

А. А. РУХАДЗЕ

СОБЫТИЯ И ЛЮДИ

(1948–1991 годы)

Продолжение: 12 лет спустя

*Издание четвертое,  
исправленное и дополненное*

Москва 2005

ББК 84(2Рос-Рус)6

P91

**Рухадзе А. А.**

P91        События и люди (1948–1991 годы). Продолжение: 12 лет спустя. 4 изд., испр. и доп. – Москва, 2005.

Книга известного российского физика-теоретика А. А. Рухадзе включает в себя воспоминания, а также публицистические заметки, опубликованные в средствах массовой информации в 1996–2004 годах.

ББК 84(2Рос-Рус)6

©А. А. Рухадзе, 2005

АНРИ АМВРОСЬЕВИЧ РУХАДЗЕ — известный российский физик-теоретик, заслуженный деятель науки России, академик Академии естественных наук России, доктор физ.-мат. наук, дважды лауреат Государственной премии СССР, лауреат премии им. М. В. Ломоносова I степени МГУ, специалист с мировым именем в области электродинамики материальных сред, физики плазмы и плазменной электроники, профессор МГУ и главный научный сотрудник ИОФ РАН.

А. А. Рухадзе с отличием закончил в 1954 году Московский инженерно-физический институт и был рекомендован в аспирантуру Физического института им. П. Н. Лебедева, где началась его научная деятельность под руководством академика И. Е. Тамма в области мезодинамики — теории дейтрана с векторным взаимодействием в приближении Тамма-Данкова. А. А. Рухадзе удалось впервые в мире построить полностью перенормированную теорию дейтрана.

С 1958 г. основное направление исследований А. А. Рухадзе было связано с развитием электродинамики сред с пространственной дисперсией и ее приложениями к физике неравновесной плазмы и плазмоподобных сред. В его работах, совместно с В. П. Силиным, впервые были сформулированы общие основы электродинамики сред с пространственной дисперсией и вскрыта природа магнитной проницаемости сред как проявление такой дисперсии. По результатам этих работ были написаны известная монография «Электромагнитные свойства плазмы и плазмоподобных сред» (совместно с В. П. Силиным) и учебник «Основы электродинамики плазмы» (совместно с А. Ф. Александровым и Л. С. Богданкевич). За создание этого учебника коллектив авторов в 1991 г. был удостоен Государственной премии СССР. В 1984 году английский перевод учебника был издан в ФРГ издательством "Шпрингер".

Крупный вклад А. А. Рухадзе внес в теорию колебаний и устойчивости неравновесной и неоднородной плазмы. Совместно с В. П. Силиным им была развита асимптотическая теория колебаний неоднородных сред и сформулированы «правила квантования» для определения спектров колебаний и анализа их устойчивости. Результаты этих исследований вошли в монографии: «Волны в магнитоактивной плазме» (опубликована совместно с В. Л. Гинзбургом и переведена на английский и болгарский языки) и «Колебания и волны в плазменных средах» (опубликована совместно с А. Ф. Александровым и Л. С. Богданкевич).

А. А. Рухадзе по праву считается создателем релятивистской плазменной СВЧ электроники. Им совместно с учениками — теоретиками и экспериментаторами — были развиты не только теоретические основы этой области науки, но и реализованы уникальные плазменные генераторы когерентного электромагнитного излучения. За цикл работ по релятивистской СВЧ электронике А. А. Рухадзе вместе с А. Ф. Александровым и В. И. Канавцом в 1989 г. была присуждена Ломоносовская Премия МГУ 1-й степени. Работы А. А. Рухадзе в этой области обобщены в монографиях: «Физика сильноточных релятивистских электронных пучков» (совместно с В. Г. Рухлиным и С. Е. Россинским) и «Физика плотных электронных пучков в плазме» (совместно с М. В. Кузелевым), последняя издана и во Франции на английском языке в 1995 году.

А. А. Рухадзе были заложены основы новой области физики газового разряда — физики разряда в излучающей плазме. Сформулированы условия трансформации большой доли электрической энергии, вкладываемой в газовый разряд, в оптическое излучение в широкой области спектра. На основе развитой теории таких разрядов были созданы эффективные газоразрядные источники света для энергетической накачки мощных газовых лазеров. За эти работы А. А. Рухадзе, в коллективе соавторов, был награжден Государственной премией СССР в 1981 г. По результатам работ написана монография «Физика сильноточных источников света» (совместно с А. Ф. Александровым).

А. А. Рухадзе автор более 400 научных работ, в том числе почти 40 обзоров и монографий. Под его руководством защищены 66 кандидатские диссертации, среди его учеников — 30 докторов наук.

А. А. Рухадзе — член редколлегий журналов «Прикладная физика» и «Краткие сообщения по физике» (ФИАН); член международных комитетов: школы ИСТР и конференций ICPIG.

За плодотворную научно-педагогическую и активную общественную работу А. А. Рухадзе награжден орденами «Трудового Красного Знамени» и «Знак Почета», медалями «За трудовую доблесть» и «Ветеран труда». В 1999 году А. А. Рухадзе избран почетным доктором Софийского университета им. В. К. Охридского (Болгария).

## ПРЕДИСЛОВИЕ К ЧЕТВЕРТОМУ ИЗДАНИЮ

Настоящее четвертое издание отредактировано профессионалом. Оно подготовлено к 75-летию и, по-видимому, последнее. В нем добавлены фотографии самых близких и колоритных людей, а также список опубликованных в центральных научных журналах работ, причем особо выделены работы побочного увлечения. В остальном настоящее издание мало отличается от третьего.

Еще раз хочу отметить большой труд моих учеников и коллег, внесших решающий вклад в подготовку данного издания: И.Н.Карташова, подготовившего электронный вариант книги, Д.Н.Клочкива, создавшего макет рисунка на обложке, В.П.Быстрова и И.Ф.Нестеренко, отсканировавших избранные труды и фотографии, и, наконец, В.Г.Еленского, отредактировавшего книгу.

## ПРЕДИСЛОВИЕ К ТРЕТЬЕМУ ИЗДАНИЮ

Первые два издания книги, опубликованные в 2000 и 2001 годах общим тиражом 1000 экземпляров, быстро разошлись. По просьбе многих желающих я подготовил третье издание, в которое внес ряд дополнений. Во-первых, кратко описал свое видение того, что произошло за последние 12 лет с момента написания книги. Естественно, дополненное также субъективно, как и вся книга в целом. Во-вторых, добавил несколько публицистических статей, опубликованных либо подготовленных для СМИ.

## ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

Для меня было приятной неожиданностью, что первое издание моих воспоминаний "События и люди" разошлось почти мгновенно. Причем это произошло при условии, что книга в основном распространялась среди действительно заинтересованных людей, о которых в ней шла речь. В итоге оказалось, что далеко не все желающие смогли приобрести эту книгу. Поэтому я решил выпустить второе издание, исправив при этом замеченные ошибки, опечатки и орфографические ошибки, приведшие к пропуску некоторых абзацев. Многие читатели сделали мне критические замечания, но я не стал ничего менять в основном тексте, оставив его таким, каким он был написан в 1991 г. Статьи после основного текста были несколько расширены и дополнены, в частности, ответом на публикацию В. Л. Гинзбурга в журнале "Вопросы истории естествознания и техники" № 4 за 2000 г. под названием "О некоторых горе-историках физики".

## КРАТКОЕ ПРЕДИСЛОВИЕ (К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ)

В этих воспоминаниях я рассказал о физиках, с которыми встречался на протяжении моей жизни в физике, начиная с 1948 года, когда, поступив на физико-технический факультет МГУ, обрек себя стать физиком, и заканчивая 1991 годом, когда я почувствовал необходимость записать все это. Не обо всех я мог подробно рассказать. Да и неставил такой цели. Я стремился рассказать только о тех физиках, которые произвели на меня сильное впечатление, и встречи с ними не стерлись из памяти. Эти воспоминания не только характеризуют мой путь в физике, но и дают представление о физиках с моей, субъективной, но и, уверяю Вас, нетривиальной точки зрения.

## ПРЕДИСЛОВИЕ ЧИТАТЕЛЯ

### Хорошие плохие люди науки:

**Тамм, Капица, Ландау, Сахаров, Прохоров, Басов,  
Гинзбург, Велихов, Сагдеев, Фортов, Рухадзе и другие**

В книге откровенно описаны важные малоизвестные эпизоды научной и личной жизни многих известных учёных современности, общаться с которыми довелось автору. Сразу же по выходу предварительных версий, изданных малым тиражом и полукустарным способом, книга вызвала большой интерес общественности. Написана она искренне, откровенно и субъективно, потому что написана активным участником событий. Автор не щадит ни себя, ни других, однако в стиле изложения ему удалось избежать злобы и интриг, столь характерных для административно-научных коллизий. Такой подход вызвал шквал понятной критики, зато, в отличие от лакированных хроник большинства других летописцев, позволил создать живой документ эпохи.

Несколько слов об авторе, с которым я знаком не один десяток лет. У него по ряду причин есть все основания ставить себя в один ряд с остальными героями книги, так как на протяжении многих лет возглавлял теоретический отдел ведущего научного учреждения – Института общей физики, что даже по формальным признакам позволяет считать его одним из главных идеологов современной науки. Быть может, еще более крупным достижением Анри Амвросьевича является создание и функционирование на протяжении последних десятилетий известного научного семинара Рухадзе, на котором прошли обкатку и развитие многие ключевые научные идеи современности. Нельзя забывать и о личном вкладе автора в науку. На мой взгляд, этот вклад недостаточно оценён Российской академией наук только благодаря "горячему характеру" Анри Амвросьевича.

Не могу не отметить ещё одного достоинства книги. В ней описывается развитие наиболее блестящего достижения человеческой научной мысли – физики плазмы. По стечению обстоятельств благодаря гонке вооружений эту сверхнауку создавало такое мощное сочетание сил и умов, которое не было достижимо до описываемых событий, и едва ли может быть повторено в будущем. Так, концентрация сравнимых сил в электронике в начале XXI века не сопровождается концентрацией сравнимого интеллектуального потенциала и едва ли может привести к созданию столь же красивой науки. Объясняется это появлением мощных ЭВМ, которые заменили изящные аналитические формулы и качественные рассуждения полуэмпирическими компьютерными расчётами.

Так получилось, что мне на протяжении десятилетий довелось общаться со многими героями книги через призму другого (помимо ИОФАН) столпа мировой науки – Курчатовского института, и я не могу не подтвердить меткость многих оценок и замечаний автора.

Хотелось бы высказать и собственную точку зрения на события, описанные в книге. Полагаю, что в какой-то мере эти события определяются общим кризисом мировой науки, связанным с переходом от индустриальной эпохи к информационной. Этот переход предполагает радикальную реформу или даже исчезновение традиционной науки. Вместо науки с ее изящными аналитическими формулами и связями на первые роли выходят полуэмпирические новые технологии и столь же полуэмпирические компьютерные расчёты.

Однако в большей степени кризис российской науки определяется двумя российскими обстоятельствами. Внешний фактор связан с реформами в стране, которые в значительной степени делаются за счет интеллектуалов. А внутренний – с унизительными для нормального зрелого человека сверхбюрократическими экзаменами типа защиты докторской диссертации или избрания академиком РАН. В значительной мере проблемы российского учёного связаны с тем, что вместо нормального повышения рейтинга за счёт реальной полезной работы ему приходится тратить серьёзные силы на сбор нелепых бумажек, и это хорошо отражено в книге. Так, перед любым сильным учёным раньше или позже встаёт выбор: написать книгу, которую прочитают для повышения своего научного уровня тысячи учёных, или написать докторскую диссертацию, которая, требуя таких же затрат, будет пролистана лишь ограниченным кругом людей.

В результате неглупый, но задавленный жизнью и иерархическими структурами сотрудник РАН вызывает сегодня не столько уважение, сколько жалость. В Российской академии наук сегодня, похоже, в цене только те новые идеи, которые не отрицают старые. Так, моим знакомым (да и мне самому) не раз при отстаивании новых и уже почти победивших идей приходилось слышать один «весомый» контраргумент: обсуждаемая идея ставит крест на работах целого поколения известных учёных, все эти учёные – хорошие люди, и надо подождать с восстановлением истины, пока они хотя бы не выйдут на пенсию. О какой тяге к научной истине у людей с такой психологией можно говорить?

Тут можно привести пример учёного первого эшелона – нобелевского лауреата В.Л.Гинзбурга, который не перестаёт называть лжен наукой один из крупнейших научных прорывов последнего десятилетия — но-

вую хронологию, ставшую результатом применения современных методов обработки информации к хронологической информации. При этом его нисколько не смущает и то, что он причислил к лжеучёным и таких основателей новой хронологии, как Исаак Ньютон и Анатолий Фоменко, быть может, самых неслабых учёных и энциклопедистов своих эпох. Последний, кстати, принадлежит к числу немногих нестарых и активно занимающихся исследованиями членов РАН.

Выход из сложившейся ситуации в науке не прост в реализации, но возможен. Устаревающие и деморализованные научные структуры типа РАН должны быть лишены монополии на истину. Это в полной мере относится и к наиболее удачливому коммерческому проекту XX века — Нобелевской премии. И чем раньше начнётся эта ликвидация монополии на истину, тем, в конечном счете, будет лучше и учёным, и обществу.

В последние годы кризис в науке начал преодолеваться за счет возникновения альтернативных РАН научных структур и академий. Правда, большинство этих структур повторяет ошибки РАН, являясь, по сути, не инновационными организациями, а риэлторскими фирмами, основным занятием которых является коммерческая сдача доставшихся им всеми правдами и неправдами помещений. Такое раздвоение не может не наложить серьёзный отпечаток на всех научных сотрудников РАН — от младшего научного сотрудника до директора. Но есть и такие, которые реально заняты инновационной научной деятельностью, и с ними связаны основные надежды на будущее.

Впрочем, не всё так трагично в науке. Проблемы сложны и естественны, на то она и наука, и обывателю не следует сводить функционирование науки только к интригам. Хотя бы потому, что именно среди научных работников по-прежнему находятся наиболее интеллектуальные, энергичные и трудоспособные личности. На смену отжившим методам функционирования научных структур придут новые, более совершенные. А эта книга поможет произойти такой смене.

И в заключение одно пожелание. Книга сильно выиграла, если бы её удалось проиллюстрировать фотографиями героев, в том числе из архива автора.

Доктор физ.-мат. наук, профессор В.А.Никеров

*Примечание автора:* выполнение пожелания профессора В.А.Никерова потребует слишком кардинальной доработки книги. Я это сделаю через полтора года к своему 75-летию, причем издаю книгу в твердой обложке.

