.

Я уже называл выше имена людей, которые целенаправленно занимались и занимаются разрушением фундаментальной науки в России. Один из них, помощник прези-

дента РФ А.А. Фурсенко, в конце 2016 года направил письмо Путину, в котором сетовал на недостаточные темпы проведения преобразований институтов РАН, что “связано с избыточными процедурами согласования проектов ФАНО России с Российской академией наук”. На это письмо была получена резолюция “согласен”, что, вероятно, и послужило спусковым крючком очередного витка травли Академии в СМИ. Впрочем, антиакадемическая кампания никогда и не прекращалась. Вскоре после октябрьских (2016 года) академических выборов Академию обвинили (в СМИ и на заседании Совета по науке при Президенте РФ) в том, что новыми членами РАН стали чиновники и дети академиков. Тогда было названо не более десяти - пятнадцати фамилий — и это из 500 избранных, подавляющее большинство которых действительно были выдающимися учеными. Ясно, что среди такого количества людей могли оказаться и не вполне достойные. Например вопрос о семейственности довольно сложный[243]. Для медиков, например, преемственность и семейные традиции — вполне нормальное явление, есть множество замечательных медицинских династий. Возможно, на прошедших выборах у них было излишне большое количество вакансий. Но даже в таком случае это вопрос не к Академии наук, а к правительству, объединившему в 2013 году РАН, РАМН и РАСХН, что, несомненно, достаточно сильно понизило академическую планку. Фортов пытался защищать результаты выборов, но его судьба была предрешена...

Пока РАН оставалась фактически обезглавленой ФАНО продолжало свою реформаторскую деятельность. “Как преобразовать фундаментальную науку в России” – письмо с таким интригующим названием направил в апреле 2017 года в подведомственные организации начальник управления ФАНО по координации и обеспечению деятельности организаций в сфере науки Михаил Юрьевич Романовский[244]. Этот текст сразу вызвал большие опасения – это ведь было не сочинение на свободную тему, а мысли руководящего работника ФАНО, которые вероятно отражали задумки этого ведомства по дальнейшей схеме управления наукой. Пришлось мне высказаться [72].

Романовский использовал в своем тексте военно – полевую терминологию, а суть его

[243] Я уже немного писал выше о своей собственной ситуации. Некоторые деятели тоже считали (и считают) меня типичным “сынком”.

[244] Я неплохо знал его. В течение ряда лет он был секретарем нашего Отделения физических наук, а также завлабом в ИОФАНе. В 2013 году он был моим заместителем в комиссии ОФН по плановой проверке Института физики Дагестанского научного центра РАН. Но в ходе реформы РАН 2013 года он перешел в ФАНО.

идей была “построить” всех ученых и заставить их выполнять “боевой приказ”. Товарищ явно не понимал, что наука развивается не по военным правилам, а управление в таком стиле обречено на провал. Рассуждая о способах управления фундаментальной наукой, он вспомнил написанный в начале XX века знаменитый список задач математика Давида Гильберта. И провозгласил, что вот так и надо действовать — создать списки фундаментальных проблем, подлежащих решению, и кавалерийской атакой эти проблемы решить. Но так не делается нигде и никогда.

Великий Гильберт действительно перечислил ряд нерешенных задач, но страшно представить себе, что математики XX и XXI веков побросали бы свои исследования и взялись за решение только его задач. Не все задачи списка даже сейчас решены, решение каждой становится событием. Но развитие математики уже больше века идет вовсе не по тем “планам”. Я не математик, но назову кое-что, Гильберту просто не известное: создание математики, связанной с методами Монте-Карло, многие вопросы функционального анализа, такие как функциональные интегралы, которые давно и широко применяются в физике, теория обобщенных функций, вся математика, связанная с созданием архитектуры современных компьютеров (она началась с фон Неймана и развивается по сей день) и так далее...

Если бы и Эйнштейн век назад написал список важнейших физических задач – это был бы интереснейший список, но физика развивалась бы не по нему. Эйнштейн, например, считал квантовую механику неким неполным описанием природы, однако большинство успехов современной физики связано с развитием именно квантовой механики и квантовой теории поля. Даже для гения “всех времен и народов” проблематично предсказать развитие науки, причем не то что на столетие, но и на пять лет вперед.

Виталий Лазаревич Гинзбург, великий человек, накануне 70-х опубликовал в “Успехах физических наук” статью о том, какие проблемы физики и астрофизики наиболее интересны. Как я уже писал, сам я читал эту статью с увлечением, и не раз. Гинзбург все написал правильно. Но современная физика далее развивалась далеко не всегда по этому списку...

И вот оказалось, что начальник управления ФАНО “по координации и обеспечению деятельности организаций в сфере науки” не знает, что фундаментальная наука практически не поддается планированию, что в ней возникают задачи, о которых буквально вчера люди и помыслить не могли. Зато он точно знает, например, что должны быть

назначены конкретные “ответственные” исполнители запланированных фундаментальных работ.

В создании ориентиров для фундаментальных научных исследований предлагалось в частности ликвидировать дублирование работ. Приведу пример, близкий мне как специалисту по высокотемпературной сверхпроводимости. По этой теме у нас в стране работают разные группы исследователей: в Красноярске, Екатеринбурге, Казани, немного их, к сожалению, осталось в Москве. Да, они все занимаются одной проблемой, но подходы и идеи у них разные, и никто не знает, кто в какой момент достигнет наибольшего успеха. По Романовскому, их надо всех или объединить и поставить над ними одного начальника, или ликвидировать. Голубая мечта бюрократа (впрочем и финансиста)!

Следующий момент: институтам предлагалось сократить все “непрофильные научные исследования”. Прокомментирую снова на своем примере. 35 лет назад, когда состоялось открытие высокотемпературной сверхпроводимости в оксидах меди, в науке произошел невероятный бум, и директор только что организованного Института электрофизики УрО РАН Г.А. Месяц решил тогда развивать эти исследования. Десятилетия прошли — и что? Экспериментальные исследования по этой теме у нас в институте закончились, причем довольно давно и по разным причинам, в основном экономического характера. Однако моя теоретическая группа, созданная тогда по инициативе Месяца, все эти 35 лет работает, причем является, скажу без ложной скромности, одной из лучших в этой области в России, хорошо известна она и за рубежом. Так исторически сложилось в нашем институте: теоретическая деятельность по сверхпроводимости не имеет прямого отношения к основному направлению — импульсной электрофизике. Но и в страшном сне не могу представить, чтобы нас в приказном порядке “пришили” к какой-то “головной” организации. Да и где найти такую в нынешнем кризисном состоянии российской науки?

У Романовского прямо говорилось: ежели у института есть некое “основное” направление, то все остальное надо отрубить, перестать финансировать. Разумеется, ни к чему, кроме дальнейшей деградации науки в России, это не привело бы.

Вот пример на эту тему из истории прошлого века. В Институте физических проблем Петр Леонидович Капица открыл сверхтекучесть гелия и, поскольку считал, что Лев Давидович Ландау может построить теорию этого явления, создал в Институте теоретическую группу. Ландау действительно построил такую теорию, но группа его

продолжала работать, из нее возникла знаменитая школа Ландау. И ее деятельность уже далеко не всегда имела прямое отношение к физике низких температур, чем в основном занимался Институт. Например, группа Ландау вела фундаментальные исследования в области квантовой теории поля. По логике начальника управления ФАНО по координации и обеспечению деятельности организаций в сфере науки, таких надо было просто гнать.

В жизни бывает как раз наоборот: там, где все занимаются только по "профилю", ничего нового, как правило, не возникает. И вдруг появляется некая точка сингулярности, человек говорит – мне не интересно, чем вы все вокруг занимаетесь, я придумал кое-что и убежден, что заниматься надо именно этим. Причем необязательно, одобрит ли такое решение даже руководство института – примеров таких сколько угодно. Кстати, работы школы Ландау по квантовой теории поля сохранили значение до нашего времени и затрагивают наиболее глубинные вопросы этой теории.

С научных сотрудников из ФАНО (а теперь из министерства) требуют планы на будущий год и на много лет вперед. А я например не знаю, что буду делать даже через три месяца: в моей жизни бывало, когда приходилось резко менять область занятий просто в связи с новыми экспериментальными открытиями.

Прямо-таки повеяло от "труда" Романовского непониманием того простого факта, что фундаментальная наука — система саморазвивающаяся, причем безотносительно приказов вышестоящего начальства. По нему, нам только "фельдфебеля в Вольтеры" не хватает: создать списки задач, назначить головные организации и начальников, каждому раздать по направлению – и исполнять!

Слово "оптимизация" в последнее время изменило смысл: вместо выбора лучшего варианта для достижения наибольшей эффективности оно означает теперь "сокращение". Необходимость оптимизации Романовский обосновывал наличием "балласта" сотрудников, которые или ничего не делают, или занимаются ерундой. На самос деле – это любимый миф журналистов. Я полвека в Академии наук, работал в трех институтах, а бывал в очень многих – большого количества бездельников или людей, занимающихся "ерундой", за эти годы я как-то не встречал. Есть люди, работающие лучше, есть хуже. Один и тот же человек может в какие-то периоды работать хорошо, а в какие-то у него спад, ничего не получается. Но бывает, что только впоследствии выясняется, занимался человек "ерундой" или "не ерундой". А ранее – не определить, и не только

по формальным критериям, но и пресловутой экспертной оценкой. Я уже писал выше, что еще в советское время я, будучи аспирантом в теоротделе ФИАН, стал свидетелем поучительной истории: тогда регулярно проводились “плановые сокращения” – каждая лаборатория должна была сократить такой-то процент ставок. Ученый совет нашего отдела судил – рядил, а нужно было сократить доктора наук, и в конце концов определил: это Юрий Абрамович Гольфанд, человек, занимающийся “непонятно чем”. В итоге он долго не работал, потом эмигрировал, вскорости умер. А через несколько лет выяснилось: Гольфанд занимался тем, что сегодня называется “суперсимметрия в теории элементарных частиц”. То есть уволенный как малоценный сотрудник в реальности оказался основателем огромного научного направления, ссылка на него в любой статье или монографии по суперсимметрии — сейчас первая. А ведь сокращали его, как занимающегося непрофильными делами, люди неглупые, более того – мудрые.

Сейчас предлагается определять результативность игроков на фундаментальном научном поле только количественно: сравнением числа публикаций в зарубежных журналах. Из ФАНО (а теперь из министерства) идут рапорты наверх – в российской фундаментальной науке все улучшается, потому что число публикаций растет. И это еще одно свидетельство непонимания чиновниками специфики академической науки. Помнится, я еще будучи школьником старших классов понимал: ни отдельного ученого, ни институт, ни науку в целом нельзя характеризовать числом публикаций. Есть те, у кого мало публикаций, но это великие ученые, а есть те, у кого их сотни, но они как ученые почти ничто. Типичный российский доктор наук к пенсии имеет 150 – 200 публикаций, а у Ландау их было всего примерно 90. У великого физика-теоретика Фейнмана вообще всего около полусотни работ за всю жизнь. Наука – предмет сложный, и характеризовать его сложно.

Письмо Романовского начиналось с посылки: уровень российской науки падает, все меньше в кулуарах международных конференций слышен русский язык. Свидетельствую: с русским там все в порядке, он даже стал практически вторым разговорным языком. Но это, увы, есть прямой результат реформ российской науки. Потому что говорят на нем представители не России, а российской научной диаспоры в западных странах.

Да, мы уже давно не являемся доминирующими фигурами на международных мероприятиях. В советское время выехать было очень сложно, но нас встречали с рас-

простертыми объятиями. Теперь на международных форумах нас никто не ждет, мы играем даже не второстепенную, а третьестепенную роль. А причина проста: не попадают наши исследователи на международные конференции просто потому, что банально нет денег – ни у людей, ни у институтов. И не только на поездки. Более важно, что нет денег на исследования. Ничего более кошмарного нельзя себе представить. Из примерно полутора десятков центров нейтронных исследований, что были в СССР, сейчас остались три: в Дубне, в Гатчине да у нас под Екатеринбургом, и тот дышит на ладан. Все институты Академии в совокупности уже четверть века финансируются как один заштатный американский университет — этот факт хорошо известен. Почти 90% бюджета институтов РАН идет на зарплату. А как быть с установками, оборудованием, реактивами, с затратами на эксперименты, на экспедиции – работать-то на что?

Начальник управления ФАНО по координации и обеспечению деятельности организаций в сфере науки (впоследствии перешедший на аналогичную должность в министерстве) верно считает, что в естественных науках самым опасным является свертывание экспериментальной деятельности, а эксперименты имеют заказной прикладной характер. А почему они носят такой характер? Да просто денег нет на проведение других экспериментов, нет оборудования: академический институт без финансирования находится в аховом состоянии. Естественно, люди делают то, что можно, а это далеко не всегда то, что нужно.

Неудивительно поэтому, что наука деградирует, что есть проблемы с привлечением молодежи, что в обществе занятие наукой считается непрестижным, а ученые – несчастными бедными людьми.

Акцент в его письме был сделан на программах класса megascience, программы Президиума РАН отнесены к “средней” науке, а программ отделений РАН может не остаться вовсе[245]. Развитие экспериментов класса megascience (это крупные установки, международные исследовательские комплексы), конечно, важно, кто бы отрицал... Вот только российский опыт здесь печальный, ибо отсутствует то самое финансирование. Пока в России практически нет примеров успешного развития таких установок и экспериментов. Да и несколько экспериментов или таких установок не поднимут российскую

[245] Тут в дальнейшем был достигнут полный “успех”. К настоящему времени и программы Президиума и программы отделений были просто ликвидированы!

науку, а ее надо поднимать на всех направлениях. Но ничего этого не происходит.

Кстати, похожие постоянные разговоры в ФАНО, а теперь в министерстве, что мол, за счет мегапроектов можно вернуть часть нашей диаспоры, также не просто наивные надежды, а глубокое заблуждение. Вернуть можно, но лишь некоторых из тех, кто становятся там сейчас заслуженными пенсионерами. Это что, способ справиться с проблемами российской науки?

Одна из "блестящих" идей Романовского – создание аутсорсинговой компании, обслуживающей институты, может вызвать только хохот. Я работал в двух очень больших институтах и одном компактном (200 сотрудников), разница – небо и земля. Купить мышку, или картриджи для принтера, или бумагу – в большом институте займет недели (если не месяцы) прохождения бумажек с учетом правил бухгалтерии и отделов снабжения. В маленьком институте – минутное дело. Про аутсорсинговую компанию, снабжающую сразу несколько институтов, даже страшно подумать. Товарищ Романовский этого не понимает. Он упирает на другое: сокращение административно-управленческого персонала, оптимизация состава институтов будут способствовать процессу реструктуризации. Но ученые критиковали эту затею нещадно и многократно. В ФАНО затеяли и проталкивали эту безумную программу думая, что получат хороший результат. Не получат. Считал и считаю, что оптимальная численность для научно-исследовательского института – 200 - 300 человек, в этом случае нормально работают все: и научные сотрудники, и административно - управленческий персонал, и службы. Как только численность растет, все становится очень грустным.