А.А.Рухадзе

## ФТФ МГУ В ДОЛГОПРУДНОМ. ДНИ В МОСКВЕ

Родился я в семье ученого — мой отец Амвросий Калистратович Рухадзе, профессор математики, долгое время руководил кафедрой высшей математики в Грузинском политехническом институте и работал научным сотрудником в Институте математики Грузинской академии наук. Поэтому с раннего детства я видел у нас дома многих крупных математиков и даже общался с ними. Достаточно упомянуть такие имена, как Н. И. Мусхелишвили, В. Д. Купрадзе, И. Н. Векуа, С. А. Христианович и другие. Со многими из них я беседовал еще в детстве и потому страха перед учеными не испытывал. Более того, с детства я себя готовил для служения науке и, как всегда бывает, хотел пойти по пути отца — стать математиком. Кстати, и мать моя была математиком и, говорят, довольно неплохим. Но, к сожалению, она рано ушла из жизни и в этом плане мои устремления сильного влияния не оказала. Но все мои школьные встречи с учеными ограничивались математиками. Первым физиком (правда, тогда его физиком можно было назвать лишь условно), которого я встретил и который круто изменил мою жизнь, оказался Ю. Д. Прокошкин. Встретились мы совершенно случайно на Зеленом Мысу вблизи Батуми, в доме отдыха Грузинского политехнического института, в конце августа 1947 года. Я тогда перешел в 11-й класс средней школы, а Ю. Д. Прокошкин, успешно пройдя конкурс приемных экзаменов, был зачислен на первый курс физико-технического факультета МГУ.

Созданный по специальному указанию И. В. Сталина для подготовки специалистов высшей квалификации в новейших областях науки и техники, ФТФ был неординарным высшим учебным заведением. На этот факультет приемные экзамены сдавали все, даже медалисты, и не в один тур, а в два; выпускники же из союзных республик — аж в три тура экзаменов. Причем 1947 год был годом первого набора на ФТФ, правда, набрали сразу два курса, первый и второй (по переводу из других вузов). Естественно, после такого отбора на ФТФ попадали только очень одаренные ребята. Я бы сказал, обладающие не только большим талантом, но и большим самомнением, словом, «вундеркинды». Таким выдающимся считал себя и Ю. Д. Прокошкин, и вполне оправданно: впоследствии он заслуженно стал действительным членом АН СССР. Работы Ю. Д. Прокошкина, по словам академика Б. Понтекорво (ученика Э. Ферми), составляют золотой фонд советской науки, а сам он является гордостью нашей страны<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>К сожалению, Ю. Д. Прокошкин рано ушел из жизни (в 1997 году).

Но это было уже много позже. А тогда совсем еще юный Ю. Прокошкин был горд и гордости своей не скрывал. Легко понять, что это задело меня. Я ведь тоже считал себя будущим Эйнштейном! Поэтому после встречи с Ю. Прокошкиным я твердо решил поступить на ФТФ, во что бы то ни стало пройти через все препятствия и стать студентом этого необычного факультета.

О своем решении я сообщил отцу. Он долго думал... Поверьте, ему было нелегко отпустить меня. Ведь я был сирота, без матери, жил с мачехой, и мой отъезд в Москву, разумеется, был бы воспринят родственниками как избавление мачехи от пасынка. Кроме того, это был 1947 год, год еще голодный, послевоенный, когда продукты выдавались по карточкам. И вот в это трудное время отправить сына, еще совсем мальчика, в Москву! Надо было быть очень смелым отцом, и мой отец, к чести его будет сказано, оказался таковым.

В 1948 году я окончил школу с золотой медалью и прошел отборочный конкурс для поступления на ФТФ в Тбилисском университете. Помню, по устной математике меня экзаменовал сам И. Н. Векуа. Не знаю уж, по блату или нет, хотелось бы верить, что нет, но я был отобран!

Из 98 желающих поступить на ФТФ были отобраны 13 вчерашних школьников и 31 июля 1948 г. отправлены из Тбилиси в Москву самолетом. Я не буду рассказывать, как мы долетели до Москвы, как чуть было не «сели на пузо». Все это позади.

Наконец, мы в Москве, и каковы же наши первые, неизгладимые впечатления? Нет, это не Кремль, не Манеж и не Красная площадь. Это булочки по 1 руб. 30 коп., свободно продающиеся у станции метро "Сокольники", у входа в общежитие МГУ на Строгинке, где нас поселили. Ешь-не хочу, а в Тбилиси об этом и мечтать не приходилось. И еще: длинный, необычно длинный день: 9 часов вечера, а все еще светло. Трудно представить, насколько в диковинку это южанину, привыкшему, что к этому времени давно уже наступает глубокая темнота. А в Москве ночи светлые. Не думал я тогда, что позже буду удивляться, что в декабре уже в четыре часа дня темно! Из 13 человек экзамены успешно выдержали и поступили на ФТФ шестеро: я, Н. Бибилейшили (в 1954 году погибнет под поездом на Курском вокзале), Л. Микаэлян, С. Хлевной, А. Акопов и Ю. Георгжадаев.

Я не помню, кто принимал экзамен по физике, по-видимому, этот человек в моей жизни особого следа не оставил. А вот как и кому я сдавал математику, помню отлично. Это был Л. Д. Кудрявцев, позже ставший очень известным математиком. Он задал мне такой вопрос: «дан круг, на

который Вы с соперником ставите монеты. В какой точке надо положить первому монету, чтобы быть и последним, заполнившим всю плоскость круга?» Я, не задумываясь, ответил, что на плоскости круга нечетное число точек, так как все точки имеют сопряженную, кроме центра. Поэтому ответ очевиден: в любую, если не учитывать размеров монет. Этот ответ Л. Кудрявцеву понравился, и я был быстро отпущен.

Так я оказался зачисленным на ФТФ. Нас поселили в общежитие в Долгопрудном. Всего на первый курс оказались зачисленными около 100 человек, все «вундеркинды», в собственных глазах, по крайней мере. И все стали присматриваться друг к другу, кто чего стоит? Я тоже очень волновался: как пойдет учеба, не опозорюсь ли, не опозорю ли отца своего?

## ПЕРВЫЙ КУРС, ПЕРВЫЕ ПРЕПОДАВАТЕЛИ

Под стать студентам-«вундеркиндам» был подобран и преподавательский состав. На нашем курсе общую физику читал академик Г. С. Ландсберг, математический анализ – академик С. М. Никольский, аналитическую геометрию – профессор В. Узков, теоретическую механику – академик Л. И. Седов. Второму курсу общую физику читали академики П. Л. Капица и Л. Д. Ландау. Мы, первокурсники, часто ходили на их лекции. Семинарские занятия тоже вели тогда еще молодые, но впоследствии ставшие маститыми ученые: по математике – К. Семеняев, Л. Д. Кудрявцев и др., по общей физике – А. С. Боровик-Романов, С. Л. Мандельштам, М. Д. Галанин и др. Обо всех не скажешь. Да и не надо. Ценными представляются только личные контакты и личные впечатления. И то только с физиками, поскольку именно они определили мое будущее как физика.

Очевидно, мне следует сказать несколько слов о Г. С. Ландсберге. Это был сверхкультурный и, по-видимому, сверхобразованный человек. Но именно сверхкультурность, с моей точки зрения, не позволила Г. С. Ландсбергу стать хорошим лектором. Может быть, он рассказывал много интересного и даже очень интересного. Но он всегда говорил тихо, как и подобает настоящему интеллигенту, монотонно, без каких-либо эмоций. И это мешало слушателю. Я лично выдерживал не более 10–15 минут, после чего сладко засыпал. И не удивительно, поскольку мы все на первом курсе вкалывали по 14–16 часов в день. Особенно тяжело было мне, не слишком хорошо знающему русский язык. Все военные годы я проучился в глухой деревне, в школе, где преподаватель русского языка и

литературы, как я понял позже, по-русски и говорить-то не умела. Чему же меня она могла научить? Русский язык я выучил лишь после войны, когда вернулся в Тбилиси и проучился в городской школе последние 4 года. Что касается английского, то я его совершенно не знал и начал с нуля уже на факультете. Многое приходилось наверстывать; не возвращаясь же обратно с позором! Словом, ночами я не спал, а отсыпался на лекциях Г. С. Ландсберга. А их было три в неделю. Больше ничем мне не запомнился Г. С. Ландсберг. Разве что один случай в оптическом практикуме. Там стоял какой-то очень ценный, приобретенный недавно самим Г. С. Ландсбергом, спектрограф. Какой-то черт меня дернул, я подошел к драгоценному прибору и неудачно включил розетку. Почему-то произошло короткое замыкание на металлический кожух спектрографа, который в результате оказался сильно поврежденным. Узнав об этом, Г. С. Ландсберг чрезвычайно расстроился, а я с того дня решил с экспериментом дела не иметь и стать теоретиком. Это случилось во втором семестре первого курса.

Экспериментальным навыкам нас учила Н. А. Ирисова, проводившая с нами два раза в неделю по шесть часов в физическом практикуме. Тогда она была совсем юной аспиранткой второго года обучения, воистину влюбленная в физику, и это чувство упорно прививала нам. Я от нее усвоил теорию ошибок и усвоил настолько хорошо, что не проводя измерений мог оформить задачу физического практикума настолько естественно, что всегда от нее удостаивался похвалы и отличных оценок. Но, кроме шуток, хотя это не шутка, а истинная правда, Н. А. Ирисова научила меня чувствовать физическую величину на ощупь. И если сегодня я неплохо умею оценивать различные величины в физических явлениях и, как говорят, с точностью до величины порядка единицы предвидеть количественный ответ поставленной задачи, то это заслуга Н. А. Ирисовой, которая на первом курсе научила меня видеть главное в том или ином явлении. Этим я обязан ей и среди немногих считаю ее своей учительницей. Правда, звучит странно, что учителем я считаю физика, которого обманывал, но именно она научила меня физике, и без ее науки я вряд ли бы сумел преуспеть в этом обмане. Спустя более 30 лет на ученом совете филиала Института атомной энергии в г. Троицке я громко рассказал о том, как я обманывал Н. А. Ирисову. Произошло это во время защиты кандидатской диссертации Ю. Русановым, который претендовал на экспериментальное обнаружение явления усиления звука с переходом в слабую ударную волну при разряде в молекулярном газе (в азоте). Явление это, безусловно,

может иметь место, но я знал, что Ю. Русанов его не наблюдал; весь описанный им эксперимент – чистейшая выдумка и поэтому фальсификация. О чем я и сказал, а для подтверждения, что такая фальсификация возможна, рассказал о том, как обманывал Н. А. Ирисову. Но, увы! Моя речь достигла не поставленной, а обратной цели. В. Д. Письменный, будучи председателем совета, воскликнул, что если Ю. Русанов действительно не проводил экспериментов и так искусно сумел их описать, он тем более заслуживает кандидатской степени. Таким образом, несмотря на мои старания и даже в некоторой степени благодаря им, Ю. Русанову, против моей воли, была присуждена кандидатская степень.

С большой теплотой я вспоминаю также М. Д. Галанина, который вел семинарские занятия по общей физике. Он научил нас решать задачи. Поверьте, это сложно. В отличие от теоретической физики, где существуют канонические методы решения задач, и они решаются весьма стандартно, в общей физике нет канонических методов и каждую задачу приходится решать по-своему. Поэтому физическая интуиция развивается именно на задачах по общей физике. Такую интуицию в нас развивал М. Д. Галанин и развивал, на мой взгляд, весьма успешно. По крайней мере, в течение всей своей жизни я опирался именно на ту интуицию, которую во мне заложил М. Д. Галанин в течение первых двух лет учебы на ФТФ.

Разумеется, все мы на первом курсе боялись первой сессии, хотя и считали себя юными гениями. Боялся и я и мечтал, и молился, чтобы не опозориться самому и не опозорить отца. И какова была моя радость, когда математику написал на 5 и, не сдавая устного экзамена, получил первую отличную оценку. За ней последовала и отличная оценка по физике, и я был бесконечно счастлив и горд. Неплохо прошла и вторая сессия, хотя здесь я уже получил две четверки – по химии и истории КПСС. О химии ничего не хочу сказать, все было по заслугам. Но в случае с историей КПСС, думаю, оценка явилась результатом отношения нашего преподавателя Э. Скляра к грузинам. Он их считал генетически меньшевиками. Иначе я не могу объяснить его реплику на мой ответ по теме «Апрельские тезисы». Зная его отношение ко мне, я выучил это произведение наизусть и залпом, без заминки отбарабанил. Реакция Э. Скляра была ошеломляющей и поэтому запомнилась на всю жизнь: «Все хорошо, но вот какой-то меньшевистский дух в Вашем ответе все же остался!»

С Э. Скляром позже у меня произошло еще одно столкновение. Изучав-

ли мы произведение В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм», в котором беспощадно критикуется идеализм Маха. Я, как сын математика, а точнее механика, оказался знаком с произведением Маха: среди книг отца еще в школьные годы я нашел книгу Маха «Механика» и прочел ее. Мне показалось, что Ленин не совсем правильно понял Маха и критиковал не Маха, а свое понимание. К своему несчастью, об этом я и сказал на семинаре, и такое началось... Но, как видите, я остался цел, хотя в комитете ВЛКСМ меня изрядно потрепали. Однако я стоял на своем, и они отступились: меня не исключили из ВЛКСМ и не выгнали с ФТФ. Более того, я заработал на этом дешевый авторитет среди студентов и на следующий год «насильно» был избран в комитет ВЛКСМ. С тех пор я твердо усвоил: «Собака кусает только тех, кто боится собак».

## ВТОРОЙ КУРС, НОВЫЕ ВПЕЧАТЛЕНИЯ

Осень 1949 года, я – студент второго курса. Новые, весьма яркие впечатления, но и грустные воспоминания. Яркость впечатлений, в первую очередь, связана с Л. Д. Ландау, который в третьем семестре просто блестяще, за 11 лекций прочитал первый том своего знаменитого учебника «Теоретическая физика» – «Механику». Много прекрасных лекторов я слушал, но Л. Ландау был уникален. Он не только очень интересно рассказывал, но и бурно жестикулировал, причем не только руками, но и губами. Кстати, большие, выпяченные вперед губы – чисто национальная черта. Я бы не сказал, что такие губы особо красят человека, но Л. Ландау ими пользовался очень искусно: от его губ трудно было оторвать глаза, они завораживали.

Л. Д. Ландау покорил всех еще и тем, что подробно рассказал об условиях сдачи «минимума Ландау» и что он сам лично будет у себя дома принимать эти экзамены. Тогда, естественно, я окончательно решил стать теоретиком и сдавать «минимум Ландау». Это решение еще более укрепилось во время зимней сессии, когда после экзамена Ландау сказал мне, что если я собираюсь сдавать теоретический минимум, то механику можно считать уже сданной. Увы! Мне не удалось сдать все экзамены минимума: на третьем курсе я сдал еще математику, теорию поля и квантовую механику ( первую часть), а дальше судьба моя круто изменилась. Но все по порядку.

По существу, третий семестр был последним из радужных семестров на ФТФ. В четвертом семестре с факультета исчезли Л. Д. Ландау,

П. Л. Капица, Г. С. Ландсберг и др. Но по инерции факультет просуществовал еще около одного года, т.е. я проучился на нем еще 3-й курс. И на этом, летом 1951 года ФТФ как факультет МГУ перестал существовать. Тогда я еще не знал, почему многим выдающимся ученым запретили преподавать и почему вообще прикрыли ФТФ. Значительно позже я узнал, что это был результат антагонизма между физическим факультетом и нашим факультетом. Окончательно физфак взял верх после отстранения П. Л. Капицы от ядерной программы и неудачного приглашения ряда преподавателей нашего факультета на банкет в честь 70-летия И. В. Сталина. А ведь ФТФ был задуман очень интересно и очень эффективно! Родителями идеи факультета были академики М. А. Лаврентьев и П. Л. Капица. Они собрали созвездие ученых и организовали ФТФ таким образом, что все группы, разбитые на 7–8 специальностей, имели своих кураторов – академические и отраслевые институты, такие как ФИАН, ИАЭ, ИТЭФ, ИХФ, ЦАГИ и др. Студенты уже со второго курса слушали спецкурсы в этих институтах, работали в лабораториях. Это, безусловно, увеличивало их самомнение, но вместе с тем, приучало с детства не работать перед великими и чувствовать себя рядом с ними полноценными людьми.

Группа 223, в которой я числился, принадлежала ИХФ, во главе которого стоял будущий лауреат Нобелевской премии академик Н. Н. Семенов, автор теории разветвленных цепных реакций. И вот со второго курса два дня в неделю я проводил в ИХФ на Ленинских горах, в здании, которое до войны принадлежало Музею народов СССР. Здесь я познакомился с очень интересным человеком, профессором А. Ф. Беляевым, который нам читал лекции по физике и химии взрывчатых веществ и физике взрыва. Мы, вся наша группа под руководством А. Ф. Беляева, дружно готовили различные ВВ: запомнилась головная боль от приготовления тринитротолуола из нитроглицерина. Затем это взрывчатое вещество вводили в цилиндрическую полость в свинцовом кубе и подрывали. Измеряли, насколько увеличился объем цилиндрической полости. В общем, мне все это показалось позапрошлым веком, и я окончательно решил расстаться с экспериментом и химической физикой. Хотя сейчас я прекрасно понимаю, что именно тогда рождалась гидродинамика взрыва и ударных волн и что А. Ф. Беляев был одним из творцов этой науки, фанатично влюбленным в свое дело. Результат моего непонимания этого факта — четверка по специальной химии, она же вторая четверка в дипломе (к счастью, больше четверок там нет).

Следует упомянуть еще об одном приятном для меня событии вес-

ны 1950 года. В конце второго курса у нас был назначен госэкзамен по общей физике. На экзамене надо было представить реферат научной работы по специальности, т. е. я должен был сделать какую-нибудь работу по физике взрыва. Такую работу я провел довольно неплохо с помощью студента 4-го курса группы ИХФ, будущего крупного ученого, одного из сподвижников М. А. Лаврентьева, Б. Войцеховского. Под его руководством я провел серию экспериментов по сферическому взрыву. С этой целью мы под давлением наполняли гремучим газом презервативы, которые я покупал в большом количестве, к великому изумлению аптекаря, в долгопрудненской аптеке, и подрывали. Я сейчас не очень помню, в чем состоял смысл работы, но она произвела сильное впечатление на Г. С. Ландсберга, и я получил отличную оценку по госэкзамену. Об этих экспериментах стало известно самому М. А. Лаврентьеву, естественно, не от меня. Правда, я уже на втором курсе был знаком с ним: он нам читал спецкурс по физике кумулятивного взрыва. Мягко говоря, это был какой-то ужас. Он таскал на лекции какие-то железки, танковую броню и прочее, дабы продемонстрировать, что с ними происходит при кумулятивном взрыве. Единственный интересный факт, который я извлек из этого спецкурса — это то, что такой взрыв был впервые открыт Р. Вудом при расследовании загадочной смерти некоего английского лорда, мирно сидевшего у камина. В результате я получил отличную оценку по этому спецкурсу, даже не раскрывая тетрадку с записями лекций.

### ТРЕТИЙ КУРС. ПОСЛЕДНИЙ ГОД ФТФ

Осенью 1950 года начался пятый семестр. Было очень грустно, так как все понимали — что-то происходит. Вместо Л. Д. Ландау пришел читать электродинамику сплошных сред проф. А. А. Соколов, вместо Г. С. Ландсберга курс общей физики дочивывал проф. С. Г. Калашников. Правда, еще держалась на уровне кафедра математики — математическую физику читал академик С. Л. Соболев.

Именно с С. Л. Соболевым у меня произошел конфуз, о чем хочу вкратце рассказать. На экзамене я решил отличиться и доказывал теоремы Фредгольма, используя матричный формализм, который так мне понравился из курса квантовой механики. С. Л. Соболев сделал квадратные глаза и собрался вкатить мне тройку. Я запротестовал и попросил двойку, каковую он и выставил, немало пораженный моей просьбой. Через неделю я пересдал этот экзамен Л. Д. Кудрявцеву на отличную оценку, а

за матричный метод доказательства теоремы Фредгольма даже удостоился похвалы.

Эту историю я рассказал для иллюстрации одного высказывания Л. Д. Ландау. Когда кто-то из наших студентов спросил, получится ли из него физик, тот ответил, что на факультете из него могут сделать только физика. А вот математик из него точно уже не получится. По-видимому, эти слова с точностью дооборот относятся ко всем выпускникам механико-математического факультета МГУ, который заканчивал С. Л. Соболев. Каким бы великим математиком он ни был, физику, а тем более квантовую механику, он знать не мог.

Пожалуй, на этом можно завершить рассказ о событиях на факультете. Повторяю, учебный год 1950/51 был мрачным для факультета. Уровень преподавания резко упал, ощущалась какая-то тревога. А вот в ИХФ, который мы все чаще и чаще посещали, напротив, жизнь становилась интереснее. Мы взрослели, в том числе и умственно, и поэтому нами стали заниматься все более интересные люди, более крупные учёные.

В первую очередь, я хочу сказать о В. Н. Кондратьеве. Он был одним из крупнейших физико-химиков, и его курс по химической кинетике, несмотря на то, что я химию генетически не люблю, меня очень увлек. Если бы я остался до конца в группе ИХФ, наверное, пошел бы к В. Н. Кондратьеву. Но нет, я твердо решил стать теоретиком и на 3-м курсе усиленно начал сдавать минимум самому Л. Д. Ландау. И как я уже сказал выше, за этот год сдал три экзамена: математику, теорию поля и первую часть квантовой механики.

Мне кажется, что «минимум Ландау» сблизил меня с еще одним очень интересным физиком, с В. И. Гольданским. Он тогда был совсем молодым, доводился зятем академику Н. Н. Семенову. Читал нам он спецкурс по цепным реакциям. Читал добросовестно, но как говорят «не Рио-де-Жанейро». И вдруг, как-то после своей лекции он мне сказал, что сильные мира сего меня похваливают. Оказывается, на семинаре Ландау, который традиционно до сих пор проходит по четвергам и собирает многих теоретиков страны (а при жизни Л. Д. Ландау – практически всех), несколько лестных слов обо мне сказал кто-то, может сам Л. Д. Ландау, которому перед этим я сдал «теорию поля». В. И. Гольданский проникся ко мне уважением, и это чувство сохранилось у него до сих пор. Я к нему отношусь тоже с большим уважением и теплотой, во-первых, потому, что он тогда информацией «от сильных мира сего» вселил в меня некоторую уверенность, за что я ему очень благодарен, а во-вторых, вся его последующая научная деятельность, безусловно, заслуживает глубо-

кого уважения, особенно в области ядерной спектроскопии.

И, наконец, несколько слов о С. П. Дьякове, восторженном молодом ученом, который рано, в возрасте 28 лет, по-глупому ушел из жизни: летом 1954 года каким-то странным образом утонул в Москве-реке. Он нам читал спецкурс по теории неустойчивости ударных волн. Эта была песня, такая же восторженная, как и он сам. Я не знал тогда, что сам Л. Д. Ландау, писавший в то время «Механику сплошных сред» (она вышла в 1954 году), многое позаимствовал у С. П. Дьякова. Многочисленные ссылки на С. П. Дьякова подтверждают это. В связи с сильной засекреченностью многих работ С. П. Дьякова в то время, а также ранней его смертью, научная общественность даже нашей страны знает о нем довольно мало. Считаю необходимым, чтобы на страницах УФН в разделе «из истории науки» появилась статья, освещющая вклад С. П. Дьякова в науку<sup>2</sup>.

## ОДНОКАШНИКИ ПО ФТФ

Вот и все о моем последнем году на ФТФ. Летом я уехал домой в Тбилиси и вернулся уже студентом МИФИ. Какой это был удар для меня, и что я делал в 1951/52 учебном году, расскажу позже. Сейчас же хочу вкратце поведать о моих однокашниках, студентах ФТФ, с которыми я учился, какими они тогда были и кем стали. Естественно, я ограничусь упоминанием только тех, кто оставил след в моей жизни либо произвел на меня сильное впечатление.

Прежде всего, хочу рассказать о нашей 223-й группе, группе ИХФ. Нас было 10 человек, причем трое из Тбилиси: я, С. Хлевной и Н. Библейшвили. Учились с нами также Ю. Вахрамеев, А. Плещанов, Л. Болховитинов, Л. Белопухов, К. Волков, Е. Ловецкий и А. Дремин.

Моим ближайшим другом на курсе был Е. Е. Ловецкий. Но о нем я хочу рассказать в отдельной главе, поскольку он остался моим близким другом до сегодняшнего дня и, надеюсь, будет до конца моей жизни.

Я очень сдружился в те годы с Ю. Вахрамеевым, парнем из Перми, очень способным и старательным. Он был из простой семьи и хотел подняться, что, с моей точки зрения, ему удалось. Он не только сам поступил на ФТФ, но и подготовил брата уже для Физико-технического института,

<sup>2</sup>Вскоре я это сделал сам — см. УФН, т.163, с.109–115, 1993 г. Позже на страницах УФН по моей инициативе появилась статья, посвященная Г. Л. Шнирману, советскому изобретателю лупы времени и скоростной фотографии, внесшему определяющий вклад в диагностику ядерных взрывов.

и недавно я узнал, что окончил МФТИ и блестяще защитил кандидатскую диссертацию его сын Сергей. Сам он – доктор наук, кавалер многих правительственные наград, всю жизнь проработал и работает до сих пор в Челябинском ядерном институте (ныне г. Снежинск). Ю. Вахрамеев по праву считается одним из основных разработчиков водородной бомбы. Он в то время очень тянулся ко мне, и я очень его любил. Считаю, что я учил его, каким надо быть в жизни, как общаться с девушками: по природе он был очень застенчив. Ему нравилась девушка из Новодачного поселка, что вблизи Долгопрудного, Ж. Зубрилина, будущий главный бухгалтер МФТИ. Она отвечала ему взаимностью, но перейти какой-то барьер и стать возлюбленными из-за застенчивости Ю. Вахрамеева оказалось невозможным. Мои же советы испортили дело, они расстались навсегда. Я учил, что следует вести себя с Женей посмелее, и однажды он решился проявить эту самую смелость, а точнее грубость, что и закончилось весьма плачевно: Женя нанесла нокаутирующий удар ниже пояса, так что бедняга два дня не мог разогнуться. И как только этот неуклюжий в общении с девушками парень затем сумел жениться – до сих пор не пойму. Три года, пока учились на ФТФ, мы были неразлучны. Одно лето он даже провел со мной в Грузии: был в гостях у моего отца в Тбилиси и в деревне у моей бабушки. Всем моим родственникам очень понравился этот белобрысый, почти как альбинос, молодой парень. Наша пути разошлись после развода факультета: он остался в группе ИХФ и стал крупным специалистом в области физики взрыва, я же, после перехода в МИФИ, подался в теоретики. К сожалению, позже мы еще реже встречались, он почти безвыездно работал и работает до сих пор в Снежинске.

С Ю. Вахрамеевым связан один странный эпизод в моей жизни, возможно, очень точно меня характеризующий. После окончания аспирантуры в 1957 году встала проблема моего трудоустройства, поскольку у меня не было московской прописки, а в Тбилиси возвращаться я не хотел: были прерваны дипломатические отношения с родными в связи с женитьбой на русской. Тогда И. Е. Тамм попросил некоего Г. Гаврилова (я о нем ничего ни до, ни после не слышал) взять меня в Арзамас (ныне г. Саров). Долго я ждал, а ответа не последовало. Так я и не попал туда. Спустя много лет Ю. Вахрамеев признался мне, что это он «помешал» моему появлению в г. Арзамасе. На вопрос Г. Гаврилова, что из себя представляет А. Рухадзе, он ответил: «Кошка, гуляющая сама по себе. Будет делать то, что ей нравится». Он считал, что меня спас. Я же частенько вспоминаю этот эпизод – может это действительно так?!

Дружил я также с Н. Бибилейшвили, с парнем из простой тбилисской семьи. Он был очень красив и буквально с первого взгляда покорял девушек. И на этом поприще наши с Нодаром дороги пересеклись. Еще на первом курсе мы с ним познакомились с девушками с биологического факультета, часто встречались с ними и даже не одно лето провели вместе. В одну из них, в Э. Казаржевскую (полячку по происхождению), я влюбился, она же была влюблена в Нодара. И длилось это более 5 лет, до неудачной женитьбы Нодара, за которой последовала его смерть (он попал под электричку на Курском вокзале). После 1-го курса Н. Бибилейшвили был из ФТФ переведен на физфак МГУ, а вместо него к нам перевели с физфака С. Чихладзе, не прошедшего конкурса ФТФ и зачисленного как медалиста без экзаменов на физфак. Мы с Нодаром дружить продолжали и встречались часто. Он учился на физфаке хорошо и после окончания университета в течение трех месяцев, до своей трагической гибели, работал ассистентом, но уже в МФТИ.

Поражал нас всех в группе своим трудолюбием А. С. Плещанов, парень из Серпухова, сын школьной учительницы. Он учился на факультете блестяще и один из немногих был награжден грамотой после 3-го курса. Такие грамоты за отличную успеваемость в связи с прекращением существования ФТФ на нашем курсе получили 8 человек, в том числе и я. После 3-го курса А. Плещанов почему-то также был удален из нашей группы и переведен в специальную группу на физфак<sup>3</sup>, на кафедру профессора А. С. Предводителева. Позже научная судьба А. Плещанова не очень сложилась. Он трудился и трудится по настоящее время в Энергетическом институте им. Г. М. Кржижановского как теоретик-теплофизик. Пытался защитить докторскую диссертацию, но неудачно. У него много работ, но в большей степени по мелочам, как бы дочищающие работы других исследователей. Возможно, по этой причине ему не удается защитить докторскую диссертацию, хотя он, безусловно, грамотный физик<sup>4</sup>.