При этом в ФАНО почему-то игнорировали тот факт, что реструктуризация научных исследований при нормальном развитии науки шла во все времена. Институты и лаборатории открывались и закрывались. Как и научные направления. Это естественный эволюционный процесс, и административный раж тут не в помощь.

Ну и наконец, возьмем пассаж из письма Романовского: наука XXI века должна делаться в зданиях XXI, а не XX или XIX века. Большинство ученых изначально предупреждали: реформа затеяна, чтобы "избавить" Академию наук от "ненужной" ей собственности в центре Москвы и Санкт-Петербурга. Реформаторы долго от этого открещивались, а теперь Романовский прямо это и подтвердил. Что сделают с историческими зданиями в центре столиц, все прекрасно понимают. А науку с Ленинского проспекта Москвы и со стрелки Васильевского острова Санкт-Петербурга вышлют ку-

да подальше.

В ФАНО (да похоже и в министерстве) не понимают, что чисто административными методами ничего добиться не удастся. Исследователи ищут то, что считают нужным, и на этом пути иногда получают замечательные результаты. А когда сверху говорят: вы неправильно живете, а мы знаем как надо — на ум приходит строка Галича: “Бойтесь того, кто знает как надо”.

То, что делается под флагом реформы науки, выглядит вредительством. Намеренным или от недомыслия — не столь важно. Термин этот имеет в нашей истории печальную репутацию, но от него трудно избавиться: дело идет к деградации и даже к полной ликвидации фундаментальной науки в России.

В мае 2018 года ФАНО было упразднено, но весь его аппарат был переведен во вновь созданное Министерство высшего образования и науки ОФ, причем возглавил министерство бывший глава ФАНО М.М. Котюков. Ясно, что ничего хорошего никто из нас в этом не увидел. Однако Котюков продержался в министрах науки недолго и благополучно отбыл по месту своего реального предназначения – в заместители министра финансов. За прошедшее с тех пор сравнительно непродолжительное время нам (институтам) лучше не стало, но пока не вполне ясно в какую сторону дело пойдет в дальнейшем. Оснований для оптимизма пока немного...

Вернемся, однако, к чисто академическим делам. В сентябре 2017 года выборы Президента РАН все же состоялись. Положение о выборах было сильно переработано, Госдумой даже был принят специальный закон о выборах Президента РАН. Согласно нему правительство получило право согласовывать список кандидатов, т.е. не допускать кого-то нежелательного к выборам еще до всякого голосования. Был понижен порог необходимый для избрания: большинство в 2/3 голосов заменили на 50% + один голос. Осталась и процедура окончательного утверждения избранного РАН кандидата Президентом РФ.

В.Е. Фортов не стал выдвигать свою кандидатуру, В.В. Козлов тоже отказался. В итоге на пост президента претендовали пять кандидатов: Е.Н. Каблов, Г.Я. Красников, Р.И. Нигматулин, В.Я. Панченко и А.М. Сергеев. Кандидатуры А.Р. Хохлова и В.Н. Черешнева были, без объяснения причин, отклонены правительством. Клуб 1 июля принял участие в избирательной кампании, ряд кандидатов согласились выступить в Клубе с изложением своих позиций. В конечном счете Клуб (мягко) поддержал кандидатуры

А.М. Сергеева и Р.И. Нигматулина. Оба они и вышли во второй тур голосования, в котором, с довольно большим отрывом, был избран А.М. Сергеев.

Что касается меня, то после выступления в Клубе, кандидатура Сергеева стала для меня неприемлемой – он (кстати единственный из кандидатов!) сразу же отказался даже обсуждать вопрос о возможном возвращение институтов в РАН! Тем не менее, ему помогла молодость и репутация хорошего физика. Сейчас уже прошли почти все пять лет его президентского срока, в будущем (2022) году должны состояться выборы нового президента. Вероятно Сергеев снова будет кандидатом, но лично я считаю, что более бесцветной личности на посту президента РАН еще не было в ее истории...

Все эти пять лет ситуация в нашей науке не улучшалась. РАН превратилась в пресловутый "клуб ученых" с довольно неясными функциями. В качестве главной, по сути, задачи Академии все время навязывается только экспертиза различных научных и околонаучных работ и проектов, выполняемых в различных государственных структурах. Даже если признать определенную важность такой деятельности, то трудно согласиться, что она может быть для членов РАН основной. Некоторые мрачно шутят, что это подобно забиванию гвоздей с помощью микроскопа... Научные исследования, как таковые, вообще не числятся в числе основных задач членов РАН, а сама РАН вообще не считается научной организацией. По своему юридическому статусу (ФГБУ) нынешняя Академия, как многие отмечают, находится на уровне рядового детского садика или школы. Вялые попытки Сергеева поднять вопрос о разработке нового закона о РАН были успешно замотаны в правительственных кругах. Руководство РАН, с моей точки зрения, находится в полностью деморализованном состоянии. Кому и зачем нужна такая Академия остается неясным. Увы...

Однако борьба в защиту науки продолжается[246]. В конце 2017 года, В.В. Бражкин, С.М. Стишов и я выступили с инициативой нового письма В.В. Путину о судьбе фундаментальной науки в России. Вот его текст:

Господин Президент!

В июле 2016 года свыше 200 крупных ученых России написали Вам открытое письмо ("Письмо-200") о критической ситуации в российской науке и необходимости принятия

[246] Мои собственные статьи и интервью публицистического характера были собраны и опубликованы моими сотрудниками, к моему 70-летию, в сборнике [74]

неотложных мер со стороны высшего руководства страны. Официального ответа на это письмо получено не было, и все его тезисы остаются актуальными. Более того, за прошедшее время ситуация лишь ухудшилась: финансирование институтов РАН сокращалось; продолжается бессмысленная реструктуризация многих институтов, усиливается абсурдная бюрократизация управления наукой со стороны Федерального агентства научных организаций (ФАНО); наблюдается рост научной эмиграции из России молодого поколения ученых.

В сентябре этого года состоялись выборы нового президента РАН и нового президиума РАН. Все кандидаты в президенты РАН вошли в состав обновленного президиума. В своих предвыборных программах кандидаты — академики Е.Н. Каблов, Г.Я. Красников и Р.И. Нигматулин поддержали большинство тезисов “Письма-200” и его основное предложение – переподчинение Федерального агентства Российской академии наук и возложение на ФАНО хозяйственных вопросов и управления имуществом институтов. Все научные институты РАН при этом должны быть неотъемлемой частью Российской академии наук и вести исследования под ее руководством. Избранный президент РАН академик А. М. Сергеев в своей программе также обозначил стратегическую цель – совместное руководство институтами со стороны РАН и ФАНО, а в качестве первоочередной задачи указал на необходимость наделения РАН особым государственным статусом.

Большинство проблем взаимодействия Институтов и ФАНО возникает именно вследствие неадекватного юридического статуса научных институтов и самой Академии. К научным организациям пытаются приложить заведомо для них неприменимые правила обычных бюджетных учреждений, совершенно не учитывая творческий и поисковый характер работы исследователей. Научные работники должны “планировать” — сколько они сделают открытий, сколько и в каких журналах они опубликуют статей в ближайшие несколько лет. Такое планирование в принципе невозможно, и соответствующие требования ведут лишь к очковтирательству и обману. Это же касается и смехотворного расчета нормочасов для выпуска научной продукции, что сводится к лихорадочной подгонке под необходимые показатели. Количество бессмысленных отчетов и планов многократно возросло. Последние нововведения ФАНО увязывают запланированный рост финансирования институтов РАН в последующие годы с абсурдным требованием пропорционального роста числа публикаций. В реальности создана

громоздкая и неработающая система управления наукой. Весь стиль и методы работы ФАНО объективно направлены на разрушение науки как таковой, не говоря уже о творческой атмосфере, необходимой для научной деятельности.

Выход из данной катастрофической ситуации лишь один: срочное изменение статуса РАН и статуса научных Институтов, и возвращение институтов под руководство РАН. В дальнейшем необходимо предпринять еще ряд серьезных шагов, таких как: существенное увеличение финансирования академической науки и радикальный пересмотр структуры этого финансирования; воссоздание в системе РАН научной аспирантуры; полный вывод академической науки из-под юрисдикции Министерства образования и науки. Эти шаги требуют времени и значительных финансовых расходов. В то же время решение главной проблемы — возвращения научных институтов в РАН — требует лишь Вашей политической воли.

Если срочные меры по исправлению описанной трагической ситуации не будут приняты, то в марте 2018 года избранный Президент России примет в управление страну с обезглавленной, умирающей фундаментальной наукой, не способной встретить вызовы современного мира. Тем не менее хотелось бы верить, что этого не произойдет, и что руководство страны исправит ситуацию, создав условия для развития науки в российских институтах свободно работающими учеными.

Это письмо было подписано примерно 400 сленами РАН и достаточно большим числом научных работников – докторов наук. Возникло, таким образом, “письмо четырехсот” [73]. Ясно что здесь уже просто невозможно привести все эти подписи, замечу только, что письмо подписало, фактически, большинство действительно выдающихся и реально работающих членов РАН.

Нетрудно догадаться каков был ответ – по существу его снова не было! Можно только изумляться последовательности высшего руководства страны в отношении фундаментальной науки...

Зато был провозглашен национальный проект “Наука”, а 2021 год был официально объявлен “годом науки”! В качестве одного первых мероприятий по подготовке этого года правительство фактически ликвидировало РФФИ – единственный государственный научный фонд, который почти 30 лет поддерживал исследования множества групп ученых во всех областях науки, и о котором выше мной много писалось. Этим были лишены всякого дополнительного финансирования вообще все небольшие группы ис-

следователей[247], остановлена поддержка научных семинаров и конференций, еще ранее была прекращена поддержка издательской деятельности и командировок на международные мероприятия.

По этому случаю, Клуб 1 июля выступил с очередным Заявлением [75]:

Попытки научного сообщества спасти РФФИ потерпели крах. Правительственные чиновники непреклонны в своих геростратовых устремлениях. Когда-то российские, а за ними и советские власти по мере сил и понимания пытались вывести нашу страну в мировую интеллектуальную элиту – и в какой-то момент казалось, что это почти удалось. В фундаментальной науке мы заняли очень достойное место, да и в некоторых прикладных областях вырвались вперед. Достаточно вспомнить, что когда-то Советский Союз выиграл космическую гонку, создал собственную атомную промышленность и имел собственное гражданское авиастроение. Те времена – в прошлом, и закрепить успехи не получилось. Теперь "эффективные менеджеры" последовательно уничтожают все конкурентные преимущества, которые были у нашей цивилизации, начиная с самого главного – веры людей в прогресс и в собственные возможности.

"Эффективные менеджеры", не имеющие ни критического мышления, ни собственных идей, не понимают, что такое свобода мысли, и что без нее развитие конкурентоспособной науки невозможно – да, скорее всего, и не считают такое развитие необходимым в стране третьего мира, в которую они стремительно превращают российское государство. Издевательское приравнивание всемирно признанного научного фонда к неким "институтам развития" является еще одной демонстрацией презрения власти к нашему народу. Обнародование этих решений в период пандемического кризиса – очередной пример безжалостного и холодного цинизма. Ликвидация государственного научного фонда является естественным шагом для правительства, последовательно пытающегося ограничить включение наших ученых в мировое научное пространство.

Поскольку ранее РГНФ был присоединен к РФФИ, реально в настоящее время упраздняются два фонда, а не один – единым волюнтаристским решением ликвидируются по сути не только РФФИ, но и РГНФ, сохранявшийся до последнего времени в недрах РФФИ. Никто даже не попытался провести анализа деятельности этих фон-

[247] Предполагается некоторая замена для такой поддержки в рамках нового конкурса РНФ, условия которого существенно отличаются (и не в лучшую сторону!) от аналогичного конкурса, многие годы проводившегося в рамках РФФИ.

дов за 30 лет их существования и объяснить, почему же ситуация с финансированием науки улучшится после того, как их упразднят, а их сотрудников то ли уволят, то ли трудоустроят неизвестно куда.

Единственный аргумент властей при принятии этого решения сводился к устранению имеющегося якобы "дублирования" РФФИ и РНФ. Однако, во-первых, этого дублирования нет по факту, и, во-вторых в странах – лидерах имеются десятки фондов поддержки науки, государственных и частных, и вопрос об их "дублировании" там вообще не стоит. Нам нужно не ликвидировать фонды, поддерживающие развитие науки, а создавать новые!

Упразднение управляемого самими учеными и в интересах ученых Российского фонда фундаментальных исследований имеет целью ликвидацию свободы научного творчества, однако мы уверены, что этим планам не суждено осуществиться – хотя бы в далекой перспективе.

Мы выражаем сочувствие и благодарим сотрудников РФФИ, много лет старавшихся помогать отечественной науке. Мы верим в возможность нового расцвета науки в нашей стране и надеемся увидеть его своими глазами.

По случаю "года науки" оживился и небезызвестный М.В. Ковальчук, который, в очередной раз попытался реанимировать свою идею глобальной реформы российской науки "на немецкий лад" путем создания (фактически вместо РАН) пяти "обществ" имени великих ученых (типа обществ Макса Планка, Гельмгольца и Фраунгофера в Германии), которые должны включить в себя институты разного профиля. Выступал он с такими идеями давно, но сейчас он направил соответствующие предложения непосредственно в правительство, предлагая принять соответствующие решения. Клуб 1 июля не мог проигнорировать эти инициативы и тоже обратился с открытым письмом на имя премьера М.В. Мишустина[76]:

Глубокоуважаемый Михаил Владимирович!

Мы обеспокоены и огорчены Вашей готовностью серьезно обсуждать инициативы чл.-корр. РАН М.В.Ковальчука по коренному преобразованию научной сферы России. Они показывают, что реформаторский зуд академических неудачников, приведший к катастрофе в этой области и к потере Россией передовых позиций в мировой науке, никуда не ушел и продолжает пользоваться поддержкой первых лиц.

Напомним, что на протяжении последних 15 лет вся крайне активная "работа" М.В.

Ковальчука сводится лишь к имитации бурной деятельности и вбросу “новых прорывных предложений”, примерами которых являются призывы бросить все силы сначала на нанотехнологии, затем на природоподобные, когнитивные технологии, а теперь на “мегасайенс”. Единственным результатом этих потуг стали потерянные для дела годы и введение в оборот абсолютно нелепых словосочетаний (например, Центр нано-, био-, информационных, когнитивных и социогуманитарных наук и технологий (НБИКС-центр)). Все реальные дела провалены: например, несмотря на данные более 10 лет назад обещания, реактор ПИК так и не превращен в работающую научную установку, реактор ИР-8 в самом Курчатовском институте почти не функционирует, да и синхротрон в Курчатовском институте, который должен был стать “флагманом” для аналогичных проектов, дает весьма скромные результаты. Стараниями М.В. Ковальчука в Российской Федерации слово “мегасайенс” звучит уже несколько лет, и за это время во многих странах уже запущены крупные научные установки, дающие реальный научно-практический результат, а не пополнение словаря новояза.

Извлеченные из-под сукна хорошо известные и давно отвергнутые предложения М.В. Ковальчука направлены на уничтожение единого научного пространства России, и без того уже утратившего важные форпосты в бывших союзных республиках и других в прошлом союзных нам государствах. Дробление российской науки на пять недееспособных фрагментов в условиях катастрофического недофинансирования необратимо низведет Россию на уровень третьесортной державы. Разрушение единой системы научного самоуправления, образования, упразднение единого центра экспертизы государственных решений грозят дальнейшим умножением шарлатанства, лженауки и дилетантизма во всех областях государственной деятельности. В условиях расширяющихся санкций и ограничений к доступу технологий из-за рубежа это скоро приведет к деградации и в гражданской экономике, и в оборонной промышленности.

Мы понимаем, что Вы вынуждены прислушиваться к мнению М.В.Ковальчука, стремящегося любым путем подмять под себя всю российскую науку. Но мы просим Вас помнить, что на посту Председателя Правительства России Вы несете ответственность перед нашими предками, современниками и потомками за судьбу великой цивилизации и не должны руководствоваться сиюминутными интересами сегодняшних дворцовых фаворитов. Такое отношение к науке со стороны Правительства – печальный итог ревизии приоритетов в развитии страны, быстро утрачивающей ориентиры и позиции в

сложном и конкурентном мире. Пока еще в Ваших силах остановить этот процесс.

Однако “год науки” все еще продолжается...

XLI.

11 ноября 2016 года умер Леонид Вениаминович Келдыш. Он был одним из последних советских и российских ученых из великой эпохи нашей физики 50-60-70-х годов XX века, одним из немногих наших ученых реально “нобелевского” уровня. Его вклад в теоретическую физику и физику полупроводников широко известен и здесь не место перечислять его научные достижения.

Я был знаком с ним почти 50 лет, он был моим научным руководителем. Я всегда гордился тем, что меня обычно относят к “школе Келдыша”, наиболее яркими представителями которой были Ю.В. Копаев, Д.И. Хомский, Б.А. Волков – эти фамилии говорят сами за себя. Его авторитет и влияние распространялись далеко за пределы тех областей физики, которыми он занимался непосредственно.

Он не только был выдающимся физиком – теоретиком, но и занимал (возможно против своих собственных устремлений и желаний) целый ряд руководящих постов – после В.Л. Гинзбурга возглавил теоротдел ФИАНа, был директором ФИАНа, долго лет был академиком – секретарем Отделения физических наук РАН, в течение почти 10 лет возглавлял редколлегию Успехов физических наук (УФН). Много лет он был профессором и завкафедры на физфаке МГУ.

Не обижен он был и наградами разного уровня – от Ленинской премии (1974) до Большой золотой медали РАН им. М.В. Ломоносова (2015), имел и государственные награды.

Но для нас, людей из его ближайшего окружения, он всегда оставался главным авторитетом по части нашей профессиональной деятельности, с которым всегда можно было обсудить собственные результаты, попросить совета, узнать его оценку работ других людей.

Выше я уже довольно много написал о его роли в моей научной деятельности и карьере. В сущности, вся она определилась именно моей принадлежностью к его школе и проходила в окружении людей из этой школы.

Не могу сказать, что мы были очень близки в личном плане. Келдыш был довольно замкнутым человеком и определенная дистанция тут ощущалась всегда. Но тем не менее, за все это годы, много чего мы обсуждали и его мнение вегда играло очень большую роль. Касалось это не только чисто научных вопросов, благо окружающая

жизнь подбрасывала множество тем для таких разговоров.

Не всегда мы одинаково оценивали ситуацию, часто не соглашались друг с другом, но как мне кажется такое общение доставляло удовольствие не только мне одному. В качестве примера такого общения, которое может быть интересным читателю, хочу привести фрагменты из нашего обмена письмами по e-mail[248], в ходе сбора подписей под упомянутым выше "письмом двухсот", которое Келдыш *не подписал*. Мне кажется, что этот обмен мнениями представляет достаточно широкий интерес.

В дальнейшем курсивом приведен текст Келдыша, а мои ответы и комментарии идут обычным текстом.

Дорогой Михаил Виссарионоввич!

Спасибо за Ваше письмо. Поскольку я слежу за перепиской Клуба 1 июля, я читал Вашу статью, она у меня в компьютере с 1 июня, и письмо наверх, о котором Вы пишете. Я вообще с большим интересом и уважением, может быть даже с завистью, слежу за Вашей гражданской и общественной деятельностью, и в комиссии по лженауке и борьбе за сохранение науки в нашей стране. Однако по тексту и стилю данного письма у меня есть возражения, не позволяющие подписать его в существующей редакции. Но мне совершенно не хочется провоцировать еще одну общую дискуссию и задерживать опубликование письма...

Несколько слов о происхождении письма. Все началось с большой статьи, которую я написал где-то в марте (насчет "окаянных лет"), и которую я писал, как я все время говорю, просто "от души"...Одна журналистка переработала (думаю вполне удачно) мою большую статью в тот текст, который вышел в "Эксперте" и вызвал неожиданной большой отклик. Сам я считаю своей единственной заслугой, что впервые (хотя может и еще кто-то это говорил?) четко сказал, что "наука подвергается беспрецедентному давлению со стороны государственных структур", т.е. указал, что дело не только в малости денег, а прежде всего в том, что нынешнее государство (или, если хотите, "режим") есть ВРАГ науки. При этом я в явном виде назвал ВСЕ фамилии (кроме ОДНОЙ, которая в большом тексте впрочем тоже помянута, так что "кто не слеп, тот видит!").

Сначала некоторое общее наблюдение: мы - я имею ввиду Клуб и примкнувших -

[248] Эта переписка датирована 17 июля 2016 года, так что реально это оказалось наше последнее общение.

часто бываем едины в неприятии или осуждении чего-то, но практически никогда не можем договориться по вопросам типа "а как надо?". Лучшим примером для меня служит начало нашей деятельности, когда мы - почти 100 человек - были едины в одном - "мы не будем подавать заявления в вашу новую Академию", т.е. обещали очень четкий ответ на вполне конкретное действие власти. И, скорее всего, выполнили бы это обещание. И это сработало – ни ликвидации, ни заявлений – и стало нашим единственным реальным достижением за истекшие 3 года. А затем в процессе подготовки к 1-ой Конференции возникла идея, что теперь мы сами должны сформулировать программу реформирования нашей науки. Я считаю, что это была ошибка – на площади программу можно поддержать, но не сформулировать. Во всяком случае быстро выяснилось, что взгляды многих членов Клуба практически несовместимы. И с того времени я практически перестал участвовать в дискуссиях, хотя некоторые письма и подписывал.

С этим я согласен на 99%, сам неоднократно убеждался, что в рамках Клуба прийти к согласию почти невозможно. 1% несогласия от того, что Клуб сейчас единственная "структура" РАН, где идет хоть какая-то дискуссия и время от времени возникают какие-то идеи по части текущего положения дел. Сам не раз хотел уже не встревать в дискуссии, но просто не мог выдержать.

Теперь более конкретно о Вашем проекте "письма наверх".

1. Сколько подобных писем написано за истекшие 3 года? Разве мы не получили ответ? Или не поняли его? И не напоминают ли слова о последней черте (рубеже) известную формулировку о сроках ввода реактора ПИК? По крайнем мере мне кажется, что я слышу эту фразу уже лет 30.

Опять же вполне согласен и "ответ понятен", но сейчас-то мы видим то, что видим – сравните состояние дел в НАШЕЙ с Вами науке с тем, что было 30 лет назад. Как я люблю говорить в узком кругу – куда уж дальше-то, если Я(!) считаюсь чуть-ли не главным теоретиком России по части сверхпроводимости! Свой-то уровень я, слава богу, знаю...

2. Обращаясь к Президенту страны, как бы мы к нему не относились, вполне уместно и даже нужно писать о существующих проблемах, но неуместно давать указания (если он не спросит!) как ему или его правительству эти проблемы решать. Поэтому я в основном согласен с первыми двумя абзацами Вашего письма. Но считаю

“руководящий” стиль дальнейшей части (начиная с третьего абзаца) неэтичным – “эти академики слишком много о себе понимают”.

Ну тут я сознательно действовал – обычное возражение со стороны ФАНО – вот вы в Академии все критикуете, а ведь ничего не предлагаете! При этом мне вполне надоели обычные реверансы о “постоянной заботе партии и правительства”, моратории на собственность и управлении реформой в “ручном режиме”. Фортов на этом растерял почти весь свой авторитет и изначальную популярность...

3. По конкретным предложениям: 1). Переподчинение... А у кого деньги и права управления имуществом? И будет ли такая Академия ответственна за финансовую и хозяйственную деятельность и имущество всех научных организаций страны? И вообще, что такое Академия? Это где делают науку или где деньги делят?

Тут речь идет просто о превращении ФАНО в “Управление делами РАН”, о чем многие говорят и я тут не оригинален. Естественно, что за ВСЮ науку Академия не может отвечать, прежде всего, в смысле финансирования и управления имуществом, так и ФАНО отвечает только за “академическую” часть в старом понимании.

2). Вывод Академической науки из-под юрисдикции МОН...Куда? Я понимаю – Вам не нравится Ливанов. Мне тоже. Неужели это достаточный повод, чтобы отрывать науку от системы образования? Не лучше ли добиваться смены министра и его команды? По моему глубокому убеждению, прикладная наука должна быть при технологиях, а фундаментальная при образовании.

Я думаю, что именно Академия могла бы играть роль Министерства науки в смысле координации работ и т.п. В СССР, как известно, не было министерства науки. А вот вся прикладная наука должна быть под ГКНТ, также как и разнообразные “мегапроекты”, прежде всего в части планирования и финансирования... В тоже время, под Академией я конечно понимаю единую организацию, состоящую из институтов и “верхушки”(или “генерального Совета”), состоящей из членов Общего собрания. Ну а ПРАН он и есть просто Президиум этого благородного собрания. Вы же понимаете, что в ранге “клуба ученых” она вообще не нужна. Но без этой “верхушки” все институты быстро станут просто “ведомственными” учреждениями. Собственно говоря, сам то я считаю, что создание многочисленных ФИЦев в ходе реструктуризации направлено именно на то, чтобы убрать всего три буквы (РАН) из их названий (соответственно и из названий институтов эти ФИЦы образующих).

Что касается образования, то в идеале Вы правы конечно, но в реальности то, что там сейчас происходит далеко превосходит то, что творится (пока!) у нас. Образование – это вообще особый разговор. Я ушел из УрГУ перед объединением с УПИ именно потому, что не мог этого принять. Ректором там теперь кандидат исторических наук – бывший клерк нашего УВС УрО, "доросший" потом (ненадолго) до Председателя областного правительства и "спущенный" оттуда в Университет. Всего не перечислишь, но упомяну, что на бывшем физфаке "статфизика" сейчас читается примерно для 20 человек (из потока в 150), примерно также и с другими общими курсами. Уже давно нет группы "теоретиков", а кафедра теорфизики в ближайшее время вообще будет прикрыта (а между прочим, формально, в числе ее выпускников за 60 лет три академика и один членкор, не говоря уж о докторах и "звездах" западной науки типа Кацнельсона и Лихтенштейна, что совсем неплохо для "провинциальной" кафедры)...

А что сделали с аспирантурой и ВАКом, так это просто жуть. Вы это и без меня знаете. Хорошо конечно, что появился "Диссернет", но ведь эффект от его деятельности пока мал (и можно подозревать почему существует срок давности для снятия степеней!).

3). Реальное включение активно работающих ученых... По моим наблюдениям реально работающие ученые, пользующиеся мировым признанием, работают в своих лабораториях, группах, университетах и не стремятся в систему управления наукой, хотя иногда пишут (или подписывают) письма в поддержку того или иного проекта. Более того, я считаю, что реальная научная работа несовместима с серьезным участием в какой-либо системе управления. Каждый из этих видов деятельности требует полной самоотдачи.

Ну тут я просто на 100% согласен, сам немного дело с администрированием имел и смылся оттуда при первой возможности. Но этот пункт – дань противникам Академии (в смысле членов Общего собрания) и тем, кто уж очень сильно не любит ПРАН, Конференции (обществу) научных работников и пр.

Я думаю, что когда группа членов Академии обращается к Президенту страны, то из уважения и к нему и к себе, это должно быть крайне взвешенное обращение, каждая фраза которого тщательно продумана и обоснована. И не должно быть легковесных, легко опровергаемых лозунгов, рассчитанных на чисто эмоциональный эффект. К таким лозунгам я бы отнес, например "без фундаментальной науки невозможно

развитие прикладной науки" или "без этого невозможно создание современной инновационной экономики в нашей стране". Существует другая стратегия, основанная на бесспорном тезисе об интернациональности фундаментальной науки.

Ну это "ритуальная" фраза, которую я включил по просьбе одного из подписантов именно ввиду ее "ритуальности" для верховного руководства. В первых вариантах письма ее не было, но приходится идти на некоторые уступки, если хочешь сохранить основное, но заполучить побольше подписей...

Пусть фундаментальную науку продвигают более богатые страны, а мы будем использовать ее результаты для развития наших технологий. Послевоенные Япония и Германия блестяще продемонстрировали эффективность этой стратегии. Я не помню точно год, кажется где-то в районе 2000, Япония объявила, что теперь, когда они стали второй экономикой в мире и лидером в большинстве самых современных технологий, они могут позволить себе вкладывать деньги и в самые фундаментальные исследования. Кстати говоря, и Китай только сейчас, став второй экономикой в мире, начинает думать об участии в развитии фундаментальной науки. Я хочу сказать, что Фурсенко вполне может разъяснить это Путину. Так что эффект от таких аргументов может быть скорее отрицательный и подорвать доверие к искренности авторов обращения.

Вот тут-то я не согласен и это надо объяснить! Китай уже лидер много где (например в исследовании железных сверхпроводников), притом, что по ВВП на душу населения все еще сильно уступает России, которая, кстати, по общему ВВП делит 5-6 место с Германией (данные Всемирного Банка и МВФ - см. Википедию!). При этом Китай уже около 30 лет систематически наращивает финансирование своей фундаментальной науки – сам это наблюдал вживую на протяжении этих лет, приезжая туда с интервалом в 7-10 лет. Да и в СССР с доходами "на душу" все было так себе, но наука была неплохая. Конечно, это было отчасти (или даже во многом) обусловлено военными делами, но ведь их никто не отменял и сейчас. И как раз это "наверху" вроде понимают...