В смысле творческой активности меня лично из нашей группы удивил А. Дремин. Во время учебы он ничем не отличался, а выделялся, скорее, исключительным здоровьем и могучей физической силой. Но вот после

<sup>3</sup>Переводы из ФТФ на физфак и даже в другие вузы особенно участились после второго курса. В их число попали не только Н. Бибилейшвили и А. Плещанов, но и Л. Н. Пятницкий, Л. В. Келдыш, Г. И. Козлов и многие другие. Причины этого процесса мне неизвестны, могу только догадываться. Но одно бесспорно: это было предвестником ликвидации факультета, что и произошло в конце 3-го курса.

<sup>4</sup>Недавно я с большим удовлетворением узнал, что А. Плещанов защитил-таки докторскую диссертацию по теории электрического пробоя диэлектриков — так что справедливость восторжествовала.

окончания института (а он был переведен вместе со всеми в МИФИ) он начал работать в филиале ИХФ в Черноголовке в области физики ударных волн, и вполне успешно. Он давно уже доктор, и даже с мировым именем, хотя и специалист узкого профиля. Среди его учеников есть академик В. Е. Фортов – человек, безусловно, талантливый, но еще в большей степени пробивной (как сказал о нем А. Дремин, «высокой проходимости»).

О других членах нашей группы сказать мне особо нечего — их жизнь не повлияла на мою ни во время учебы, ни после. Да и они не достигли больших высот, так что рассказ о них будет не слишком интересен читателю. Что касается моих сокурсников, то среди них есть действительно выдающиеся ученые. Достаточно назвать Л. В. Келдыша, Ю. А. Рыжова, Ю. Е. Нестерихина, В. А. Сидорова, Р. И. Солоухина и др. Всех не назовешь, и не обо всех я могу высказать свое мнение.

Начну с Л. В. Келдыша, поскольку считаю его большим ученым, хотя мнение о нем в научном мире мне представляется несколько преувеличенным. Учился он очень хорошо, один из 8, кто был удостоен похвальной грамоты на ФТФ, упомянутой выше. Но не этим отличался он от многих из нас. По-видимому, он понимал больше нас и поступал мудрее нас, что и определило во многом его успех. Иначе нельзя объяснить его поступок осенью 1951 года, когда факультет разогнали, а нас перевели в различные вузы. Он воспользовался этим и начал учиться на физфаке снова на 3-м курсе. Это было странно, отличник учебы садится повторно на тот же курс, зачем?! После он так объяснил свой поступок: «Мы очень спешили, и многие знания были недостаточно прочно усвоены, в особенности общие дисциплины и математика. Да и последний год на факультете был не на высоком уровне. Я и решил, что этот год посвящу повторению и более глубокому самообразованию». Я привел эти слова по памяти, хотя и выделил их в кавычках. Согласитесь, они очень мудры. Кто его этой мудрости научил? Если сам дошел до этого, то это, безусловно, свидетельствует о его уме.

Еще один эпизод из жизни Л. Келдыша является предметом моих частых размышлений. Когда мы учились в аспирантуре, он иногда заходил к нам в общежитие, либо мы беседовали около библиотеки ФИАН на лестничной площадке, либо во время частых подмосковных походов. «Мы» — я имею в виду аспирантов, связанных с И. Е. Таммом либо Е. Л. Фейнбергом и занимающихся теорией элементарных частиц или квантовой теорией поля. Он же был аспирантом В. Л. Гинзбурга и занимался туннелированием электронов во внешнем электрическом поле,

«какой-то классической скучой», как он сам выразился. Он искренне завидовал нам и после аспирантуры хотел заниматься квантовой теорией поля. По-видимому, он самостоятельно занимался ею, иначе нельзя объяснить развитие им диаграммной техники, известной под его именем, которая, по существу, есть применение техники феймановских диаграмм к проблемам твердого тела. Но вот к чему «классическая скуча» привела, очень поучительно — к эффекту Франца-Келдыша. Могли ли он либо его руководитель В. Л. Гинзбург подумать тогда, что эта тема впоследствии окажется столь звучной!? Что касается диаграммной техники Келдыша, которая считается его основным вкладом в науку, то она, как я уже сказал, на мой взгляд, по существу не является столь уж большим достижением. Не считаю очень крупным вкладом в науку и другие работы Л. В. Келдыша, в том числе и капельную модель экситонов, хотя это, безусловно, красивая работа.

Последнее, что меня удивило, это согласие Л. В. Келдыша стать директором ФИАН, а потом и академиком-секретарем ООФА. Вот это уже «не пришёй кобыле хвост», зная его и его способности, я это объяснить не могу. Может, это очередной гениальный поступок? Время покажет, хотя время такое, что трудно что-то показать.

Наконец, немного о его человеческих качествах, которые я наблюдал с самой молодости. Л. В. Келдыш, безусловно, любитель женского пола. И за это я его люблю, но и женщины его тоже любили и любят. Я не говорю здесь о том, что у него были три жены и все диаметрально противоположны. Нет, у него было невероятное количество увлечений, не тайных, а известных всем. Наверное, тайных было еще больше. Без увлечений нельзя творить! Не знаю, разделяет ли он эту точку зрения, но поступает именно так!

По рангу теперь следует сказать о Ю. А. Рыжове, общественно-политическая деятельность которого широко известна. И не о ней я хочу здесь сказать. Учился Ю. А. Рыжов прилично, но выдающимся не был. После ликвидации ФТФ он остался в МФТИ; так как все группы ЦАГИ были оставлены в Долгопрудном. Здесь он из моего поля зрения пропал и вновь появился в конце 60-х годов, когда был создан академический Совет по физике плазмы, куда он вошел в секцию взаимодействия плазмы с поверхностью. Он возглавил также Совет по физике плазмы в Министерстве высшего образования. Вскоре он стал директором МАИ и был избран в Академию наук СССР. Головокружительная карьера! За какие научные успехи, я не знаю, скорее всего это закрытые работы, поскольку в области «плазма-поверхность» я его выдающихся работ не знаю.

Но о человеческих качествах Ю. А. Рыжова говорит его общественно-политическое лицо. Хотя я хотел бы добавить здесь как-то сказанное им: «Каких бы высот я ни достиг и какое положение ни занимал, для меня Анри останется тем, кем он был на ФТФ». Я думаю, он остался таким по отношению и к другим, иначе его не любили бы так!

Ю. Е. Нестерихин — это редкое явление как на факультете, так и в жизни. Учился он, мягко говоря, не очень. Испытывал большие трудности, особенно с математикой и теоретической физикой. Но зато уже тогда, еще до появления первых отечественных телевизоров и начала телепередач, он сам сделал кинескоп и телевизор. С осциллографами и всякой радиотехникой был он настолько на короткой ноге, что про него ходили легенды. И еще он играл в хоккей: для меня это было что-то сверхъестественное. И вот все это ему очень помогло. Уехав вместе с Г. И. Будкером в Новосибирск в числе первых строителей академгородка, он очень быстро прославился на всю страну разработкой ЭОПов и быстрых АЦП и раньше других стал членом Академии наук СССР. В личной жизни он очень верен друзьям и женщинам. Можно сказать, что он однолюб. После внезапной смерти молодой и любимой жены он долго жил один. А потом, говорят, увел от мужа младшую сестру жены, которая была очень похожа на покойную, и женился на ней. Этую черту я очень ценю и поддерживаю с ним дружеские отношения.

Учился у нас на курсе еще один очень талантливый физик С. Кривцун, который так же, как Ю. Нестерихин, был в больших неладах с математикой. Он поступил на факультет без экзаменов, как победитель ряда Всесоюзных физических олимпиад. Был рожден физиком или, лучше сказать, помазан богом быть физиком. Но вот математика была не для него. И именно математика оказалась непреодолимым барьером. Он так и не научился брать неопределенный интеграл от степенной функции и был исключен с факультета будучи студентом второго курса. Не удалось ему и позже получить высшее образование, и он начал работу лаборантом в НИИ «Полюс». Здесь он дорос до начальника отдела в 300 с лишним человек. Среди его сотрудников были и доктора наук. Не подумайте, что он был просто хорошим администратором. Нет, он был генератором идей, и отдел жил его идеями. Ему принадлежат немало изобретений. Я назову только одно из них — кольцевой лазер, который вскор мил многих докторов наук. К сожалению, С. Кривцун рано умер, не достигнув и сорокалетнего возраста, растаял в щупальцах рака.

Из однокурсников я хотел бы еще коротко рассказать о Л. Н. Пятницком и Г. И. Козлове. Первый известен в науке как разработчик полно-

стью автоматизированных оптических диагностических систем в Институте высоких температур, за что и был удостоен Государственной премии СССР, а второй – созданием очень мощного стационарного  $CO_2$  лазера и осуществлением с его помощью непрерывного оптического разряда<sup>5</sup>. С ними меня судьба сблизила в последние пятнадцать лет, и мы дружим семьями до настоящего времени.

Об остальных я бы не хотел что-либо рассказывать. Я их не настолько знаю, чтобы отметить в них что-либо характерное, для меня самого интересное. Это касается и двух упомянутых выше членов Академии наук СССР В. А. Сидорова и Р. И. Солоухина. Они, безусловно, незаурядные люди, но на курсе были и другие, не менее незаурядные, которые на мою судьбу, однако, никак не повлияли. Были среди них также и члены Академии наук – разве всех упомнишь. Тем более, что с переводом в МИФИ появились новые знакомые, повлиявшие на мою судьбу существенным образом.

## МИФИ, ПЕРИОД АККЛИМАТИЗАЦИИ

Приехав осенью 1951 года после летних каникул, я был извещен, что зачислен, без моего ведома и согласия, переводом на 4-й курс факультета теоретической и экспериментальной физики МИФИ. Правда, это название факультет получил несколько позже, но не в этом суть. Хотя в течение года мы все чувствовали, что ФТФ умирает, и целый год грустили, все же кончина оказалась для всех неожиданной. Для меня тем более, поскольку перевод в МИФИ, а тогда он назывался Московским механическим институтом, я воспринял как удар судьбы. Сразу же начал протестовать, побежал на физический факультет МГУ, к декану факультета профессору А. А. Соколову, тем более, что буквально за три месяца до этого я ему на «отлично» сдал экзамен по теоретической физике и он меня запомнил. Он даже протянул мне руку, пообещав, что зачислит на физфак, если я смогу уйти из МИФИ. Долго я бился, обивал пороги деканата и даже ректора МИФИ – безуспешно. К началу зимней сессии пригрозили «волчьим билетом», лишающим права учиться в течение нескольких лет в любом вузе страны, и я сдался.

Уговорил меня сдаться В. Г. Левич, очень неплохо читавший нам курс статистической физики. Правда, в целом в МИФИ после ФТФ мне показалось очень скучно, требования были намного ниже и курсы читались не столь насыщенно. Исключение, пожалуй, составляли курсы

---

<sup>5</sup>В 1999 году за эту работу он был удостоен Государственной премии Российской Федерации.

по теоретической физике. Кроме В. Г. Левича, нам прекрасно читал курс квантовой теории излучения Е. Л. Фейнберг. Все эти курсы читались группе теоретиков, куда по ходатайству В. Г. Левича из нашей группы ИХФ попали я и Е. Ловецкий. Это единственная уступка, которая была снисходительно нам дарована. Все остальные практически не появлялись в МИФИ и учились в самом ИХФ. В. Г. Левич был хорошим лектором и автором прекрасной книги по статистической физике. Но книга эта была для студентов МИФИ, а мне больше по душе была книга Ландау-Лифшица, хотя я не считал уже тогда эту книгу идеальной. Кое-что в книге В. Г. Левича, в частности общее построение и ее целенаправленность, мне нравилось больше. Ее недостаток, как мне тогда казалось, в многословности. И поэтому я сам решил, помня курс по механике, прочитанный Л. Д. Ландау, написать лекции по статистической физике. И написал, уложил весь курс в 13-ти лекциях, которые занимали одну общую тетрадь. Хотел даже показать этот курс самому Л. Д. Ландау во время очередного экзамена по минимуму. Но жизнь моя, как мне казалось, была неустроенной, и я все откладывал сдачу экзамена по минимуму. Показал тетрадь В. Г. Левичу, он меня раскритиковал за нестрогость в изложении и излишнюю краткость. Я расстроился и забросил тетрадь. Потом долго ее искал, но так и не нашел. А зря.

С В. Г. Левичем у меня установились дружеские отношения. Узнав о моих переживаниях, он решил мне помочь и сказал Е. Л. Фейнбергу, чтобы тот обратил на меня внимание. Дружеские отношения с В. Г. Левичем у меня сохранились вплоть до его отъезда в Израиль, хотя я и пошел в аспирантуру не к нему и работал не у него. Перед его отъездом мы встретились в спецполиклинике Академии наук, и он долго мне рассказывал о причинах, побудивших его к отъезду. Этот поступок выглядел со стороны совершенно непонятным. Он пользовался в нашей стране большим уважением, был избран в Академию наук СССР, заведовал кафедрой на мехмате МГУ, отделом в Институте электрохимии АН СССР, написал прекрасную монографию по химической гидродинамике, был окружен талантливыми учениками. Что же еще ему надо было!? Нет, была, наверное, более веская причина, совсем не политическая, и поэтому ему не чинили никаких серьезных препятствий при отъезде.

Евгений Львович Фейнберг – этому человеку я обязан тем, как сложилась моя научная судьба. Поэтому, естественно, что я этого человека глубоко уважаю<sup>6</sup>. Как я уже сказал, читал Е. Л. Фейнберг нам квантовую

<sup>6</sup>И даже после того как недавно (на чествовании 85-летия профессора В. А. Красильникова) он незаслуженно меня обидел, отклонив мою протянутую руку: «За обиду Сороса», – пояснил он

теорию излучения по книжке В. Гайтлера. Читал он хорошо, но это явно было не его творчество, в отличие от В. Г. Левича. Поэтому я не могу сказать, что Е. Л. Фейнберг меня чем-то зажег. Но вот то, что он мне сильно помог и даже определил мою научную судьбу, это действительно было. И было это так. В конце четвертого курса он отобрал 5 человек из группы (в том числе меня) и привел в теоретический отдел ФИАН, где работал на основной ставке. Нам предложили выбрать научных руководителей для выполнения дипломных работ. Тогда теоретическим отделом заведовал И. Е. Тамм. Но поскольку он находился в длительной командировке в Арзамасе-16, то исполнял обязанности заведующего отделом В. Л. Гинзбург. Так я оказался прикомандирован к ФИАН и навсегда расстался с ИХФ, хотя, как оказалось позже, не все было так просто.