Я специально привел эти фрагменты переписки пятилетней давности, чтобы показать, насколько сложна и нетривиальна ситуация в нашей науке. Точки зрения разных людей могут довольно сильно отличаться. Но сила науки в том и состоит, что истина рождается с дискуссиях и спорах, никак не в ходе выполнения указаний свыше. Увы, с Келдышем эту дискуссию уже не продолжишь...

XLII.

Вернемся, однако, к вопросам, не связанным с текущей политической и экономической конъюнктурой, а относящимся к проблемам более, с моей точки зрения, важным и непреходящим, а именно к сегодняшнему положению дел в теоретической физике в целом. Как ясно из этих воспоминаний, сам я вошел в эту науку примерно пятьдесят лет тому назад. Что же за эти годы произошло в нашей науке наиболее важного, как она изменилась и каковы перспективы ее развития в будущем? Разумеется, такая постановка вопроса слишком претенциозна, да и невозможно сколько – нибудь полно описать историю этой науки за последние пятьдесят лет в рамках небольшой главы личных воспоминаний. Поэтому, все последующее нужно воспринимать как некий, вполне субъективный взгляд одного человека, на эти вопросы, не претендующий ни на что, кроме изложения личных впечатлений и оценок, во многом основанных просто на собственных предпочтениях и "вкусах". Разумеется, в основном речь пойдет о той области теоретической физики, которой я занимался сам, а именно, о теории конденсированного состояния, хотя иногда я буду слегка затрагивать и другие области. Совершенно сознательно я постараюсь не упоминать здесь фамилий исследователей, ответственных за те или иные результаты, чтобы избежать возможных приоритетных споров и сосредоточиться не столько на многочисленных новых эффектах, открытых за эти годы, но на основных новых концепциях и методах, которые появились в нашей науке.

Как я уже писал, к середине 60-х годов прошлого века в теории конденсированного состояния стал доминировать подход, основанный на применении квантовополевых методов, ранее разработанных в теории элементарных частиц. Этот подход оказался чрезвычайно эффективным и, фактически, остается доминирующим и в настоящее время. Такие понятия как функции Грина, диаграммные методы, функциональные интегралы, спектральные плотности и дисперсионные соотношения прочно и навсегда вошли в арсенал методик, повседневно используемых теоретиками, занимающимися теорией твердого тела, квантовых жидкостей и неупорядоченных систем. Именно на пути применения квантовополевых методов удалось теоретически обосновать концепцию квазичастиц, которая является основой для существующего понимания низкотемпературных свойств металлов, полупроводников и квантовых жидкостей. Квазичастицы – элементарные возбуждения многочастичной (взаимодействующей) системы над

основным состоянием (вакуумом), являются прямым аналогом элементарных частиц в квантовой теории поля. Возникшая в эти же годы из непосредственной аналогии с картиной физики фазовых переходов в теории конденсированного состояния концепция спонтанного нарушения симметрии основного состояния в квантовой теории поля оказалась чрезвычайно плодотворной и в теории элементарных частиц, где она лежит в основе "стандартной модели", которая представляет собой, в настоящее время, наиболее совершенный инструмент описания физической реальности (имеющий прямое экспериментальное подтверждение).

Собственно говоря, к середине 70-х годов стало ясно, что с математической точки зрения, описание свойств реальных элементарных частиц и многочастичных систем взаимодействующих частиц теории конденсированного состояния совершенно эквивалентны. Все сводится, обобщенно говоря, к вычислению практически одних и тех же функциональных интегралов с реальным или мнимым временем (когда речь идет о системах, находящихся при конечных температурах). Это демонстрирует впечатляющее единство современной теоретической физики.

Развитие теории элементарных частиц в последующие годы пошло по другому пути, связанному с точкой зрения, что квантовая теория поля является теорией, так сказать, "феноменологической", а истинная "теория всего" должна строиться совсем на других принципах (теория суперструн и т.п.), которые претендуют на объединенное описание всех явлений физики сверхвысоких энергий, включая квантовую гравитацию. Не будучи специалистом в этих вопросах, должен все-таки сказать, что мне эти новые подходы несимпатичны. И дело здесь в том, что они, похоже, принципиально не допускают экспериментальной проверки, хотя-бы ввиду ограниченных возможностей человечества в плане повышения энергии ускорителей[249]. По существу, возникла ситуация, когда (по остроумному замечанию Л.Б. Окуня [77]) подходы, посвященные физике частиц, которые уже открыты или будут открыты в обозримом будущем, стало принято называть "феноменологическими", тогда как работы, посвященные частицам, которые *никогда* не будут открыты, стали именоваться "теоретическими". Не нравится мне все это, тем более, что среди новых частиц, открытие которых реально стоит на повестке

[249] Совершенно ясно, что вряд-ли будут построены ускорители с энергией сталкивающихся частиц, на порядки превышающей энергии, уже достигнутые на Большом адронном коллайдере, а именно такие энергии нужны для проверки большинства новых теоретических подходов!

дня (суперпартнеры известных частиц, частицы “темной материи” и т.п.), могут оказаться такие, которые потребуют радикальной переформулировки той же “стандартной модели”. Мне кажется, что путь развития квантовой теории поля, оказавшийся столь успешным в прошлом, может еще привести к совершенно новым результатам.

Кстати, близкая ситуация имеет место и в космологии, где астрофизические наблюдения всегда являлись единственным способом проверки всевозможных моделей. Несмотря на огромный прогресс, который тут достигнут за последние десятилетия, казалось – бы подтверждающий “инфляционную” модель образования и развития Вселенной, я вовсе не уверен, что это есть, так сказать, “вся правда”!

Сам я (не будучи, как я уже не раз подчеркивал, специалистом в этих вопросах!) придерживаюсь здесь того, что я называю “принципом Феофана Грека”. “Принцип” этот возник в давнишнем (середины 80-х годов) моем разговоре с Д.А. Киржницем, когда мы, попивая кофе в его комнате в ФИАНе, обсуждали какие-то “высокие проблемы” (связанные, кажется с сокращением бесконечностей в суперсимметричных теориях и возможной роли этого дела в физике частиц). Тогда я вспомнил эпизод из популярного в те годы фильма А. Тарковского “Андрей Рублев”. В этом эпизоде, Андрею во сне является уже покойный Феофан Грек, и они ведут некий разговор. “Но ты же умер!” – говорит в какой-то момент Андрей. “А скажи-же мне, как у вас там?”. А Феофан Грек ему и отвечает: “Ну здесь совсем не то, о чем вы все думаете!”. Не ручаюсь за точность цитат, но с тех пор я и стал это называть это высказывание “принципом Феофана Грека” и применять его ко многим современным теориям, посвященные “высоким материям”. Конечно, все это наводит на довольно грустные мысли о грядущем “конце науки”, в смысле довольно нашумевшей в свое время книжки [78]. Но я, все-таки, придерживаюсь скорее мнения, что “многое еще есть на свете, друг Горацио, чего не снилось нашим мудрецам”!

Что может показаться удивительным, так это продолжающаяся и поныне активная дискуссия о концептуальных основах квантовой механики! Кто – бы мог подумать об этом пятьдесят лет назад? Тогда господствовала точка зрения о том, что “тут все ясно”, единственно правильной является “копенгагенская интерпретация”, а все дебаты вокруг этих вопросов являются признаком “дурного вкуса”! Такова была, во всяком случае, позиция большинства советских теоретиков. Считалось, что нужно решать конкретные задачи и особо не “философствовать”. Может быть это было связано и с довольно есте-

ственной реакцией на определенные “подкопы” со стороны философов, что напоминало недавние события, связанные с лысенковщиной, “мичуринской” биологией и другими аналогичными явлениями. Но ведь что странно – поток статей в мировой литературе о “принципиальных основах” квантовой механики только увеличивался, а в последние лет двадцать все это перешло в совершенно конкретную проблематику, связанную с тем, что сейчас принято называть “квантовой информатикой”, прямыми экспериментами, подтвердившими существование ЭПР[250] корреляций, неравенствами Белла и демонстрацией явно нелокального (в этом смысле) характера квантовой механики. Сейчас и мне кажется, что “не все в порядке в датском королевстве”, так что за эти годы сам я перешел от вполне ортодоксальной точки зрения, основанной на “копенгагенской интерпретации”, к более рафинированным представлениям, основанных на понятиях вроде “декогеренции”. И связано это не только с упомянутым потоком литературы, но и с тем простым фактом, что боровские представления о “классическом приборе” становятся все более размытыми — достаточно задуматься о явлениях, происходящих в системах джозефсоновских контактов! Правда я очень скептически отношусь к надеждам на создание реально работающих квантовых компьютеров, считая, что победить ту же декогеренцию в этом деле не удастся. В тоже время, создание тех же устройств связи, использующих квантовую криптографию, представляется совершенно реальным.

Вернусь, однако, к более близким мне “земным делам”. Основным теоретическим мотивом 70-х годов была, конечно, ренормгруппа. Этот подход не только позволил дать полное теоретическое обоснование концепции скейлинга в теории критических явлений, но и превратился в рабочий инструмент для рассмотрения множества других конкретных задач с выходом за пределы применимости теории возмущений, когда уже переставали “работать” соответствующие приближения. В числе задач, казавшихся нерешаемыми в 60-е годы, в рамках этого подхода было получено полное решение так называемой проблемы Кондо (для которой впоследствии было найдено даже точное решение, хотя и совсем другим методом). В настоящее время ренормгруппа является хорошо разработанным алгоритмом для решения широкого круга задач также и численными методами (численная ренормгруппа). В тоже время, во многих важных задачах, полученные с помощью ренормгруппы результаты не оказались столь же впе-

[250] Стандартное сокращение фамилий Эйнштейн – Подольский – Розен.

чатляющими (локализация электронов в неупорядоченных системах, асимптотические свойства квантовой теории поля), хотя и сильно способствовали формированию нового уровня понимания этих задач.

В эти же и последующие годы в теорию конденсированного состояния прочно вошли топологические методы. От теории сверхтекучего He^3, через физику квантового эффекта Холла до недавно открытых топологических изоляторов (и сверхпроводников), эти идеи и методы, заимствованные, казалось – бы, из совершенно абстрактной области математики, оказались очень плодотворными. Здесь были сформулированы совершенно новые концепции и представления, которые играют сейчас очень большую роль. Надо сказать, что открытие квантового эффекта Холла (особенно дробного) действительно привело к возникновению совершенно новых идей, связанных с возникновением в теории дробных (электрических!) зарядов квазичастиц. Близкие представления возникли и в физике квазиодномерных систем (полиацетилен).

Со второй половины 80-х годов резко возрос интерес к теоретическому описанию систем с сильными электронными корреляциями. Связано это было, прежде всего, с открытием высокотемпературной сверхпроводимости в оксидах меди, которые, как сейчас принято считать, являются наиболее яркими и интересными представителями этого класса систем. Одной из главных теоретических трудностей здесь является, опять – таки, неприменимость стандартной квантовополевой теории возмущений, а также, во многих случаях, и неприменимость обычных качественных представлений о тех же квазичастицах. Странным образом, в части касающейся непосредственно самого явления сверхпроводимости, тут практически не возникло каких-то реально новых теоретических концепций. В частности, нет никаких сомнений с том, что в основе явления ВТСП лежит более или менее обычная картина БКШ, основанная на представлении о формировании в системе куперовских пар. Но вот особенности *нормального* состояния этих систем привели к бурному развитию идей и методов теории сильно коррелированных систем. Вся эта область продолжает бурно развиваться, а наиболее впечатляющим результатом здесь я лично считаю разработку нового подхода, основанного на так называемом приближении динамического среднего поля (DMFT), окончательно оформившегося уже в 90-х годах.

Если говорить о теории магнетизма, как физического явления, то, с моей точки зрения, за все эти годы практически не появилось по настоящему новых идей. Отмечу,

пожалуй, только концепцию спиновых стекол, возникшую в 70-х — 80-х годах и потребовавшую действительно новых теоретических подходов, связанных с необычными представлениями о нарушении симметрии в пространстве “реплик”. Последующие применения этого подхода к задачам нейродинамики и другим новым вещам, связанным с биологией, пока еще довольно трудно оценить. Кроме этого можно упомянуть разве что скирмионы...

В последние годы возникает множество работ, связанных с рассмотрением физики “квантовых” фазовых переходов. Честно говоря, мне не кажется, что тут имеется какая-то концептуальная новизна, а речь идет, по большей части, о новой (возможно удачной!) терминологии, связанной с вещами довольно давно известными (о фазовых переходах при температуре $T = 0$). В конце концов, та же андерсоновская локализация, известная уже более шестидесяти лет, является типичным примером такого перехода, а современные работы про “квантовые” переходы тут, казалось бы, ничего нового и не добавили. Впрочем, может быть я и не прав...

Вот, собственно говоря, почти все, что приходит в голову в связи с развитием новых концепций в теоретической физике последних пятидесяти лет. Не так уж много, на самом деле, но не так уж и мало! Хотя контраст по сравнению с предыдущими пятьюдесятью годами, непосредственно связанными с квантовой революцией, довольно разительный. Ну и нельзя, конечно, не отметить огромного продвижения, связанного с решением невероятного числа разнообразных конкретных задач, относящихся к разным новым системам как естественного, так и искусственного происхождения. Но это все шло в рамках устоявшейся физики, сложившейся в первой половине XX века. Новых радикальных идей тут не потребовалось, но они в науке возникают крайне редко.

Особого разговора заслуживает все, что связано с вычислительной физикой, которая необычайно интенсивно развивалась именно в последние десятилетия, особенно после появления персональных компьютеров (ну и, конечно, суперкомпьютеров, хотя граница между ними и чисто настольными устройствами непрерывно сдвигается в пользу последних). В настоящее время это направление уже стало, в значительной мере, самостоятельным и независимым от того, что обычно принято считать теоретической физикой.

Естественно, что численные методы всегда, в той или иной мере, использовались

теоретиками. Начиная со второй половины 80-х годов (после появления персональных компьютеров), практически во всех моих работах использовались численные расчеты, иногда достаточно объемные. Но я имею сейчас в виду нечто иное. В эти годы возникло и бурно развивалось направление исследований, целиком основанное на применении численных методов для решения задач типа "первопринципных" расчетов электронных (и фононных) спектров твердых тел, прямого вычисления статистических свойств решеточных моделей квантовой теории поля методом Монте – Карло и, что еще недавно трудно было себе представить, прямого вычисления функциональных интегралов для квантовополевых задач, в рамках подходов, объединенных под названием методов квантового Монте – Карло. Эти задачи требуют совсем других объемов вычислительной работы, нежели те, к которым привыкли "традиционные" теоретики.