Из преподавателей 4-го курса я хочу еще упомянуть В. И. Когана, который вел у нас семинары по квантовой механике, т.е. учил нас решать квантово-механические задачи. Я его назвал не потому, что он был выдающимся преподавателем. Нет, он решал с нами уже давно решенные им задачи и даже опубликованные в собственном задачнике, кстати, весьма приличном. Просто Володя – хороший человек, и с нашей группой он вел себя не как преподаватель, а как товарищ. Более того, они с С. П. Бакановым (о нем речь пойдет ниже), нашим однокурсником и моим близким другом, крепко подружились и, тем самым, подружился и я с Володей. Эта дружба длится до сих пор и подкрепляется ежегодными нашими встречами на всех семейных праздниках Нины и Стала Бакановых. Очевидно, поэтому В. Коган дал большое внимание на мою философию и взгляды. В частности, он был тем человеком, который смягчал мои переживания в связи с переходом в МИФИ, успокоил и убедил меня в том, что я не только потерял, но даже приобрел, оказавшись в МИФИ, а не МГУ, так как в МИФИ в то время преподавательский состав был намного лучше, чем на физическом факультете МГУ. Я окончательно сдался. Все, что ни делается — к лучшему!

Так я постепенно успокоился и начал новый учебный 1952/53 год уже вполне довольный всем. Тем более, что меня заметили не только преподаватели дисциплин по теоретической физике. Кафедра математики пригласила меня работать на полставки вторым преподавателем по курсу математической физики. Будучи студентом 5-го курса, я уже вел семинары со студентами 3-го курса. На кафедре математики я настолько прижился, что совместствовал в течение 3-х лет, даже будучи в

---

(см. статью в дополнении к книге). Во-первых, я, наверное, имею право на свою точку зрения, а во-вторых, он – Соросовский профессор, я – нет (дважды отклонен); это можно было бы понять, если бы он читал лекции, как я.

аспирантуре. И только под нажимом собственного отца, который считал, что это может мне помешать в научной работе, к великому моему сожалению, я оставил кафедру математики. А жаль. Уже тогда по предложению доцента А. Петрова я готовился приступить к составлению задачника по курсу теории функций комплексного переменного. Правда, возможно, отец по-своему был прав. Из-за занятий со студентами я пропускал собственные занятия в аспирантуре по философии. Естественно, это заметил преподаватель и на экзамене в конце первого года аспирантуры вкатил мне двойку. Все лето пришлось зубрить труды классиков, и на пересдаче осенью чуть опять не провалился. Только дружба с заведующим отделом аспирантуры ФИАН Л. И. Петренко выручила меня. Так я добровольно, без сопротивления бросил совместительство. Кстати, в истории ФИАН только два человека были удостоены двоек по философии: А. Д. Сахаров и я. Обоих нас спасал от исключения из ФИАН наш общий учитель И. Е. Тамм — великий прародитель всех Дон-Кихотов.

Раз я упомянул И. Е. Тamma, то хочу здесь сказать, как, будучи на 5-м курсе, я познакомился с ним. Произошло это так. Весной 1953 года нам вдруг сказали, что завтра к нам, теоретикам 5-го курса, приедут И. Е. Тамм и Я. Б. Зельдович и будут отбирать студентов для работы на объекте (речь шла об Арзамасе-16). Действительно, на следующий день часам к десяти утра к нам приехали два очень живых, подвижных человека небольшого роста: потолще был И. Е. Тамм, похудее Я. Б. Зельдович («жизнерадостный сперматозоид», как его прозвал Л. Ландау, и мы уже тогда об этом были наслышаны). Они прибыли в сопровождении двух молодцов, которые, как тень, сопровождали их всюду. На этот раз они вошли в аудиторию одни, а эти молодцы вместе с нами остались в коридоре. Каждого из нас поодиночке вызывали к себе И. Е. и Я. Б. и устраивали блиц-экзамен. Меня, например, спросили, помню ли я первый полином Лежандра. Я ответил — единица. «Почему?» — тут же последовал новый вопрос. «А потому что все полиномы, если они образуют полную систему функций, должны начинаться с единицы». Не знаю, понравился или нет им этот ответ, но меня не стали уговаривать ехать на объект. Большинство из нас получило такие приглашения и даже требование ехать туда. Тогда, я помню, Е. Е. Ловецкий сочинил басню, которую я запомнил навсегда:

К повешению суд гуся присудил:  
Он изнасиловал соседскую индюшку.  
Развратник о пощаде возопил.  
Но вздернули мерзавца на макушку

Большой сосны. И тело по ветру качалось.  
Тянулась долго шея и вдруг порвалась.  
Как женщина, мораль нам отдается:  
Где тонко, там и рвется.  
Мораль вторую без труда поймешь:  
Там не насилий, где живешь!  
Мораль последнюю поймет Зельдович просто:  
Тянуть за шею — не лучший метод роста!

Не правда ли, хорошо? А, главное, было очень кстати.

На пятом курсе группе теоретиков читали спецкурсы еще два очень известных теоретика: И. Я. Померанчук и А. Б. Мигдал. Первый читал курс теории ядра по своей книжке с А. И. Ахиезером. Сам курс ничем особо не отличался, но читал его И. Я. Померанчук мастерски, с большим увлечением. Ему даже не важна была аудитория, столь необходимая для вдохновения лектора. Он был вдохновлен и так, даже без слушателей. Как женщина, которая красиво одевается не для мужчин, а в первую очередь для себя. Для себя читал лекции и И. Я. Померанчук. Он входил в аудиторию и, не поворачиваясь к студентам, писал на доске, писал очень мелким почерком, и написанное было видно только ему самому. Он всегда был небрит, и это не удивительно, поскольку даже если он приходил бритый, то к концу лекции вновь оказывался небритым. Также, не поворачивая головы, со звонком он уходил из аудитории, чтобы прийти вновь через неделю. О нем ходили разные легенды. Говорили, что он самый талантливый ученик Л. Д. Ландау, и, наверное, это действительно так. По крайней мере, он был единственным, кто на семинарах Ландау по четвергам мог возразить Ландау, не будучи обруганным, и, как правило, оказывался прав. Но самый интересный анекдот о нем был такой. Говорили, что он женился на женщине огромных размеров, да еще с 5-ю детьми. Сам он был очень щупленьkim, маленького роста, но при этом замечал только крупных особ. Поэтому он смог заметить только крупную женщину и вовсе не заметил ее многочисленных детей.

Умер И. Я. Померанчук относительно рано от тяжелейшего недуга — рака легких. Возможно, что болезнь его была результатом безбожного курения. С его смертью у меня ассоциируется неприятное, а точнее неэтичное, произведение нашего киноискусства. Дело в том, что буквально за 2–3 месяца до смерти И. Я. Померанчука на экранах нашей страны, в том числе и по телевидению, начали демонстрировать двухсерийный кинофильм Армянской киностудии «Здравствуй, это я», посвященный Артему Исааковичу Алиханяну, младшему брату одного из

физиков-атомщиков, трижды Героя Социалистического Труда Абрама Исааковича Алиханова. В Армении, однако, народным героям по заслугам считался Артем Исаакович, сделавший для развития физики в Армении очень много. В частности, он был основателем Ереванского физического института (ЭРФИ) и создателем знаменитого ускорителя там. Собственно, этому и посвящена картина. Естественно, однако, что в картине много места уделено связи Артема Исааковича с ИТЭФ, директором которого был старший брат и где работал Исаак Яковлевич Померанчук. Более того, в этом фильме есть и роль И. Я. Померанчука, теоретика, оказавшего большое влияние на становление ЭРФИ. В фильме использованаозвучная фамилия Померанцев, который по фильму тоже теоретик и друг главного героя. В фильме он умирает в относительно молодом возрасте от тяжелого недуга. Показать такой фильм по телевидению буквально перед смертью И. Я. Померанчука, мне кажется, было некстати. Не дай бог, видел его сам Исаак Яковлевич! Но что члены его семьи фильм видели, в этом я не сомневаюсь. Могли подождать месяц, другой.

Человеком-легендой был и А. Б. Мигдал, мастер спорта, будущий академик, один из основателей воднолыжного спорта в СССР. Читал он нам спецкурс: «Дополнительные главы квантовой механики», нечто вроде сборной солянки, хотя в целом слушать его было интересно. Во-первых, потому, что он выгодно отличался от других лекторов теоретической физики, которые, как правило, были людьми хрупкого телосложения. А. Б. Мигдал был атлетично сложен, красив, как бог. Он это понимал и красовался перед нами, иначе это не назовешь. Был, например, такой эпизод. Как-то перед лекцией он поставил венский стул с довольно высокой спинкой, и с места перепрыгнул через него туда и обратно. Никто в группе, даже такой спортсмен, как Е. Е. Ловецкий, сделать этого не смог, все поотбивали себе задницы. Красавцем-мужчиной считался он и среди участников семинара Ландау. Любитель жизни, он много времени уделял спорту, саморекламе и, несмотря на незаурядные способности, в науке не оставил большого следа. А ведь мог! Если бы так не любил себя.

В целом пятый курс прошел спокойно, я был доволен и своими преподавателями, и своим преподаванием тоже. Единственное, о чем сожалел тогда и сожалею сейчас, что не смог продолжить сдачу «минимума Ландау». Не хватало времени, и в первую очередь потому, что я уже приступил к работе над дипломом, пришел, благодаря Е. Л. Фейнбергу, в ФИАН, познакомился с новыми людьми и связал с ними всю оставшуюся жизнь.

## РАБОТА НАД ДИПЛОМОМ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ ФИАН

Как я уже сказал выше, Е. Л. Фейнберг отобрал 5 человек и привел в теоретический отдел ФИАН, который в то время из-за отсутствия И. Е. Тамма возглавлял В.Л.Гинзбург. Ими были я, Е. Ловецкий, В. Кулешов, В. Артамкин и С. Баканов. В. Л. Гинзбург собрал свою команду: Е. Л. Фейнберг, В. П. Силин, Г. Ф. Жарков, В. Я. Файнберг и сам. Каждый из нас мог сам себе выбрать руководителя, не зная о нем ровным счетом ничего, как «кота в мешке». Ни тебе заранее походи на семинар, ни тебе слушай, чем можешь заниматься. Просто смотри и выбирай. И мне кажется, я поступил тогда правильнее всех. Еще раньше от отца слышал, что учиться надо, работая с человеком, который на полшага впереди тебя. Помня об этом, я выбрал самого, как мне показалось, молодого из них — В. П. Силина. И правильно поступил, связав научную и во многом человеческую судьбу с человеком, которого всегда считал и считаю до сих пор своим учителем в науке и жизни.

В. П. Силин был на 4 года старше меня и в начале 1952 года, завершив работу над кандидатской диссертацией, начал заниматься новой для себя областью науки — квантовой мезодинамикой. Они тогда работали вместе с В. Я. Файнбергом над проблемой взаимодействия нуклонов в рамках формализма Тамма-Данкова. Это была и дань моде в ожидании возвращения И. Е. Тамма с объекта обратно в ФИАН; этим занимался тогда и сам И. Е. Тамм. Этой же проблемой под руководством В. П. Силина я занимался почти два года, выполняя дипломную работу, а потом еще более трех лет, находясь в аспирантуре ФИАН и выполняя кандидатскую работу, опять-таки под руководством В. П. Силина. Руководителем же аспиранта А. А. Рухадзе числился И. Е. Тамм. Но об этом потом, теперь же расскажу о первых двух годах в ФИАНе, первых впечатлениях и знакомствах.

Поскольку с И. Е. Таммом я, по существу, начал контактировать значительно позже, уже будучи аспирантом, то начну свой рассказ о ФИАНовцах с В. Л. Гинзбурга. В 1952 году он еще не был членом академии, но явно был ярче и именитее всех остальных сотрудников теоретического отдела. Я вскоре узнал, что к этому времени он уже внес существенный вклад почти во все области науки, а ведь ему было тогда неполных 36 лет. Еще до войны он сделал прекрасные работы по теории излучения и теории частиц со спином  $3/2$ . В 24 года он стал кандидатом, а в 26 доктором наук. Безусловно, он очень способный и очень

яркий физик; таковым был тогда, когда я его впервые увидел в 1952 году, таковым остается и сейчас. Я не хочу здесь перечислять его вклад в науку, а отмечу те характерные черты, которые на меня произвели сильное впечатление и в некоторой степени повлияли на мое мировоззрение.

Прежде всего, я хочу отметить, что в 1952 году В. Л. Гинзбург основал свой семинар, который очень скоро перерос в городской многолюдный семинар. В теоретическом отделе были и другие семинары, в частности семинар И. Е. Тамма, работал тогда и знаменитый семинар Л. Д. Ландау. Но они были парадными, на них рассказывались завершенные работы, семинар Ландау к тому же был «злым». Семинар же В. Л. Гинзбурга, во-первых, был очень доброжелательным и таковым остался до сих пор, а во-вторых, в то время он был рабочим, на нем рассказывались незавершенные работы, поэтому после этих семинаров люди уходили с зарядом новой активности, особенно докладчики. На этих семинарах часто формулировались задачи и даже определялось, кто и как их должен решать. К сожалению, со временем эта исключительная особенность семинара В. Л. Гинзбурга постепенно пропала, и он тоже в значительной степени превратился в парадный.

Но я на примере этого семинара четко усвоил, что если хочешь быть любим и популярен, организуй семинар такого типа, каким был в 50–60-ые годы семинар В. Л. Гинзбурга. Как мне кажется, именно таким является мой семинар, начавший работу в конце 60-х и проведший к сегодняшнему дню более 500 заседаний<sup>7</sup>.

Еще одна черта В. Л. Гинзбурга мне очень нравилась, и я ей тоже старался подражать: обсуждать с людьми все интересующие их проблемы. При этом сам учишься, не говоря уж о том, что это расширяет твой кругозор и круг знакомых. Нет, это не потерянное время, как считает В. П. Силин – это твой актив и твои связи.

Очень привлекательной является и широта натуры В. Л. Гинзбурга: он не жаден и легко делится как своими научными идеями, так и чисто материальными ценностями. Как-то, в 1968 году, он получил заказ написать обзор для «Хандбух дер Физик» по распространению радиоволн в ионосфере Земли. Он позвал меня и предложил написать этот обзор, поскольку сам давно этой проблемой не занимался, а «отказаться от такого заказа глупо». Я написал, он внес посильный вклад, прочитав рукопись и сделав ряд замечаний, и любезно согласился быть соавтором, поскольку в противном случае неизвестно, был бы опубликован этот об-

---

<sup>7</sup>Недавно, 1 марта 2000 года состоялся юбилейный, 900-й семинар, но уже в ранге семинара теоретического отдела ИОФАН.