Когда – то в молодости я вычитал мудрое высказывание фон Неймана о том, что должно быть интересно теоретикам в численных расчетах. Приведу эту длинную цитату [79]: "...вряд ли мы захотим применять вычислительные машины для получения больших объемов цифрового материала, например для получения каких – нибудь необыкновенно больших таблиц функций. К вычислительным машинам нас заставляет обращаться отнюдь не желание получить много информации. В конце концов уже тот факт, что вы желаете получить информацию, означает, что вы представляете себе, что как-то можете ее усвоить... Действительно, трудные задачи обладают тем свойством, что в них входит небольшое число данных. Все, что вы, вероятно, хотите в итоге знать, это "да" или "нет", есть устойчивость или нет...". Именно это нам обычно и надо, а вовсе не огромные массивы численных данных и именно в этом направлении идет, как мне кажется, развитие современной вычислительной физики, в той ее части, которая имеет отношение к физике теоретической.

Суть отличия обычной теорфизики от физики вычислительной проста — машина без труда может выдавать нам огромные файлы данных, но реально – то нам теоретикам нужны все–таки формулы и качественные утверждения. Массив данных есть просто набор чисел, а формула (или качественный ответ) претендует на формулировку "закона Природы". Конечно, наиболее "продвинутые" представители вычислительной физики более или менее всегда двигались именно в направлении, указанном фон Нейманом. Однако, в этом мире остается еще огромное количество людей, довольно наивно считающих, что любую, сколь угодно сложную задачу, можно решить, получив доступ

к достаточно мощному компьютеру. А развитие вычислительной техники в последние десятилетия шло настолько быстро, что такой доступ получало все больше и больше людей. В результате, общее число людей, занимающихся численными расчетами, иногда без достаточно серьезного обдумывания того, что же они, на самом деле, делают, непрерывно растет, что ведет к определенной деградации уровня теоретических исследований в целом. Ситуация даже усугубляется с учетом появления большого числа доступных программных пакетов для проведения научных расчетов — все больше людей используют эти пакеты даже не имея детального представления о том, какие физические приближения использованы при написании соответствующих программ.

Но нельзя не признать и огромных успехов современной вычислительной физики. Остановлюсь на некоторых примерах, которые мне достаточно близки. В настоящее время, такие вещи как расчеты электронных и фононных спектров "реальных" твердых тел стали совершенно рутинными. Особенно просты и успешны подходы, использующие так называемое приближение локальной (электронной) плотности — LDA. Время, необходимое для проведения таких расчетов достаточно незначительно, а получаемые результаты (например вид поверхностей Ферми) весьма близки к тому, что наблюдается на эксперименте. Это ярко проявилось, например, при расчетах электронной структуры сверхпроводников на основе железа. Расчеты эти были сделаны еще до проведения соответствующих экспериментов, а результаты (для тех же поверхностей Ферми и электронных дисперсий вблизи уровня Ферми) оказались вполне сравнимыми с результатами последовавших несколько позже экспериментов (в основном по фотоэмиссии с угловым разрешением — ARPES). Опять-таки, пятьдесят лет назад такого себе нельзя было представить.

Однако, нужно понимать и ограниченность результатов, получаемых из LDA расчетов. На самом деле, не вполне ясен даже физический смысл соответствующих электронных дисперсий[251], где не учитываются важнейшие *многочастичные* эффекты типа затухания квазичастиц, которые являются основополагающими для истинно многочастичных задач. Лучше дело обстоит в более рафинированных подходах, применяемых в настоящее время, в основном, для описания электронной структуры умеренно и сильно

[251] Эти дисперсии получаются как решения *одночастичного* уравнения Шредингера (Кона – Шэма), где многочастичные эффекты включены только в эффективный потенциал, действующий на электроны.

коррелированных систем, типа гибридного метода LDA+DMFT. Здесь, вместо незатухающих зон LDA, возникают “карты” спектральной плотности, на которых наглядно видно наличие затухания и исчезновение хорошо определенных квазичастиц по мере удаления (по энергии) от уровня Ферми. Эти красивые картинки сейчас приходят на смену кривым традиционной зонной теории и могут быть непосредственно сравниваемы с современными экспериментами по ARPES. Все это наводит на мысль о том, что главы об электронной структуре твердых тел в существующих учебниках должны быть переписаны.

С другой стороны, мне никогда не нравились рассуждения о “первопринципных” расчетах электронной структуры твердых тел. Никакой “первопринципности” там нет и в помине, а реально используются довольно грубые модельные предположения. Даже упомянутый подход на основе LDA+DMFT с позиций последовательной теории является довольно грубой “склейкой” претендующих на “первопринципность” LDA расчетов и чисто модельных представлений, происходящих непосредственно из теории систем многих частиц, точнее из крайне упрощенной модели Хаббарда. Примерно также дело обстоит и с более сложными гибридными методами, связанными, например, с кластерными DMFT приближениями. В целом, мне всегда казалось, что тут лучше говорить просто о моделировании электронной структуры реальных твердых тел.

За неимением места (да и компетенции!) не буду обсуждать здесь другие области, в которых компьютерное моделирование применяется все шире и шире (фазовые переходы, описание конфайнмента, расчет спектра масс адронов и т.д.). Совершенно ясно, что объем соответствующих работ будет только нарастать и надо надеяться, что возникающие здесь новые результаты обогатят наши физические представления, хотя и не заменят, конечно же, необходимости углубленного аналитического изучения всех этих явлений.

Каковы же перспективы развития теории конденсированного состояния в обозримом будущем? Тут лучше всего воздержаться от конкретных предсказаний, поскольку они, практически всегда, оказываются неправильными. Более того, я всегда очень скептически относился не только к прогнозированию, но и к тому, что называется планированием науки даже на очень короткий временной период. Вся моя практическая жизнь в науке только подтверждала тот простой факт, что планировать в фундаментальных исследованиях нельзя практически ничего. Я понимаю, конечно, что определенное пла-

нирование в научной работе нужно. Прежде всего, без этого не обойтись при решении практических прикладных задач. Можно (и нужно) планировать строительство экспериментальных установок, закупку приборов, создание новых лабораторий и т. п. Однако научные результаты запланировать нельзя по той простой причине, что истинно новые результаты именно потому и являются новыми, что их, более или менее, никто не ожидал. Ну кто мог, для примера, запланировать открытие квантового эффекта Холла (особенно дробного)? А после того, как оно состоялось, множество людей изменили свои краткосрочные планы и занялись физикой этого явления. Кто еще недавно мог предвидеть, что множество теоретиков и экспериментаторов займется изучением топологических изоляторов и сверхпроводников? Если говорить о личном опыте, то не мог же я в январе 1987 года представить себе, что пройдет всего месяц и я вдруг займусь изучением высокотемпературной сверхпроводимости купратов и буду заниматься этим много лет? Аналогичная история повторилась в январе 2008 года — откуда же мне было знать, что через месяц – два в центре моей работы окажутся новые сверхпроводники на основе железа? Можно привести примеры и не связанные с новыми экспериментальными открытиями – например в начале 1980 года я совсем не думал, что ближайшие несколько лет мои работы будут связаны с развитием самосогласованной теории локализации, а в начале 1998 года я совсем не думал, что уже осенью снова вернусь к изучению моих давних моделей псевдощелевого состояния. Список примеров можно продолжать, так всегда бывает, когда речь идет о новых научных результатах и направлениях. Этим – то наука и интересна! Именно поэтому, я люблю говорить, что сам я не могу планировать свою деятельность больше, чем на пару – тройку месяцев вперед[252]. Могу вспомнить, пожалуй, только один случай в жизни, когда мне удалось что-то запланировать года на два вперед — это было написание докторской диссертации!

Но все же наберусь смелости, чтобы сказать, что мы, как мне кажется, достаточ-

[252] Правда в реальной жизни нам приходится писать “планы” на год или даже на несколько лет вперед – это требуют “вышестоящие инстанции” и те же научные фонды. При этом всегда требуется сформулировать ожидаемые (!) результаты. Со временем ситуация тут только ухудшается — сейчас наше министерство требует отчеты институтов раз в полгода, а планировать требуется не просто результаты (в каком-то общем виде), а количество статей (в цифрах!), которые институт или лаборатория обязуется (!) опубликовать. Бредовость этого дела почему-то не приходит в голову нашим выдающимся руководителям науки!

но близки к пониманию природы той же высокотемпературной сверхпроводимости в купратах и в пниктидах (халькогенидах) железа, о которых столько лет было принято говорить как о системах совершенно необычных и непонятных. В связи с этим замечу, что состоявшееся в конце 2014 года открытие рекордной сверхпроводимости с $T_c \approx 200$K в системе H_3S под высоким (мегабарным, в алмазных наковальнях) давлением не оказалось уж столь неожиданным – соответствующие теоретические предсказания о возможности высокотемпературной сверхпроводимости в соединениях водорода, да и в самом (металлическом) водороде, существовали в литературе уже давно. Более того, за прошедшие несколько лет было открыто множество соединений водорода (гидридов), которые при мегабарных давлениях действительно оказались высокотемпературными сверхпроводниками.

Вполне ожидаемо, что будет открыто еще достаточно много таких "супергидридов", в том числе и в области комнатных температур. Единственное что здесь несколько разочаровывает, так это то, что во всех этих новых сверхпроводниках "работает" вполне традиционный электрон – фононный механизм куперовского спаривания, без всяких там чудес! А некоторое удовольствие можно испытывать только от того, что эти новые открытия вполне посрамили идеи ряда известных теоретиков, о том, что за счет электрон – фононного механизма "принципиально" нельзя получить $T_c > 40$K. Будут-ли здесь существенные технологические применения – это другой вопрос! Тут задача состоит в поиске соответствующих фаз, которые могут оказаться стабильными (или метастабильными при более низких давлениях). При этом, с очевидностью, все более будут применяться современные вычислительные алгоритмы поиска новых устойчивых кристаллических структур, которые интенсивно развиваются в последние годы..

Естественно, что будет непрерывно продолжаться процесс экспериментального и теоретического изучения новых систем (новые соединения переходных металлов и актинидов, новые низкоразмерные системы типа графена, новые проводящие полимеры и т.п.). Здесь можно ожидать какие – то существенно новые результаты, а какие — этого никто не скажет. Например изучение соединений актинидов, по сути дела, еще только начинается.

Все более заметную роль будет играть изучение разнообразных явлений в искусственно создаваемых микроструктурах. Далеко не закончено развитие общей теории неупорядоченных систем (электронных и магнитных), здесь тоже могут быть неожи-

данности.

Роль численного моделирования в этих исследованиях будет непрерывно увеличиваться. Приведет–ли все это к формированию действительно новых теоретических концепций сказать трудно, но до сих пор это все-таки было именно так. Ну и конечно воздержусь от прогнозов в областях, к которым я сам не имею прямого отношения. Однако, особых сомнений в перспективах развития теоретической физики конечно же нет, так что от “конца науки” мы еще очень далеки.

XLIII.

Ну и каково – же мое собственное место во всей этой истории? Большая часть жизни позади и пора подвести некоторые итоги, “глядя в глаза холодной действительности”[253]. Обычно считается не принятым давать самооценки, но жанр мемуаров, в принципе, этому не противоречит. Кроме того, это некий повод порассуждать о способах оценки работы ученых, которые столь активно обсуждаются в последние годы — как деятелями Минобрнауки и руководством РАН, так и в довольно широких кругах научного сообщества. При этом, поскольку сам я считаю, что выяснение вопросов о том, кто умнее (талантливее и т.п.), еще никогда ни к чему хорошему не приводило (и не только в науке!), то разумнее обсуждать себя, а не других. Ну а потом пусть судит читатель...

Вообще-то говоря существует много способов оценить достижения ученого. Конечно, мечтой любого (около)научного бюрократа является нахождение одного единственного *числа*, которое решало бы эту проблему, что позволило бы всех нас расставить, так сказать, по ранжиру. Однако, я думаю, что читателям этой книги (дошедшим в чтении до этого места) не нужно объяснять, что такого числа просто не существует!

На самом деле, обычно тут применяются различные критерии:

- Общее число научных работ (статей в реферируемых журналах, обзоров и монографий).
- “Наукометрические” показатели типа полного индекса цитирования, индекса Хирша и разного рода их модификаций.
- Наличие ученых степеней и званий.
- Наличие учеников или даже “школы”.
- Наличие разного рода премий и наград, членство в Академиях.
- “Признание” в соответствующем профессиональном сообществе.

В принципе, этот список можно продолжать и детализировать. Но остановимся на этом, оставив в стороне вопросы о достижениях в научно – организационных и административных делах, хотя они тоже играют роль при оценке того или иного человека.

[253] Одно из любимых высказываний моего отца.

Самое простое – это вопрос о полном количестве работ. На сегодняшний день мной опубликовано более 180 работ, как принято говорить в ведущих отечественных и международных журналах (включая четыре книги (монографии), издававшиеся и у нас и за рубежом, причем иногда несколькими изданиями). Много это или мало и что можно сказать по этому поводу? В принципе, это нормальный счет. Знаю я людей, опубликовавших (многие!) сотни работ, но отношение к ним обычно довольно скептическое, хотя среди этих работ могут быть и вполне хорошие[254]. С другой стороны, в известном двухтомнике избранных трудов Ландау фигурирует всего 98 статей, а в аналогичных избранных трудах Фейнмана — всего около сорока! На самом деле из этого просто следует, что полное количество трудов является достаточно плохой характеристикой при оценке того или иного исследователя. Сейчас это стали понимать даже некоторые чиновники от науки.

Поэтому сейчас любят поговорить об "объективных наукометрических данных". Так вот, что касается таковых, то мой полный индекс цитирования CI в настоящее время, по разным подсчетам, находится где-то между 3000 и 4000, а пресловутый индекс Хирша h находится в интервале 28 – 32, в хорошем соответствии с эмпирической формулой $h \approx 0.54\sqrt{CI}$. Это не бог весть что, но, конечно, я нахожусь в верхней части списка наиболее цитируемых российских физиков [80]. С другой стороны, можно рассмотреть и всякие другие наукометрические показатели (удельный индекс цитирования, поделенный на число соавторов, индексы за последние годы и т.п.). Довольно занятно сортировать людей по этим разным показателям (что легко делается на том же сайте [80], где кстати эти индексы подсчитываются наиболее аккуратно, а это может быть предметом особого разговора – далеко не всегда это делается правильно!). При этом легко убедиться, что твоя фамилия "прыгает" по таблицам и вверх и вниз, причем иногда на много позиций! Опять же, что из всего этого следует? Да только то, что и эти оценки довольно – таки неоднозначны и (цитируя П.С. Зырянова) тут "все зависит от точки зрения". В принципе, тот же удельный индекс цитирования кажется более разумной характеристикой, нежели полный индекс. Многие (и я в том, числе) считают, что неплохой характеристикой является десятичный логарифм полного индекса цитирования. Все

[254] Слыхал я, что Гаусс говорил, что Коши страдает математическим поносом. Но ведь Коши тоже великий математик...

же люди, отличающиеся в этом деле на порядки, действительно достаточно сильно отличаются по своему вкладу в науку. Но и это верно только “в среднем”. Вообще – то говоря, эти индексы характеризуют, в основном, некий “уровень популярности” работ человека, но не обязательно реальный вклад его работ в ту или иную науку. Кроме уже сказанного, индексы цитирования очевидным образом, как правило, растут со временем (возрастом) и малопригодны для оценок работы достаточно молодых ученых. А сравнивать индексы цитирования представителей разных наук (скажем математиков, физиков – теоретиков, химиков – органиков и биологов) уж совсем бессмысленно.

Наличие степеней и званий уже давно используется в научном мире, а защита соответствующих диссертаций во все времена была признанным свидетельством вашей квалификации. Тут, конечно, есть много нюансов, которые здесь не место обсуждать. Процитирую еще раз собственного отца, который не раз мне говорил, что “не так уж важно, когда человек защитил кандидатскую, а вот когда он защитил докторскую, это действительно важно!”. В принципе, у меня с этим все было в порядке[255]. К сожалению, в последние тридцать лет, распространение коррупции и плагиата в диссертационных делах, происходившее почти исключительно в так называемых “общественных” и гуманитарных науках[256], сильно подорвало авторитет научных степеней и званий в нашем обществе. Поэтому, я очень положительно отношусь к деятельности сообщества “Диссернет” и неоднократно высказывался за отмену “сроков давности” при решении вопросов о лишении разного рода жуликов незаслуженно полученных ими степеней и званий.

Теперь вопрос об учениках. Формальный ответ на него тоже достаточно прост — за всю мою научную жизнь под моим непосредственным руководством кандидатские диссертации защитили всего пять человек, а еще двое из моих прямых учеников стали

[255] В молодые годы я некоторое время был сторонником перехода на одноступенчатую систему присуждения степеней, и у меня были тут свои аргументы. Но с годами я убедился, что существующая двухступенчатая система является все-таки оптимальной. При этом я считаю, что нужно ввести совершенно жесткие ограничения по степеням для занятия достаточно высоких должностей, как научных, так и административных. Например, я считаю, что должности заведующего лабораторией в институтах РАН (или заведующих кафедрой в университетах), а тем более должности директоров институтов (ректоров) должны занимать только доктора наук. Исключения могут тут делаться только в очень редких случаях, после специального рассмотрения вопроса.

[256] Мне вообще неизвестны примеры подобного рода в физико-математических науках, к которым я сам имею отношение.

докторами наук. В принципе, это мало, но просто так складывались обстоятельства. Соответственно, никакой “школы” в серьезном смысле этого слова вокруг меня не сложилось. Но сам я считаю, что моя роль в образовательном процессе достаточно заметна – все-таки за прошедшие годы очень многие люди, работающие сейчас в науке “прошли через мои руки”, прежде всего, когда идет речь о тех, кто учился в УрГУ, где я достаточно долго и много преподавал. Ну и если говорить о школах “по крупному”, то вот у Ландау школа была, а у Эйнштейна, Дирака и Фейнмана таковой не было и это всем известно!

Что касается формальных (в частности государственных) наград, то я их не имею. Другое дело научные награды – тут я конечно очень высоко ценю премию РАН им. А.Г. Столетова (2002), тем более первую (!) золотую медаль РАН имени В.Л. Гинзбурга (2016), которые были мне присуждены за (разные!) циклы работ по сверхпроводимости. А вот с членством в нашей замечательной Академии мне просто повезло, об этом я уже писал. Близко к этому стоящий вопрос о “признании” в научном сообществе достаточно деликатен, но мне кажется, что определенный авторитет у меня есть, что так или иначе следует из изложенного во всей этой книге.

Давая теперь оценку собственной научной деятельности, скажу, что сам я считаю своими наиболее заметными результатами построение довольно изящных моделей псевдощелевого состояния, ну и конечно обобщение теории “грязных” сверхпроводников для случая очень сильного беспорядка (сверхпроводимость на пороге андерсоновской локализации). Думаю, что это практически все, что я сделал в науке, выходящее за рамки повседневной деятельности. Кстати сказать, это только частично коррелирует с показателями по цитированию, где сильно выделяются работы последних лет по расчетам электронных спектров новых сверхпроводников на основе железа и по обобщениям DMFT. Но моя собственная оценка именно такова, а насчет индексов я уже высказался выше. Можно вспомнить конечно и другие работы, которые обращали на себя внимание сообщества, но ограничусь тем, что уже сказал.

Вот пусть теперь читатель сам и судит о моем вкладе в науку, а я от дальнейших оценок воздержусь. Только еще раз напишу, что сам я считаю, что в жизни, наполненной случайностями мне достаточно часто просто везло, так что жалеть особо ни о чем не приходится. Вся моя профессиональная жизнь прошла в институтах Академии Наук, где я имел почти идеальные условия для работы, обладая практически полной

свободой в выборе тематики своих занятий, без всякого, сколько – нибудь заметного административного давления. Большую часть моей научной жизни мне почти не приходилось заниматься муторной бюрократической работой, администрированием, написанием бесконечных планов и отчетов. Ну а в жизни вряд-ли что-то может сравниться с возможностью именно свободно заниматься наукой!

Конечно, в конце жизни, почти всякий человек может вспомнить классические строки русской литературы: “Пробегаю в памяти все мое прошедшее и спрашиваю себя невольно: зачем я жил? Для какой цели я родился? А, верно, она существовала, и, верно, было мне назначение высокое...Но я не угадал этого назначения...”. Ну а я, может быть, все-таки угадал!

Екатеринбург, 2013 – 2021

[1] В.М. Счастливцев. Академик В.Д. Садовский и развитие физического металловедения на Урале. УрО РАН, Екатеринбург 2010.

[2] http://ru.wikipedia.org/wiki/Приказ_НКВД_№_00447

[3] П.А. Судоплатов. Разведка и Кремль. ТОО “Гея”, М, 1996

[4] В.М. Михеев. Далекие времена. УрО РАН, Екатеринбург 2005.

[5] Рассказы о науке и ее творцах. Под ред. акад. А.Е. Ферсмана. Детгиз. Москва - Ленинград, 1945

[6] Р. Юнг. Ярче тысячи солнц. Госатомиздат, М, 1961

[7] Л. Полинг. Не бывать войне! ИЛ, М, 1960

[8] К.А. Путилов, В.А. Фабрикант. Курс физики (Том 3. Оптика, атомная физика, ядерная физика). Физматгиз, М, 1963

[9] Б.Г. Кузнецов. Эйнштейн. “Наука”, М, 1962

[10] Я.Б. Зельдович. Высшая математика для начинающих. Физматгиз, М, 1963

[11] Г. Иос. Курс теоретической физики. т.1. Механика и электродинамика. Учпедгиз, М, 1963

[12] Л. Ландау. Е. Лифшиц. Статистическая физика. ОНТИ, М-Л, 1938

[13] М.А. Кривоглаз, В.Д. Садовский, Л.В. Смирнов, Е.А. Фокина. Закалка стали в магнитном поле. “Наука”, М, 1977

[14] Ю.Б. Румер. Введение в волновую механику. ОНТИ, М, 1935

[15] П. Дирак. Принципы квантовой механики. Физматгиз, М, 1960

[16] Н. Бор. Атомная физика и человеческое познание. ИЛ, М, 1961

[17] М. Борн. Физика в жизни моего поколения. ИЛ, М, 1963

[18] Д. Бом. Квантовая теория. ГРФМЛ “Наука”, М, 1965

[19] Я.Б. Зельдович. Классификация элементарных частиц и кварки в “изложении для пешеходов”. УФН **86**, 303 (1965)

[20] Р. Фейнман. Квантовая электродинамика. “Мир”, М, 1965

[21] Нильс Бор и развитие физики. Под ред. В. Паули. ИЛ, М, 1958

[22] С. Швебер, Г. Бете, Ф. Гофман. Мезоны и поля, т.1, ИЛ, М, 1957

[23] Элементарные частицы и компенсирующие поля. Под ред. Д.Д. Иваненко. “Мир”, М, 1964

[24] Д. Займан. Принципы теории твердого тела. “Мир”, М, 1966

[25] А.А. Абрикосов, Л.П. Горьков, И.Е. Дзялошинский. Методы квантовой теории поля в статистической физике. Физматгиз, М, 1963

[26] Л. Бриллюэн. Наука и теория информации. Физматгиз, М, 1960

[27] Э. Шредингер. Что такое жизнь с точки зрения физики? ИЛ, М, 1947

[28] К.П. Гуров. Основания кинетической теории. ГРФМЛ “Наука”, М, 1966

[29] И. Пригожин. Неравновесная статистическая механика. “Мир”, М, 1964

[30] 50 лет “Коуровке” и 100-летие академика С.В. Вонсовского. Сост. Ю.А. Изюмов, А.В. Кобелев. ИФМ УрО РАН, Екатеринбург 2010

[31] Семинар. Составители Б.М. Болотовский, Ю.М. Брук. Физматлит, М, 2006

[32] В.Л. Гинзбург. Теоретическая физика и астрофизика. ГРФМЛ “Наука”, М, 1975

[33] Проблема высокотемпературной сверхпроводимости. Под ред. В.Л. Гинзбурга и Д.А. Киржница. ГРФМЛ “Наука”, М, 1977

[34] M.V. Sadovskii. Superconductivity and Localization. World Scientific, Singapore, 2000

[35] Conor O’Clery. Moscow, December 25, 1991. The Last Day of the Soviet Union. Transworld Publishers, 2011

[36] М.В. Садовский. Лекции по статистической физике. ИКИ, Москва, Ижевск, 2003; M.V. Sadovskii. Statistical Physics. De Gruyter, Berlin, Boston, 2012; 2019

[37] М.В. Садовский. Лекции по квантовой теории поля. ИКИ, Москва, Ижевск, 2003; M.V. Sadovskii. Quantum Field Theory. De Gruyter, Berlin, Boston, 2013; 2019

[38] М.В. Садовский. Диаграмматика. Изд. 2, ИКИ, Москва, Ижевск, 2010; M.V. Sadovskii. Diagrammatics. World Scientific, Singapore, 2006; 2019

[39] Ю.А. Золотов. Выборы в Академии Наук. Физматлит, М, 2011

[40] Б.Рассел. Почему я не христианин? ИПЛ, М, 1987

[41] П.Костылев.Катехизис академика
http://www.nazlobu.ru/publications/article2071.htm

[42] Е.Б.Александров, Ж.И.Алферов и др. “Новая газета”. Научно-популярное приложение “Кентавр”, 23.07.2007.
http://www.novayagazeta.ru/data/2007/kentavr03/00.html

[43] Е.Евтушенко. Бабий яр, 1951

[44] В.Распутин, В.Белов и др. “Советская Россия”, 04.08.2007. http://www.kprf.ru/rusk/50650.html

[45] Д.Тукмаков. “Завтра”, №31, 01.08.2007.
http://www.zavtra.ru/cgi/veil/data/zavtra/07/715/13.html

[46] Молебен бомбе, “Независимая газета”, 04.09.2007.

[47] Протоиерей А.Касатиков, А.Богатырев. Ответ уважаемым известным, а также не очень известным авторам "письма российских ученых".
http://www.lebed.com/2007/art5123.htm

[48] Н.В.Тимофеев-Ресовский, Н.Н.Воронцов, А.В.Яблоков. Краткий очерк теории эволюции. “Наука”, М, 1977

[49] В.Л.Гинзбург. Как развивается наука? В сб. О физике и астрофизике. Бюро Квантум, М, 1995 (впервые опубликовано в журнале “Природа”, №6 (1976))

[50] А.Сабадаш. И др. или эпистола богомольных шантажистов.
http://www.proza.ru/texts/2007/08/20-329.html
По неизвестной мне причине этот текст был снят автором с сайта proza.ru

[51] С.С.Аверинцев. Теология. Большая Советская Энциклопедия, изд. 3.

[52] H.Thielecke. Theology. Encyclopedia Britannica, 2003

[53] П.Васильев. Богословие. Энциклопедия Брокгауза и Ефрона.

[54] Вестник УрО РАН, №12, 2005

[55] А.Эйнштейн. Автобиографические заметки. Собрание научных трудов. т. 4, 259-293. “Наука”, М, 1967

[56] С.Вайнберг. Нью-Йорк Таймс, 23.08.2005

[57] Н.В.Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. “Пангея”, М, 1995

[58] http://rnd.cnews.ru/inc/poll/archive.php?p=7

[59] В.Л. Гинзбург. У религии судьба астрологии."Новая газета".Научно-популярное приложение “Кентавр”, 23.08.2007.

[60] Клерикализм – угроза национальной безопасности России. Заявление мусульманской общественности России по поводу споров о письме 10 академиков РАН. http://www.portal-credo.ru/site/print.php?act=news&id=56354

[61] А.М. Филомафитский. Философия. Большая Советская Энциклопедия, изд. 3.

[62] Б. Рассел. История западной философии. ИЛ, М, 1957

[63] М.В. Садовский. “Ученые” с большой дороги - 2. Вестник РАН №11 (2006).
Оригинальный текст статьи см. на

http://sadovski.iep.uran.ru/RUSSIAN/LTF/sadovsk.htm

[64] Ч.П. Сноу. Две культуры. “Прогресс”, М, 1971

[65] Российская Академия Наук. Хроника протеста. “Русский репортер”, М, 2013

[66] В.С. Губарев. Убийство РАН. “Алгоритм”, М, 2014

[67] Доклад РАН Президенту Российской Федерации и в Правительство Российской Федерациию О состоянии фундаментальной науки в Российской Федерации. Москва, 2016

[68] М.В. Садовский. Окаянные годы российской науки. Сб. “В защиту науки”, выпуск 18, НИСО РАН, М, 2016,

[69] М.В. Садовский. Рябь пространства-времени. Эксперт-Урал, №12 (2016)

[70] М.В. Садовский. Время политкорректности закончилось. Эксперт-Урал, №27 (2016), http://old.acexpert.ru/archive/nomer-27-694/vremya-politkorrektnosti-zakonchilos.html

[71] Открытое письмо президенту России В.В. Путину. Коммерсант, 24 июля 2016 г. http://www.kommersant.ru/doc/3046956

[72] М.В. Садовский. Фельдфебеля в Вольтеры. Эксперт-Урал, №24 (2017), http://expert.ru/ural/2017/24/feldfebelya-v-volteryi

[73] Открытое письмо президенту Российской Федерации В.В. Путину. Коммерсант, 27 декабря 2017 г.
https://www.kommersant.ru/doc/3509262

[74] М.В. Садовский. Время политкорректности закончилось. О науке в современной России. ИКИ, Москва-Ижевск 2018.
http://sadovski.iep.uran.ru/RUSSIAN/LTF/Sad70.pdf

[75] Прощание с РФФИ, Заявление Клуба 1 июля, 16 декабря 2020 г.
http://1julyclub.org/node/364

[76] Открытое письмо председателю правительства РФ М.В. Мишустину, 25 декабря 2020 г.
http://1julyclub.org/node/364

[77] Л.Б. Окунь. Физика элементарных частиц. ГРФМЛ “Наука”, М, 1988

[78] Дж. Хорган . Конец науки: Взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки. “Амфора”, СПб, 2001

[79] Дж. фон Нейман. Теория самовоспроизводящихся автоматов. “Мир”, М, 1971

[80] http://expertcorps.ru/science/whoiswho

Рисунки

Рис. 1: С отцом в Риге 1954.