зор вообще. Другими словами, не испугался своим именем помочь мне. Вместе с тем, понимая, что вклад его мал, он полностью отказался от своей доли гонорара. Не взял он гонорар и с русских изданий этого обзора в виде книг, опубликованных в издательстве «Наука» в 1970 и 1975 годах (со значительной доработкой, естественно).

Особенно мне нравилась в В. Л. Гинзбурге его смелость. Порой казалось, что он ничего не боялся, смело высказывал свои мысли и заступался за других, отказывался делать что-либо, что считал неправильным, хотя прекрасно понимал, чем это могло кончиться для него. Я еще раз хочу отметить, что эту черту его характера считаю следствием влияния И. Е. Тамма, общаясь с ним, трудно было не стать «Дон-Кихотом».

Что мне не нравилось в В. Л. Гинзбурге? В первую очередь, его национальная ориентация. Как-то он сказал, что «при прочих равных условиях он возьмет к себе, естественно, еврея». Мне кажется, что следствием этого же является и то, что он всегда старался подчеркнуть, что является учеником Л. Д. Ландау, а не И. Е. Тамма. А жаль, в школе Ландау к нему относились свысока, несколько снисходительно. И. Я. Померанчук его даже назвал «красавчиком». Кстати, также называл его, и столь же снисходительно, М. А. Леонович. Кто был автором этого прозвища, не знаю.

Не нравятся мне также академические игры В. Л. Гинзбурга, точнее его неискренность в этих играх. Нет, он не мафиози, каким был Я. Б. Зельдович или каким является И. М. Халатников. Он просто подыгрывает им за «мелкие подачки». Такими подачками я считаю, например, избрание в академию Э. Л. Фабелинского и В. Б. Брагинского, за которых В. Л. Гинзбург заплатил «своей совестью». Приведу еще один пример, но уже его неискренности, проявленной во время академических игр. Было это, по-моему, в 1986 году. Я попросил В. Л. Гинзбурга поддержать мою кандидатуру, сказав, что, возможно, для меня будет дана специальная «единица». Он ответил, что голосовать за меня он будет, так как всегда голосует за всех «своих». Вместе с тем возмутился, что бывают такие специальные «единицы» и что в таких случаях он специально голосует против. Через несколько дней на экспертной комиссии, куда входил В. Л. Гинзбург, В. Д. Письменный получил 13 голосов из 13-ти, причем такой результат был обусловлен заявлением А. П. Александрова, тогдашнего президента Академии наук, что под В. Д. Письменного выделяется специальная «единица». Вот и принципиальность В. Л. Гинзбурга.

Естественно, не обо всех сотрудниках теоротдела стоит рассказывать. Но вот о В. Я. Файнберге, с которым познакомился в 1952 г., я не могу

не сказать. Он с самого начала понравился всем дипломникам, со всеми был очень добр, подбадривал нас, подзадоривал, сравнивал нас друг с другом, хвалил, когда ему нравился кто-либо из нас. Видно было, что он к нам неравнодушен, причем ко всем, и занимался он всеми нами, а не только своим дипломником В. Ф. Кулешовым, который, кстати, всем остальным по уровню уступал. Таким же искренним и доброжелательным он остался в моих глазах до сих пор и не только по науке, но и по реакциям на события жизни. У нас с Володей всегда были и остаются неизменно теплые, дружеские отношения, причем, что очень важно, у нас о многом схожие мнения: и о И. В. Сталине, и о А. Д. Сахарове и, что для меня важно, о В. П. Силине, которого В. Я. Файнберг всегда считал искренним во всех его поступках. Правда, я считаю, что В. Я. Файнберг отчасти видит мир в розовом свете, многое он воспринимает наивно, как Дон-Кихот, в частности и А. Д. Сахарова. Но это и нравится мне в нем. Я считаю это результатом его интернационального воспитания, свойственного многим семьям в СССР. А его дон-кихотство — результат общения с И. Е. Таммом, великим предводителем племени Дон-Кихотов.

В. Я. Файнберг, безусловно, квалифицированный теоретик, пользующийся высоким авторитетом и как ученый, и как лектор. Он в течение десятилетий преподает на теор.кафедре физфака МГУ, где о нем и студенты, и преподаватели отзываются очень тепло. Несмотря на это, и даже на национальность, в Академии наук его кандидатуру никогда всерьез не рассматривали. Думаю, это зависть, зависть к способному, которому все легкоается: и наука, и спорт, и даже жизнь, так как сам он доброжелателен и независтлив. Я его любил всегда и люблю сейчас<sup>8</sup>.

Наконец, В. П. Силин, которого я сам выбрал своим научным руководителем. Хотя хочу заметить, что я колебался между В. Файнбергом и В. Силиным. И сделал правильный выбор: Володя все делал бы сам за меня, а Витя Силин меня муштровал. О, сколько раз я плакал по его вине и проклинал свою жизнь и тот день, когда я с ним связал свою судьбу. Но сейчас я гордо произношу, что он был и остался моим учителем, единственным человеком, которому я по гроб жизни должен и обязан. Все остальные близкие мне люди в большей степени обязаны мне, а не наоборот.

Именно В. П. Силин научил меня думать еще тогда, когда я был его дипломником и даже после, когда я стал аспирантом И. Е. Тамма, но работал и учился у В. П. Силина.

---

<sup>8</sup>На выборах в 1999 году В. Я. Файнберга, наконец-то избрали в РАН. К моей великой радости, я оказался неправ.

И, наконец, позже, когда я был в теоретическом секторе лаборатории физики плазмы, куда я «перетащил» В. П. Силина заведующим сектором. И много позже, даже сегодня и завтра, пока я могу мыслить, он будет меня учить, как надо думать.

Лучше о нем больше не буду, так как многие считают, что «для мышки кошка – самый страшный зверь», и я, мол, преувеличиваю заслуги В. П. Силина. Возможно, я и не могу быть к нему объективным, но ведь я по-настоящему испытал на себе силу его интеллекта, что немногим довелось познать. Я написал с ним в соавторстве книгу, первую для нас обоих, в которую он вложил весь свой тогдашний интеллект. Это его книга и моя учеба, как надо писать книги. Кстати, я считаю также выдающейся его единоличную книгу «Кинетическая теория газов». Что говорить, об интеллекте В. П. Силина свидетельствует, например, такой факт: его «обокрал» сам Л. Ландау: ведь теория Ферми-жидкости Ландау — это работа В. П. Силина, которую гений Ландау присвоил незаметно для самого себя. Многие со мной не согласятся, но я так считаю.

Хватит, теперь хочу показать, что я не слеп: видел и вижу также и недостатки В. П. Силина, из-за которых многие его не любят и даже ненавидят, но никто его не презирает и не считает невеждой.

Первый недостаток: он не Дон-Кихот, хотя и много общался с И. Е. Таммом. Это результат его суровости: В. П. Силин никогда не прощал людям промахи и человеческие слабости, хотя прекрасно их понимал. Всегда хотел быть сильным, по крайней мере, казаться таковым, что у него проявлялось в этой излишней суровости.

Второй недостаток, и очень серьезный: он не ценит чужие идеи, он увлечен и продвигает только свои. Именно поэтому я считаю, что он великолепный учитель для аспирантов и младших научных сотрудников, пока они не достигнут самостоятельности. Если человек научился сам думать, а ведь он учит его думать и учит хорошо, такой человек ему уже в тягость, он ему не нужен. И здесь начинаются трения у В. П. Силина со своим учеником, доросшим до научной самостоятельности. На этой стадии от него надо уходить, лучше поддерживать дружбу и научное сотрудничество с В. П. Силиным на расстоянии. Именно так я и поступил, когда не пошел с ним в Отдел теории плазмы и остался с М. С. Рабиновичем. Это дало мне возможность продвигать свои идеи, сохранить дружбу с В. П. Силиным и, более того, сохранить возможность постоянно советоваться и консультироваться у него.

Наконец, хочу отметить еще один недостаток В. П. Силина, который

мешает ему самому в научной работе. Это, как часто о нем говорят, излишнее увлечение математическим формализмом, а я бы сказал избыточная строгость в обосновании результатов. Он обладает огромной физической интуицией, но вместе с тем в своих работах опирается не на нее, а на математику. Из-за этого он зачастую «долго копается» и упускает инициативу и даже приоритет, а его работы порой носят формализованный и «мелкий» характер. Считаю очень точным один анекдот про него: «Силина спросили: может ли он удвоить число своих публикаций? Он ответил: запросто! А может ли учестьверить? Вполне! А может ли удесятерить? Конечно, но одна вода будет». В его статьях действительно много места уделяется математическому формализму, который с успехом можно оставить за ширмой, от этого статьи только выиграли бы.

Я считаю В. П. Силина своим отцом, учителем, который определил мою жизнь. Естественно, поэтому я люблю его, как отца, и не могу быть в отношении него объективным. Но последнее, что я хочу сказать о нем, поверьте, это объективная реальность. В. П. Силин – крупный ученый, он внес огромный вклад в науку, и я уверен, что это оценят в будущем больше, чем его современники.

В. П. Силин предложил мне тему дипломной работы из области, которой он в тот момент занимался. Он только что закончил работу над кандидатской диссертацией, защитил ее (весной 1952 года) и занялся по предложению И. Е. Тамма вместе с В. Я. Файнбергом исследованием задачи взаимодействия нуклонов в модели Тамма-Данкова. Эта тема и была мне предложена. Я занялся проблемой взаимодействия двух нуклонов, а еще точнее, проблемой дейтранона. Работал я с упоением, почти никого вокруг не замечая. Только после, уже в аспирантуре, я оглянулся вокруг и сблизился со многими аспирантами и сотрудниками ФИАН моего поколения.

Завершил я дипломную работу неплохо, заслужил похвалу весьма скрупульного на это В. П. Силина, который и рекомендовал И. Е. Тамму взять меня в аспирантуру. По-видимому, это была правда, поскольку много позже такой же теории элементарных частиц, как Е. С. Фрадкин, воспользовался моим результатом по перенормировке теории с векторным мезонным полем взаимодействия нуклонов и цитировал мою первую научную работу, опубликованную в 1955 году (послана в печать в 1954 году). Защитил я диплом 19-го февраля 1954 года и принялся готовиться к поступлению в аспирантуру ФИАН. Но не тут-то было. Отдел кадров МИФИ направил меня на работу в ИХФ. Началась новая борьба, которая

увенчалась успехом только благодаря И. Е. Тамму. Я упорно отказывался идти в ИХФ, более того, на собеседовании с директором, будущим лауреатом Нобелевской премии, создателем теории цепных химических реакций (которая впоследствии легла в основу теории ядерных цепных реакций) Н. Н. Семеновым сказал ему, что «считаю его жизнь загубленной, а для себя достойной только физику элементарных частиц». Вот каким Эйнштейном я себя тогда мнил: это воспитание физико-технического факультета, к сожалению, далеко не всегда соответствующее реальному положению дел, и отсутствие скромности, не украшающее молодого человека. Но на физтехе действовало высказывание Л. Ландау: «скромность украшает девиц, да и то только до 12 лет».

Так я нанес незаслуженное оскорбление великому человеку, а он, проявив великодушие и снисходительность, отпустил меня с богом. И. Е. Тамм вмешался, чтобы в Министерстве среднего машиностроения, которое распределяло выпускников МИФИ, меня не смешали с грязью и тоже отпустили с богом. Меня распределили в аспирантуру ФИАН, куда я был зачислен с 15 апреля аспирантом И. Е. Тамма. Буквально перед моим приходом в теоротдел ФИАН на выборах в АН СССР И. Е. Тамм и А. Д. Сахаров были избраны академиками, а В. Л. Гинзбург и М. А. Марков – членами-корреспондентами. И. Е. уже вернулся из Арзамаса-16 и с участием этих выдающихся людей (кроме А. Д. Сахарова, который остался в Арзамасе-16) начал функционировать знаменитый вторничный семинар Тамма, и я был одним из участников этого семинара. Моему счастью не было границ.

## ГОДЫ АСПИРАНТУРЫ. ПРЕПОДАВАНИЕ В МИФИ

С 1954 по 1957 год я был аспирантом И. Е. Тамма и продолжал заниматься проблемами мезодинамики в рамках модели Тамма-Данкова. В. П. Силин в это время начал постепенно отходить от этой тематики и все больше обращаться к кинетической теории электронов в металлах, к проблеме нулевого звука и ферми-жидкостных эффектов. Тогда же начал расцветать семинар по классической физике В. Л. Гинзбурга по средам, постепенно перерастая в городской семинар теоретиков. Я, естественно, тоже посещал этот семинар и как-то старался тянуться за В. П. Силиным. Но аспирантура заставляла меня продолжать мое дело, хотя и шло оно довольно медленно: потерпел неудачу метод Тамма-Данкова для задачи распада мезона, так как он свелся к теории возмущений, и специфика приближения Тамма-Данкова не проявилась. По

совету В. П. Силина и с согласия И. Е. Тамма было решено писать диссертацию по задаче двух нуклонов: задач рассеяния и связанного состояния, которыми я занимался еще при работе над дипломом.

Свободного времени было довольно много, и я приобрел новых друзей и сблизился со многими интересными людьми моего поколения. Хочу рассказать о некоторых из них.

Начну с Ю. М. Попова, ныне лауреата Ленинской и Государственной премий СССР, заведующего отделом ФИАН. Он на год раньше поступил в аспирантуру к И. Е. Тамму и, естественно, наши судьбы сразу же оказались связанными. Более того, одна из самых первых моих публикаций была с ним в «Письмах ЖЭТФ» в 1955 году. Ю. М. Попов очень нетривиальный, довольно умный человек, с большим чувством юмора. По моему мнению и, думаю, многих других, у Ю. М. Попова не было больших научных перспектив, и тем не менее он, безусловно, достиг многого. Достаточно сказать, что лазер на  $p/n$ -переходе предложен и рассчитан им — немногие могут таким похвастаться, даже будучи академиками РАН. Чем объясняется его успех? Первым делом, думаю, удивительной цепкостью и хорошим чутьем. Он всегда поддерживал хорошие отношения с людьми, от которых имел «научный профит», которые ему помогали, и он умел эту помочь получать. Думаю, даже и я в самом начале его научной деятельности принес ему немалую пользу. Позже очень много сделали для его научной карьеры О. Н. Крохин, Л. В. Келдыш, Р. В. Хохлов и особенно Н. Г. Басов. Ю. М. Попов очень рано и четко увидел в Н. Г. Басове восходящую звезду и сразу же пошел за ним, во всем помогал Н. Г. Басову. Как правило, ему приходилось делать самую черную работу, за что Н. Г. Басов был ему благодарен и всячески его продвигал. Удивительно, что при этом он сохранял хорошие отношения со многими людьми. За юмор его ценили даже те, кто всячески поносил.