Рис. 2: С мамой в Саране, 1955.

Рис. 3: Первоклассник.

Рис. 4: Младший школьник.

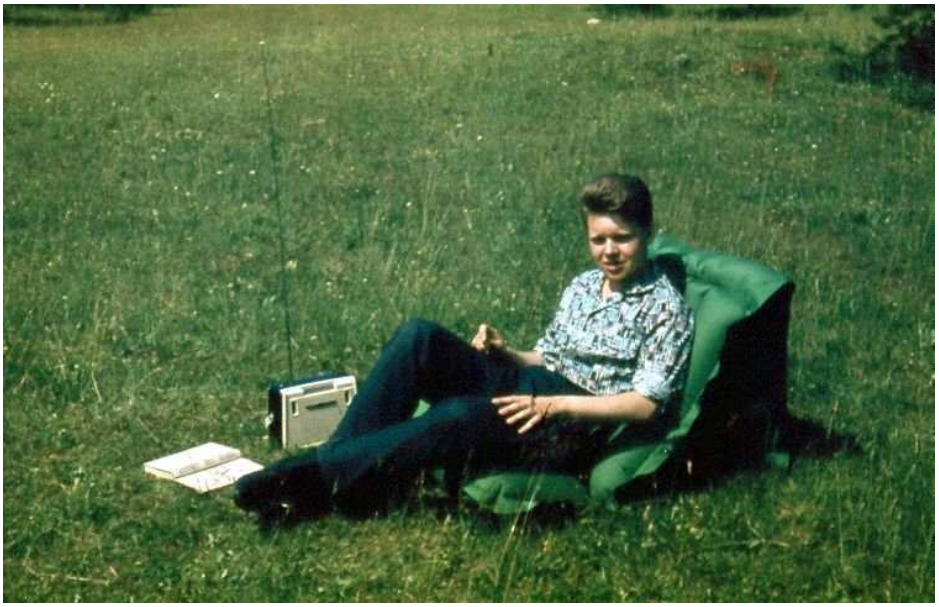

Рис. 5: Старшеклассник, читаю второй том Г. Иоса, 1964.

Рис. 6: П.С. Зырянов, В.П. Силин, Л.В. Келдыш и А.А. Рухадзе, Енисей, т/х “Александр Матросов”, 1962.

Рис. 7: На теплоходной конференции, Ладога, 1965 .

Рис. 8: П.С. Зырянов.

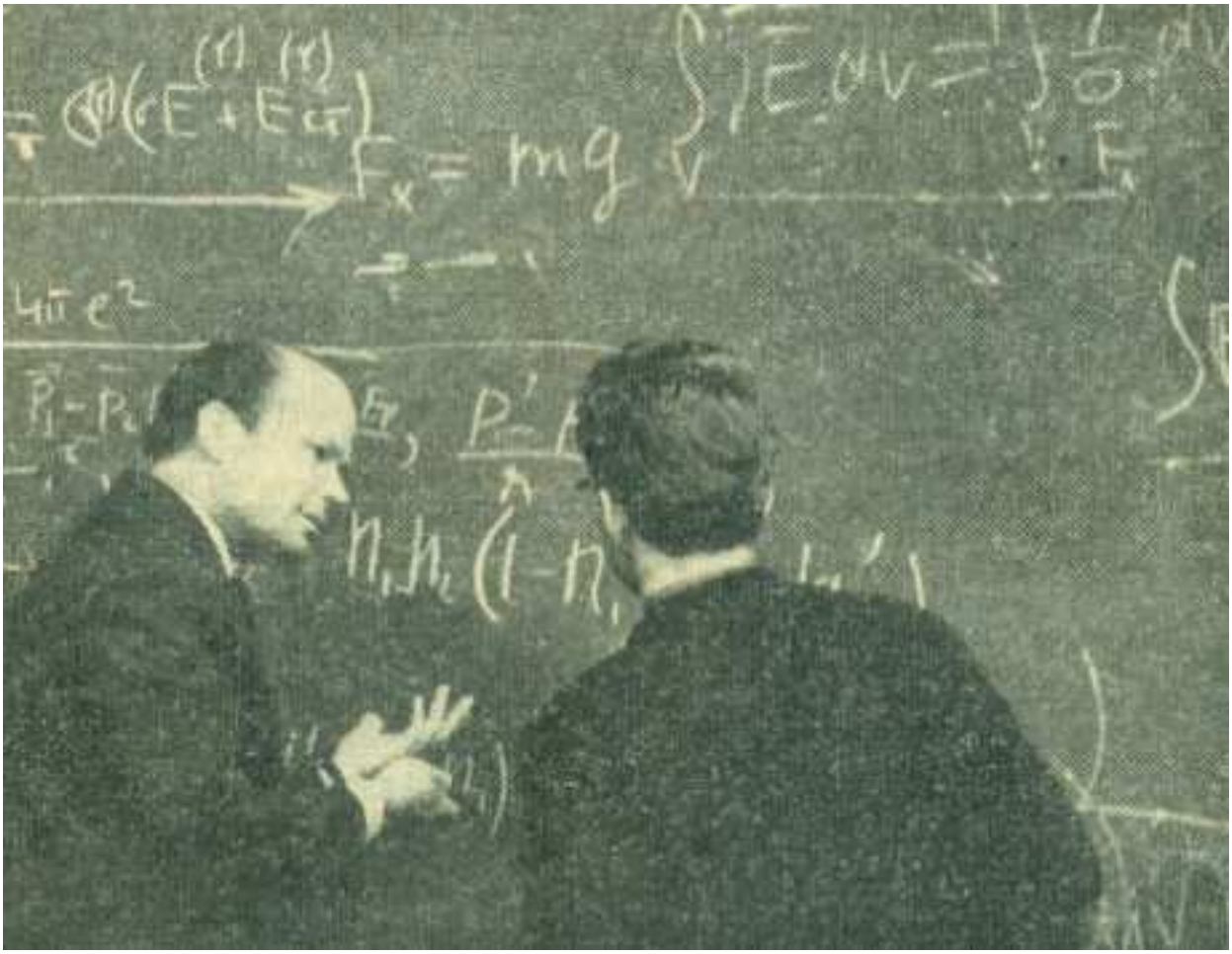

Рис. 9: С П.С. Зыряновым после лекции — он только что поставил мне оценку “отл” за свой курс, 1967.

Рис. 10: Перед отъездом в Казахстан с ССО “Искра”: справа В. Константинов, 1967.

Рис. 11: На первомайской демонстрации: слева В. Константинов, справа В. Сапожников , 1968.

Рис. 12: Л.В. Келдыш. (Фото С. Новикова.)

Рис. 13: В.Л. Гинзбург на семинаре в среду. (Фото С. Новикова.)

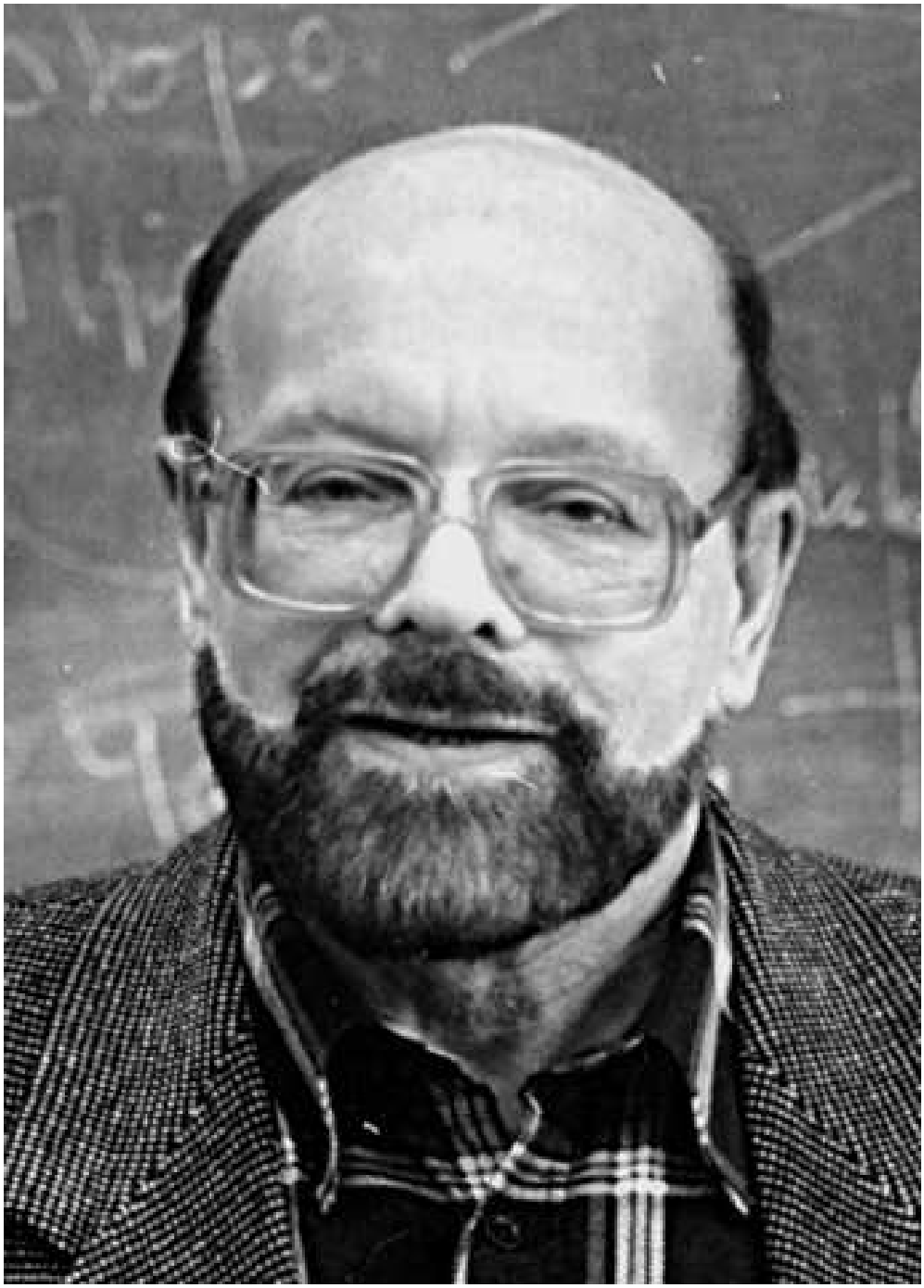

Рис. 14: Ю.А. Изюмов.

Рис. 15: С В.А. Алексеевым на международной конференции по жидким и аморфным полупроводникам, Ленинград, 1975.

Рис. 16: В колхозе с В.Е. Найшем и В.В. Устиновым.

Рис. 17: В горах над Севаном с В. Бринкманом, В.П. Минеевым, Д.Е. Хмельницким, Д.И. Хомским, П.А. Ли и П.Б. Вигманом, 1979.

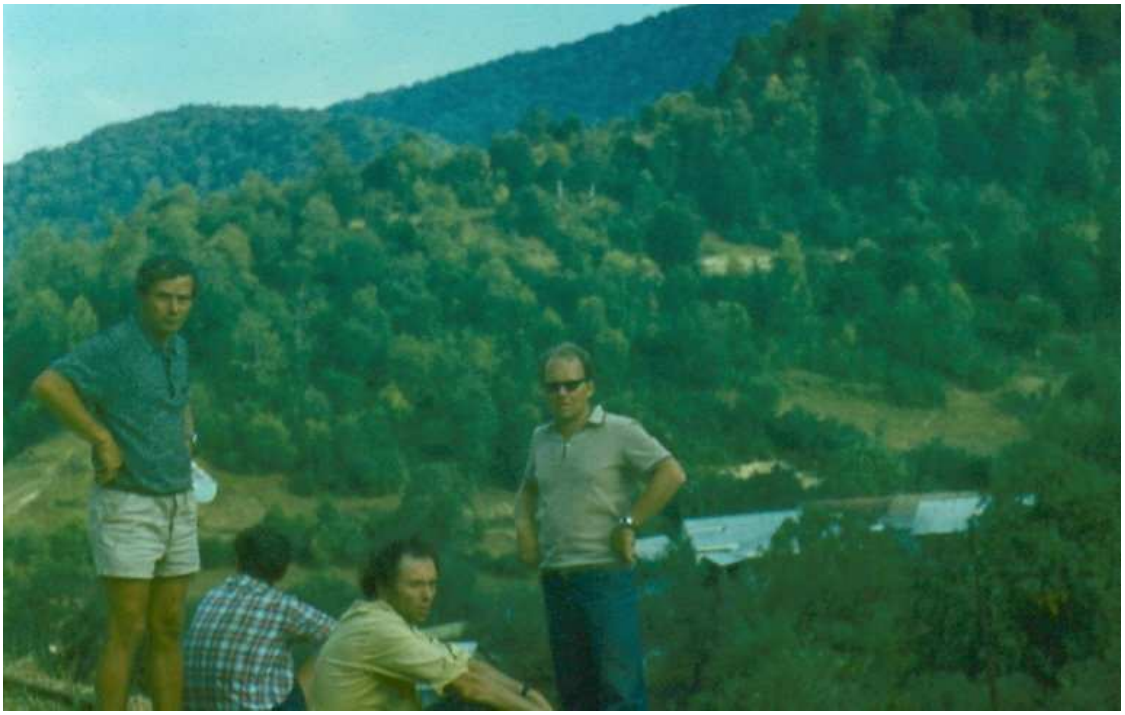

Рис. 18: В горах над Севаном с Л.Н. Булаевским, С.В. Иорданским и В.Л. Покровским 1979.

Рис. 19: На одной из вершин Арагаца, 1979.

Рис. 20: У берегов Новой Гвинеи, 1980.

Рис. 21: На границе двух миров, Берлин, 1981.

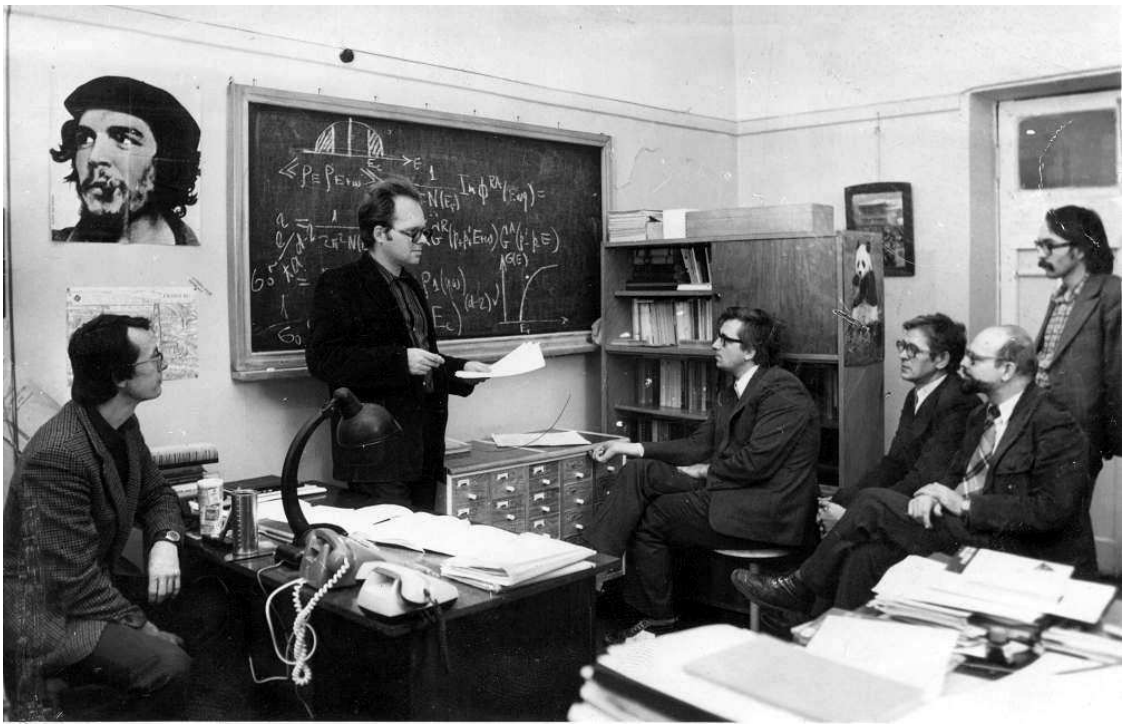

Рис. 22: На семинаре лаборатории теории твердого тела, ИФМ, 1982.

Рис. 23: С А. Лютером, Тиволи, Копенгаген, 1985.

Рис. 24: С С.В. Вонсовским у нас дома, 1986.

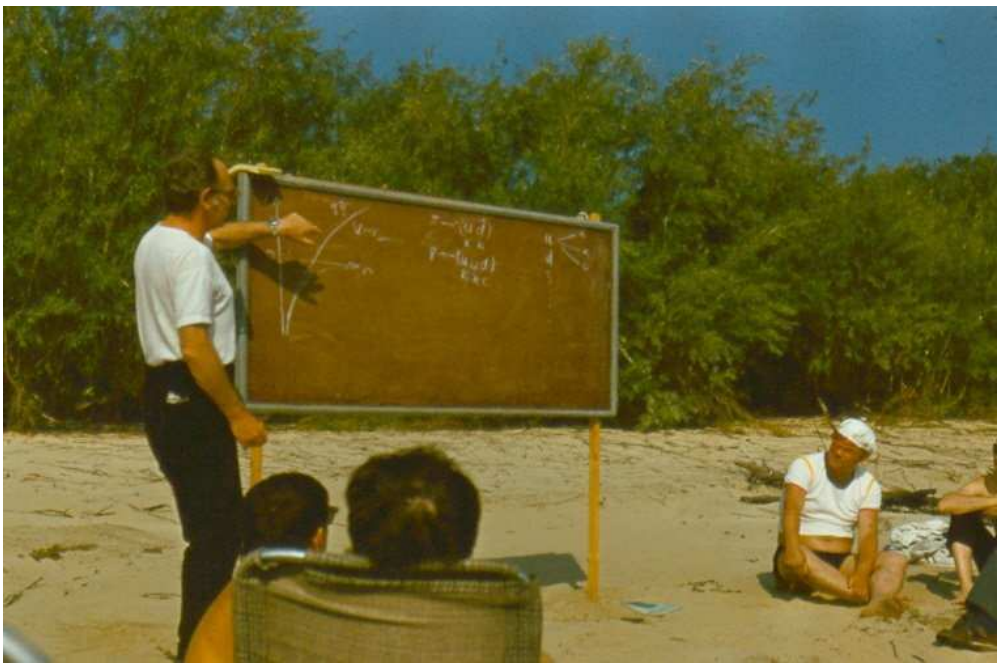

Рис. 25: Д.А. Киржниц читает лекцию на берегу Амура, 1986.

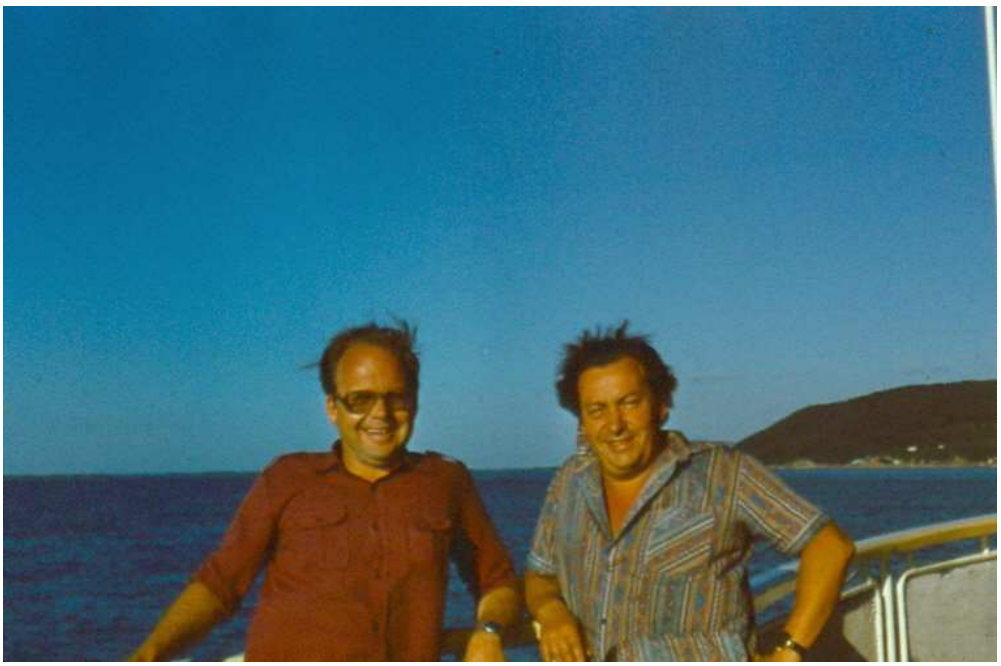

Рис. 26: С А.Г. Ароновым на Амуре, 1986.

Рис. 27: Санта-Барбара, 1987: И.Ф. Щеголев, С.А. Бразовский, И.Е. Дзялошинский, В.Л. Покровский, В.Б. Тимофеев, Л.П. Горьков, Д.Р. Шриффер, Ю.А. Осипьян, И.М. Халатников.

Рис. 28: С Б.Н. Гощицким и Х. Фукуямой, Токио, 1989.

Рис. 29: Доклад на школе по физике полупроводников, 1989. (Рисунок Е.Л. Румянцева)

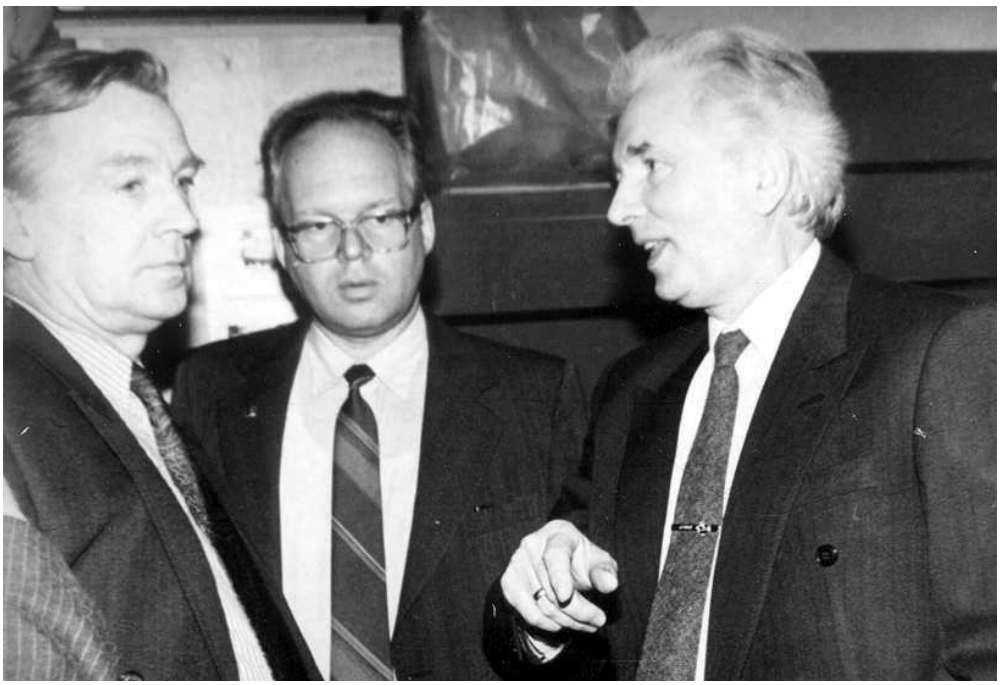

Рис. 30: С А.Ф. Андреевым и Г.А. Месяцем в ИЭФ, 1996 (Фото А. Грахова).

Рис. 31: С Ю.В. Копаевым и А.А. Абрикосовым, M^2HTSC, Хьюстон, 2000.

Рис. 32: Доклад на конференции молодых ученых, 2002.

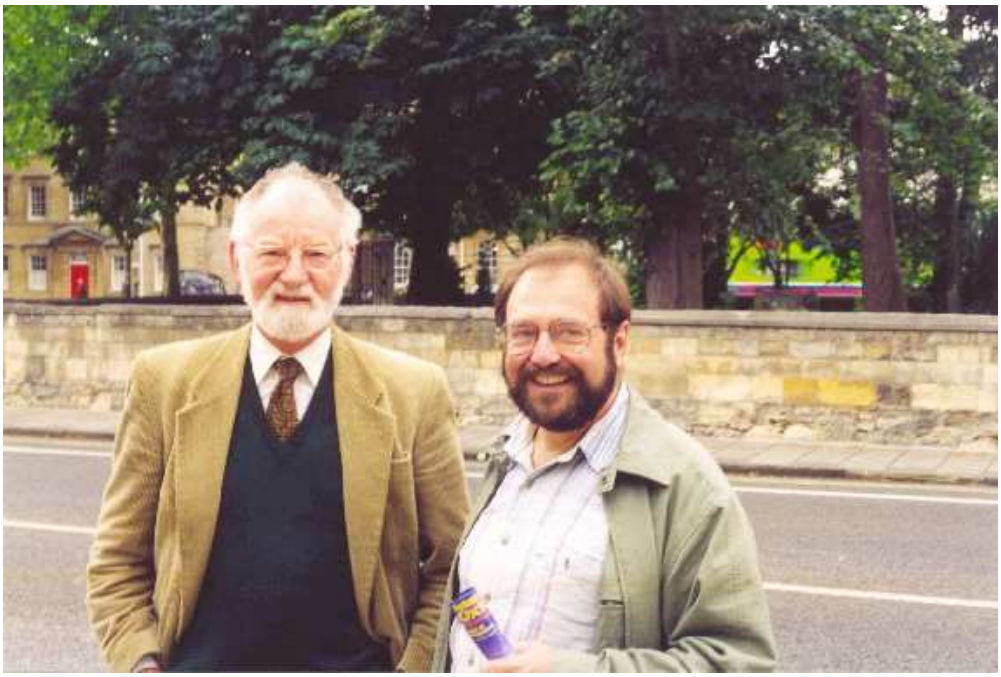

Рис. 33: Д. Шеррингтон и Б.Л. Альтшулер, Оксфорд, 11 сентября 2001 года. Через мгновение мы узнаем о террористической атаке на “башни–близнецы” в Нью-Йорке.

Рис. 34: С В.А. Кульбачинским и А.А. Абрикосовым, Конференция SNS’04, Ситжес, Испания, 2004.

Рис. 35: В.И. Садовская, А.А. Абрикосов, М.В. Садовский, Конференция SNS'04, Ситжес, Испания, 2004.

Рис. 36: Е.Г. Максимов, Конференция FPS'04, Звенигород, 2004.

Рис. 37: С В.Л. Гинзбургом и Л.Н. Булаевским, Конференция FPS'04, Звенигород, 2004.

Рис. 38: Л.Н. Булаевский, Конференция FPS'04, Звенигород, 2004.

Рис. 39: С З.В. Пчелкиной, П. Вольфле и Д. Фолльхардом на Красной площади, 2005

Рис. 40: С Д.И. Хомским, “Коуровка-32”, 2008.

Рис. 41: С Б.Л. Альтшулером в Принстоне, 2010.

Рис. 42: С А.М. Финкельштейном, Талахасси, 2010.

Рис. 43: С Л.П. Горьковым, Талахасси, 2010.

Рис. 44: С Д.Е. Хмельницким, Талахасси, 2010.

Рис. 45: Лаборатория теоретической физики ИЭФ УрО РАН, 2006.

Рис. 46: Лаборатория квантовой теории конденсированного состояния ИФМ УрО РАН, 2012.

Рис. 47: На Этне, 2007.

Рис. 48: Вулкан Тейде, Тенерифе, 2010.

Рис. 49: Сейшелы, 2007.

Рис. 50: Старик и море. Сейшелы, 2009.

Рис. 51: На склонах Фудзиямы, 2009.

Рис. 52: Канал Бигль, 2012.

Рис. 53: Саванна, Кения, 2009.

Рис. 54: Кения, 2016.

Рис. 55: Остатки снегов Килиманджаро, Кения, 2016.

Рис. 56: Тропический лес, Лангкави, Малайзия, 2016.

Рис. 57: Теотиуакан, Мексика, 2013.

Рис. 58: Алтун-Ха, Белиз, 2019.

Рис. 59: Горы Маврикия, 2016.

Рис. 60: Прибой на Маврикии, 2019.