Вторая и, думаю, не менее важная причина его успехов в жизни и науке — это его жена. У Юры довольно невзрачная внешность. Это еще больше подчеркивалось, когда он находился рядом с женой, Н. Поповой. Как только эта красавица появилась у нас в компании аспирантов где-то в начале 1955 года, все ахнули: как мог ее Ю. М. Попов отхватить?! Только провинциальностью города Пензы, откуда родом были Поповы, и известностью отца Ю. М. Попова, крупнейшего венеролога города, можно объяснить этот явно неравный брак. Надя Попова, а для многих она была Наденькой, сделала очень много для карьеры своего мужа. Вместе с тем эта пара в совместной жизни была очень несчастлива. Она по настоящему его никогда не любила, но бросить мужа и уйти не могла —

уходить женщина в никуда не может, тем более необеспеченная. Он же, понимая хорошо последнее, лишил ее единственной радости – возможности распоряжаться деньгами; даже мелочи для дома, не говоря уж о продуктах, всегда покупал и покупает до сих пор сам. Вот никуда и не уйдешь от него при такой жизни.

У меня с Юрий Поповым отношения складывались и развивались очень непросто. В частности, это объясняется тем, что я, в отличие от О. Н. Крохина, Л. В. Келдыша, Р. В. Хохлова и других, не был связан с Надей и Юрий Поповыми никакими обязательствами. Но мое отношение к ним тоже не было объективным – под давлением О. В. и Л. С. Богданович, с которыми у меня были далеко неформальные, дружеские отношения. Более того, мои «неформальные» отношения с Ларисой были «притчей во языцах» во всем ФИАНе, изрядно портили жизнь нашим семьям и в конечном счете привели к распаду семьи Ларисы и Олега. Я много лет очень холодно относился к Наде и Юре. Это было несправедливо с моей стороны, и в последние годы я постарался искупить свою вину: помог Ю. М. Попову быть избранным в Академию естественных наук, и наши отношения стали нормализовываться.

Следующий, о ком я хочу рассказать, и с кем, начиная с аспирантских лет до конца его жизни, нас связывала дружба, – это В. П. Шабанский. Первое сильное впечатление о нем я получил уже на следующий день после выдачи стипендии аспирантам, по-моему, в мае 1954 года. Он и Слава Пофомов, так же как и Ролька Шабанский, аспирант В. Л. Гинзбурга, появились в ФИАНе, мягко говоря, сильно помятymi: у Славы был подбит глаз, а у Рольки – выбиты зубы. Это они так повеселились после получения стипендии, а заодно все переломали в квартире у Славы Пофомова. В. П. Шабанский был необыкновенно одаренным человеком во многих областях. Во-первых, он был вполне приличным физиком и внес довольно значительный вклад в физику магнитосферы Земли и радиационных поясов, написал хорошую монографию, за что был удостоен Ломоносовской премии. Во-вторых, он был прекрасным рассказчиком, излагал громко и аппетитно. Но самое главное – он был хорошим музыкантом: играл на многих инструментах, в особенности на гитаре, и пел – пел великолепно. Пластинка, выпущенная нами после его смерти по магнитофонным записям, – прекрасное доказательство тому. Он пел и В. Высоцкого, и Б. Окуджаву, но лучше всего у него получались русские романсы, сопровождаемые прекрасной игрой на гитаре; это была именно игра, а не аккомпанемент.

Большим несчастьем В. П. Шабанского и для всех, кто любил и дру-

жил с ним, и, что самое страшное, – для его собственной семьи, была тяжелая форма алкоголизма. Он пил безбожно, состояние, в которое он впадал во время запоев, нельзя передать словами. Он лечился, периодически кодировался, затем в течение 2–3 месяцев не пил, не мог пить, но с нетерпением ждал того дня, когда ему можно будет напиться, и тогда на 2–3 недели превращался в огромное отвратительное животное. Благо, это видела только его жена и, может, случайно еще несколько человек. Потом он выходил из этого состояния и опять на 2–3 месяца «завязывал». И это периодически продолжалось много лет, пока сердце не отказалось, и на 58-м году жизни в 1986 году он ушел от нас насовсем. Ушел, унеся с собой то наслаждение, которое он доставлял своим голосом; осталась только пластинка, книга по магнитосфере Земли, самоучитель игры на гитаре и память, глубокая память о нем.

В последние годы жизни В. П. Шабанский особенно сблизился со мной; почти каждую субботу они с женой приезжали к нам, и он, смоля сигарету за сигаретой и глотая, как наркоман, стакан за стаканом крепкий кофе (благо тогда я еще мог себе позволить угощать кофе в любом количестве), много говорил и довольно часто пел. Тогда-то я и сделал записи, которые легли в основу выпущенной после его смерти грампластинки. Мне кажется, что наше сближение во многом объясняется моим терпением к его многословию последних лет. Многие по этой причине стали его избегать, и он чувствовал себя очень одиноким и ненужным. Ушел он из жизни, исчерпав себя.

Совсем кратко о С. И. Сыроватском, который, как и В. П. Шабанский, был аспирантом теоретического отдела в те же годы, что и я. Его руководителем был С. З. Беленький, умерший в возрасте 40 лет. Сам С. З. Беленький был очень неординарным человеком. Я всегда думал, глядя на него, что в цирке либо на эстраде он был бы великолепным комиком: юмор так и извергался из него. С. И. Сыроватский был поздним студентом и поэтому поздним аспирантом, прошедшим войну и испытавшим на себе все ее тяготы. Это и стало причиной его ранней смерти. Вначале у него случился инфаркт, очень тяжелый, примерно в 40 лет, а в 50 лет он уже ушел из жизни. Я с С. И. Сыроватским не был близок. И решил написать о нем по причине, которая станет ясной из дальнейшего. Он очень много работал, как бы наверстывая упущенное, и работал очень успешно. По существу, после Альфвена он внес наиболее существенный вклад в магнитную гидродинамику и в этом смысле вошел в число классиков. Классическими считаю его результаты по устойчивости

тангенциального разрыва и особым точкам МГД течений. Не случайно в «Электродинамике сплошных сред» Л. Ландау и Е. Лифшица в разделе «Магнитная гидродинамика» он неоднократно цитируется. Вообще, весь этот раздел написан по кандидатской диссертации С. И. Сыроватского.

Но вот значение его работы по разрыву тока и перезамыканию силовых линий магнитного поля его ученики, по-моему, сильно преувеличивают. Возможно, применительно к магнитосфере Земли С. И. Сыроватский первым сказал об этом, и это, действительно, – его большая заслуга, но само явление есть не что иное, как неустойчивость плоского спинчеванного (самосжатого) токового слоя, и физикам-плазменщикам давно известна не только линейная, но и нелинейная стадия этой неустойчивости, известная как структуры Кварцхавы. Я ему об этом говорил, когда в лаборатории физики плазмы по его предложению А. Г. Франк приступила к экспериментам по проверке теории С. И. Сыроватского. И он, по существу, согласился со мной. Тем не менее, эксперименты в течение ряда лет проводились и, с моей точки зрения, ничего принципиально нового по сравнению с опытами И. Ф. Кварцхавы не дали. Просто А. Г. Франк эксперименты проводила после создания теории С. И. Сыроватского, а поэтому более целенаправленно. В то же время опыты И. Ф. Кварцхавы были объяснены Н. Н. Комаровым и В. М. Фадеевым еще в начале 60-х годов, т.е. значительно раньше работы С. И. Сыроватского, которая, отдавшим должное, была более глубокой и сообщала о ряде неучтенных ранее явлений.

Наконец, хочу несколько слов сказать о Г. М. Ваградове. Он был аспирантом лаборатории физики атомного ядра, но меня с ним свела общая комната в общежитии аспирантов. Жора Ваградов, из Тбилиси, закончил Тбилисский университет и поэтому по духу и житейским традициям был мне близок. Мы жили душа в душу, сохранив эти дружеские чувства до сих пор. Наши научные интересы были далеки друг от друга: он занимался теорией ядра у М. Казарновского и после окончания аспирантуры остался работать в той же лаборатории. Он не стал очень крупным ученым, но пользуется хорошим авторитетом в институте ядерных исследований и вполне заслуженно. Мы с ним вместе часто проводили свободное время, естественно, много общались и, наверное, во многом повлияли друг на друга в чисто человеческом плане. Наша комната в общежитии на улице Д. Ульянова (недалеко от ФИАН) была центром кристаллизации аспирантов-теоретиков ФИАН. Здесь устраивались пьянки, танцы по субботам и отсюда ходили в пешие походы по Подмосковью. Постоян-

ными активистами этих мероприятий были Л. В. Келдыш, Ю. М. Попов с женой, Е. Е. Ловецкий, В. М. Байер, Д. Г. Санников и другие.

Работа над диссертацией шла очень вяло: метод Тамма-Данкова постепенно себя изживал, и в этом смысле я ничего интересного рассказать не могу. Но в годы аспирантуры со мной произошли два случая, которые скорее больше характеризуют И. Е. Тамма, и поэтому я расскажу о них и этим закончу мои впечатления о И. Е. Тамме. Обычно первый год аспирантуры в основном посвящен сдаче кандидатского минимума. По языку и по специальности все прошло гладко. А вот по философии у меня произошла осечка. Известно, что не философию должен знать аспирант, а философ должен знать аспиранта как очень активного молодого человека, интересующегося трудами классиков марксизма-ленинизма. Это, кстати, относится и к студентам, изучающим марксизм-ленинизм и философию в институтах, и я это хорошо знал по своему опыту. Но причиной моего провала стало стихийное бедствие. На первом году аспирантуры я еще по совместительству продолжал преподавать математику в МИФИ и даже готовил задачник по теории функций комплексного переменного. К несчастью, в течение обоих семестров часы занятий в МИФИ совпали с часами занятий по философии в аспирантуре ФИАН. Философ, естественно, меня не знал и практически впервые увидел меня на экзамене летом 1955 года. В комиссии, кроме него, состояли еще какой-то философ с кафедры философии АН и физик – зав.лабораторией оптики М. М. Сущинский. Вопросы мне достались идеальные: работа Ф. Энгельса «Происхождение семьи...» и «Волновые и корпускулярные свойства материи как проявление единства противоположностей в диалектике». Первый вопрос я знал, так как это было единственное произведение классиков, которое я читал. Всю остальную философию я изучил по краткому справочнику М. Розенталя, в котором, например, утверждалось, что кибернетика — лженаука, придуманная империалистами. Вот в этом я чистосердечно и признался философу. В результате по первому вопросу было сказано, что я его не знаю, а по второму, который свелся к смыслу волновой функции в уравнении Шредингера, оказывается, я ничего не понимаю. Выставили мне по обоим вопросам двойку. Я не злопамятен, но до сих пор не могу простить М. М. Сущинскому, который знал, что я теоретик и что никто из них, экзаменаторов, в том числе и сам М. М. Сущинский, в уравнениях Шредингера и Дирака лучше меня, по определению, разбираться не мог. Так или иначе, я создал проблему: меня полагалось исключить. Отстоял меня И. Е. Тамм, который лично явился на парт-

ком и настоял на пересдаче экзамена. Все лето я зубрил классиков, а осенью на пересдаче чуть вновь не провалился. Я сдавал вместе с поступающими в аспирантуру, и поэтому меня начали спрашивать по истории партии, а не по философии. Опять я поплыл, но тут меня спас Л. И. Петренко, зав. отделом аспирантуры ФИАН, редкой доброты человека. По его просьбе мне выставили мне четверку и отпустили с богом. Вечером того же дня мы это отметили в «Арагви», и Л. Петренко, огромный детина, на плечах дотащил Н. Дривинг (жену С. Баканова) и Г. Ловецкую (жену Ж. Ловецкого) от «Арагви» до Кропоткинской, где жили Бакановы и где мы продолжили экзамен по философии.

Я очень всегда гордился и горжусь до сих пор этой двойкой по философии, так как я был вторым: первым, кто получил двойку по философии во время сдачи кандидатского минимума в ФИАН, был А. Д. Сахаров.

Теперь о втором случае, который тоже связан с именем И. Е. Тамма и который также характеризует больше его, чем меня. Уже из изложенного видно, какую большую роль в моей жизни сыграл И. Е. Тамм: вытащил из ИХФ, спас от отчисления из аспирантуры. А третий случай говорит совсем о другом. Произошло это в 1956 году после появления работы Янга и Ли по несохранению четности. Тогда на семинаре И. Е. Тамма я высказал предположение, что из-за несохранения четности электроны ядерного распада должны быть поляризованы и это должно проявиться в аномалии рассеяния распадных электронов по сравнению с рассеянием ускорительных электронов, эмитируемых из горячего катода. Мне тогда казалось, что это может быть причиной тех аномалий, которые наблюдал еще до войны Д. В. Скобельцын при исследовании рассеяния электронов. И. Е. Тамм очень загорелся этой идеей и на следующий день принес ворох бумаг с подробностями вычислений явления двойного рассеяния распадных электронов. Я принялся за работу и, по существу, в течение двух месяцев проверял расчеты И. Е. Тамма. Меня подгонял Ю. В. Анищенко, аспирант Д. В. Скобельцына, которому еще раньше была поручена перепроверка экспериментов Д. В. Скобельцына. Он также присоединился к моей идее и ждал результатов вычислений для целенаправленной постановки экспериментов. Вычисления И. Е. Тамма оказались безупречными. Более того, они показали, что главный эффект возникает именно в двойном рассеянии, которое при больших углах может превзойти эффект однократного рассеяния. Я этого не предполагал и, более того, по своей необразованности не понял тогда, что И. Е. Тамм рас-

считал новый эффект, а не тот, который я предлагал: эффект отсутствия усреднения по начальным состояниям и поэтому увеличение сечения рассеяния при больших углах. Не заметив этого, я на радостях написал статью, взял в соавторы Ю. В. Анищенко, вызвавшегося проверить эффект на эксперименте, и послал ее в ЖЭТФ. И. Е. Тамм даже виду не подал, что заметил мое хамство; только спустя много лет я узнал, что в действительности он это заметил. А я даже не понял тогда... Я очень горжусь этой работой, так как сделана она была по моей инициативе, хотя и не по моей идее. И как многое другое, эта статья — подарок И. Е. Тамма мне и одна из многих работ, сделанных И. Е. Таммом, но автором которых он не числится. Этими словами о великом прародителе Дон-Кихотов, о человеке, который дал миру не только электронно-позитронные силы, квазичастицы, поверхностные таммовские уровни и метод Тамма-Данкова, но и А. Д. Сахарова, В. Л. Гинзбурга, В. Я. Файнберга и многих других Дон-Кихотов, я хочу закончить рассказ о моем пребывании в аспирантуре ФИАН.

Защищил я кандидатскую диссертацию 26-го апреля 1958 года уже будучи сотрудником Физико-энергетического института в Обнинске (тогда п/я 412). Я даже не помню, был ли И. Е. Тамм на защите. Скорее всего, нет. По крайней мере, он диссертацию не читал, поскольку точно знаю, как в 1962 году он восхищался работой французского физика М. Леви, который просто повторил мой результат. Об этом И. Е. Тамму сказал В. П. Силин. В то время меня самого моя диссертация уже не интересовала. Я твердо решил последовать за В. П. Силиным и уйти из мезодинамики в классическую физику. К тому же тогда я, втайне от моих родственников в Тбилиси, женился, и жена была на сносях. На защите тайное должно было стать явным, и эта проблема так меня волновала, что я даже не помню, как прошла моя защита. Но об этом будет рассказано ниже.

## ГОД НА ПЕРВОЙ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Летом 1957 года я закончил аспирантуру ФИАН и возникла проблема моего трудоустройства. Я уже говорил, что В. Л. Гинзбург мягко воспрепятствовал тому, чтобы я остался в теоретическом отделе, сказав, что при прочих равных условиях он предпочтение отдает еврею. Да и к тому же у меня не было московской прописки; обещание, что скоро женюсь и

прописка будет, по-видимому, на него не подействовало. И. Е. Тамм попытался устроить меня к Гаврилову в Челябинск, но из этого ничего не получилось. Я уже рассказал выше, что Ю. Вахрамеев отсоветовал ему брать меня к себе. Не прошла и рекомендация И. Е. Тамма к Н. Н. Боголюбову. У него тогда был в аспирантуре А. Н. Тавхелидзе, который, как мне кажется, так же как и Ю. Вахрамеев, для моего же «блага» отсоветовал Н. Н. Боголюбову взять меня к себе.

Устроил меня на работу в Обнинск В. М. Агранович, с которым я познакомился на семинаре В. Л. Гinzбурга и который тогда искал пути сближения с В. Л. Гinzбургом и почему-то решил, что я могу поспособствовать этому. Так или иначе, но именно он посоветовал Л. Усачеву, заведующему теоретическим отделом Физико-энергетического института в Обнинске, взять меня к себе. И с 1 октября 1957 года, спустя почти полгода после окончания аспирантуры, я был зачислен научным сотрудником ФЭИ. В этом же году, 4-го октября, был запущен первый искусственный спутник Земли, и это толкнуло меня на смелый шаг – жениться. Мы с Тамарой Александровной расписались 8 октября, и за всю свою жизнь я ни разу не пожалел об этом. С женой мне повезло, хотя наш брак в Тбилиси встретили в штыки и даже предприняли попытку нас развести. Но попытка оказалась безуспешной<sup>9</sup>.

В Обнинске я провел год с небольшим и в декабре 1958 года вернулся в ФИАН. Там я встретился с новыми людьми, новыми переживаниями и впечатлениями. Но обо всем по порядку.

Начну свой рассказ с В. М. Аграновича, который, как я уже отметил, и привел меня к Л. Усачеву. В ФИАН были известны два Усачева: «умный» – Лев, и «глупый» – Юра Усачев, сотрудник М. А. Маркова. Сам Л. Усачев в моей жизни, помимо того, что принял меня на работу, поверив В. Аграновичу, никакого следа не оставил. С В. М. Аграновичем же связан ряд интересных моментов моей жизни, и о нем я хочу рассказать.

В. М. Агранович, безусловно, способный физик-теоретик, представитель школы А. С. Давыдова. Занимался он тогда экситонами в твердых телах и молекулярными кристаллами. Он и меня привлек к этой деятельности: у нас имеются совместные две или три опубликованные работы, которые, однако, я своими не считаю, они полностью его. Вместе с тем

<sup>9</sup> А произошло вот что. Летом 1959 года мы приехали в Тбилиси в надежде, что, увидев внука, мой отец и родственники примут мою жену. К несчастью, во время нашего пребывания в квартире отца произошла кража. Поскольку украли только женские вещи, то мои родственники заподозрили мою жену. В ответ мы немедленно покинули Тбилиси. Отношения на три года были прерваны, и только когда в 1961 году отец приехал ко мне в Сухуми и, по существу, извинился, мы помирились, и мою жену приняли. Совсем недавно, 3 февраля 2000 года, Тамара ушла из жизни, вторично (после матери) осиротив меня и уже навсегда.

он научил меня некой общей феноменологической методике описания молекулярных кристаллов, которой я воспользовался при написании моей первой книги с В. П. Силиным «Электромагнитные свойства плазмы и плазмоподобных сред», М., 1961 год. Сам В. М. Агранович опубликовал очень неплохую книгу с В. Л. Гинзбургом «Кристаллооптика с учетом пространственной дисперсии и теория экситонов». Думаю, она написана В. М. Аграновичем полностью – по стилю видно.

О человеческих качествах В. М. Аграновича не могу, к сожалению, отозваться столь же хорошо. В то время женой В. М. Аграновича была Н. Омельяновская, дочь известного философа – академика О. М. Омельяновского. Володя очень любил говорить – «моя жена Наташа». Но любил ли он ее, очень сомневаюсь. Он, по-моему, никого не любил, кроме себя. И делал только то, что ему было выгодно. Тогда ему была выгодна жена Наташа, а как только академика не стало, а точнее вся его антиборовская идеология в начале 60-х годов рухнула, и он перестал что-либо значить, В. М. Агранович поспешил с ней расстаться.

С именем академика О. Омельяновского связана одна история, свидетелем которой я был. В то время наступила хрущевская оттепель и двери нашей страны открылись для иностранцев, в том числе для физиков. И вот в 1959 году к нам должен был приехать Н. Бор, на идеализме которого и сделал свою академическую карьеру О. Омельяновский. Естественно, ему хотелось встретиться с Н. Бором, и В. Агранович попросил меня помочь организовать эту встречу. Я взял разрешение у И. Е. Тамма, и встреча состоялась. Свидетелем этой встречи я и был. Происходило это в теоротделе ФИАН, на 4-м этаже в кабинете И. Е. Тамма. Во время пребывания Н. Бора в теоротделе дверь открылась, вошел О. Омельяновский, представился. Н. Бор спросил его: «Кто вы по специальности?» Последовал ответ – философ. Н. Бор, словно не поняв, переспросил: «А кто же вы по специальности?» Последовал тот же ответ, и тогда Н. Бор задумчиво сказал: «А вот у нас, у физиков, философ – В. Гейзенберг!» Воцарилось неловкое молчание. И тогда я подумал, что только в нашей стране вузы плодят философов, которые не являются специалистами ни в одной области науки. Ведь философия в нашей стране считалась «наукой всех наук». Знать при этом ничего не требовалось. Это прекрасно понимали все, в том числе и В. М. Агранович, который, как и все, снисходительно, а может, и с неприязнью относился к своему тестю; и как только тот стал никем, сразу же перестал быть его зятем.

По всем другим параметрам Володя остался хорошим физиком, и я к нему, как и он ко мне, отношусь с уважением, считая его, однако,

все-таки человеком «высокой проходимости», никого по-настоящему не любившим. Трудно жить таким людям, тем более, если это «написано» на лбу.

Второй физик, о котором я хочу с теплотой отозваться, – это В. Ставинский. Он не был выдающимся физиком, занимался ядерными реакциями и константами этих реакций, их теоретическим расчетом; трудный и кропотливый труд, который закончился выпуском многотомного справочника. Но человеком он был очень хорошим и остался таким. Мы с ним были очень дружны, дружили семьями. Правда, вся моя семья тогда состояла из двух человек – я и моя жена, а летом 1958 года родился сын Зураб. У В. Ставинского же были жена и две маленькие дочери. И когда родился Зураб, он подарил мне фарфоровую вазу и книгу М. Е. Салтыкова-Щедрина «История города Глупова». С надписью: «Породнился ты с русским народом, так пойми душу русскую». Немногим русским хватает смелости признаться в этом. И это самое сильное впечатление, которое он оставил во мне. И если я люблю Россию, а иногда мне кажется, что я понимаю ее лучше многих русских, то во многом благодаря влиянию В. Ставинского и великой книги, которую он мне подарил.

В Обнинске я познакомился и с другими интересными людьми. Отмечу таких, как А. И. Лейпунский, – один из крупнейших физиков-ядерщиков; Г. И. Марчук, крупным ученом которого ни в какой области не назовешь, но который достиг всех мыслимых и немыслимых академических высот, вплоть до президента АН СССР. «Воистину, неисповедимы пути Господни». Вместе с тем человеческую доброту и чувство благодарности у него не отнимешь. Это тоже важно.

Но вот еще один человек, который не сыграл в моей жизни никакой существенной роли, но которого я очень часто цитирую. Это Валя Турчин, известный советский диссидент, впоследствии эмигрировавший в США. В нашей стране он широко известен тем, что собрал и опубликовал две книжки «Физики шутят». Это очень интересный труд. И вообще, сам В. Турчин был весьма интересным человеком, автором умной статьи «Страх как форма мышления советского человека». За эту статью и поплатился он Родиной. Но статья была правдой и останется правдой до тех пор, пока все родившиеся до перестройки не вымрут и не появится новое поколение непокорных. Лучше я процитирую его хорошую поэму: «Я царь природы — человек!», из которой помню только несколько строк.

Пасутся овцы на лугу  
И воду пьют из речки.  
Я подражать вам не могу,  
Счастливые овечки!  
Работать должен я весь век,  
Я царь природы — человек!  
Совокупляются собачки,  
Сперва с одной, потом с другой,  
Потом устраивают драки  
Из-за красотки молодой.  
А я с одной женой весь век,  
Я царь природы — человек!  
Зато собаки, звери, птицы  
Подохнут где-нибудь в лесу.  
Мне умереть так не годится,  
Меня на кладбище снесут.  
И успокоюсь там навек  
Как царь природы — человек!

После отъезда в США я его не видел, хотя он и приезжал в Россию, но мы не встречались.

Вот, пожалуй, и все, что я вынес из Обнинска. В конце 1958 года, мы — я, жена и полугодовалый Зураб — со своим скромным скарбом в кузове грузовика поздним декабрьским морозным днем перебрались в Москву.

### ЭТАЛОННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ФИАН

Итак, с конца декабря 1958 года я снова в ФИАН, но уже в эталонной лаборатории, которая была основана В. И. Векслером, но которой в то время руководил М. С. Рабинович. С них я и хочу начать свой рассказ, поскольку оба они сыграли большую роль в моей жизни. Попал я в эталонную лабораторию по рекомендации Б. М. Болотовского, который до того сам работал в этой лаборатории и, уходя в теоретический отдел, рекомендовал меня М. С. Рабиновичу со следующими словами: «Анри, думаю, станет очень скоро намного важнее для лаборатории, чем Л. М. Коврижных». Последний тоже сыграл важную роль в моей жизни, и я о нем также расскажу ниже.

В лаборатории, в которой я проработал до 1988 года, тогда работали 5 теоретиков: Л. М. Коврижных, Л. С. Богданевич, И. С. Данилкин, А. Н. Лебедев и Е. М. Мороз. Теоретиками были и М. С. Рабинович и

А. А. Коломенский, но они были начальниками. Хотя руководил лабораторией М. С. Рабинович, истинным ее руководителем был В. И. Векслер. М. С. Рабинович и А. А. Коломенский руководили двумя секторами: первый – сектором физики плазмы, а второй – сектором циклических ускорителей. Они были и оставались мальчиками В. И. Векслера.

В. И. Векслер был, пожалуй, одной из колоритнейших фигур после И. Е. Тамма. Он был воспитанником детского дома и описан в известном романе Макаренко. Родители его уехали из России, а он стал беспризорником. В детской колонии окончил школу монтеров, потом вечерний институт связи и прочитал первый том учебника А. Абрагама «Электричество». Если учесть, что он был 1909 года рождения и довольно много скитался во время разрухи по России, то, по-видимому, только перед войной он осилил Абрагама и тут же придумал принцип автофазировки – основу всех современных ускорителей. Независимо от В. И. Векслера этот принцип был предложен и американским физиком Д. Макмиланом, лауреатом Нобелевской премии. Последнее обстоятельство не позволило В. И. Векслеру стать лауреатом Нобелевской премии. Позже Д. Макмиллану и В. И. Векслеру за этот принцип была присуждена престижная премия «Атом для мира».

В. И. Векслер был от меня далек, тем более, что тогда он работал в Дубне и лишь наездами появлялся в ФИАН. Уж не знаю почему, но ко мне он относился очень тепло. То ли потому, что познакомился со мной на конференции в Риге в 1960 году, или Катя Векслер, которая знала меня по МИФИ, сказала обо мне что-то лестное, а может знал, что мы вместе с В. П. Силиным в это время начали писать нашу книгу, но факт остается фактом, он пригласил меня в Дубну весной 1960 года для чтения лекций для молодых сотрудников-теоретиков по физике плазмы. Две недели, проведенные в Дубне, и эти лекции, на которые часто ходил он сам, навсегда останутся в моей памяти. Здесь я воочию убедился в остром уме и образном языке В. И. Векслера, этого знаменитого колониста. Чего стоили некоторые его высказывания! Например, ему позвонили из общих служб ОИЯИ и сказали, что наличие в его лаборатории отдельных мастерских наряду с центральными неправильно, поскольку приводит к дублированию работ. Ему, по-видимому, очень не хотелось расставаться с мастерскими, и он ответил: «Вот у меня два яйца, и если вы мне докажите, что они дублируют друг друга, я готов отрезать одно из них!» На этом телефонный разговор прекратился, как и разговоры о ликвидации мастерских. Или еще один случай: как-то на ученом совете обсуждались работы, которые представлялись на меж-

дународную конференцию. Докладывала Н. Биргер. В. И. Векслер задал несколько вопросов, а потом сказал, что результаты сырье и требуетсѧ их более детальное «обсасывание»; именно это слово он употребил. Н. Биргер возразила, что такое замечание он уже ранее сделал, и они уже обсосали сколько могли. На это последовала реплика В. И. Векслера: «Наташа! Вы могли что угодно сосать, но результаты эксперимента не обсосаны!» Вот тебе и Векслер. После этого я верил, что и многие другие образные высказывания, которые ему приписываются, могли действительно принадлежать ему.

Умер В. И. Векслер рано, в 59 лет, так и не успев прочитать второй том учебника Абрагама. И жизнь у него была не очень легкой. Я считаю, мне повезло, что хоть и ненадолго, но судьба все-таки свела меня с ним.

Теперь о М. С. Рабиновиче. Я с ним проработал около 25 лет и никогда и нигде его не предавал. В 1960 году я дал ему слово, что пойду с ним, и слово сдержал. А он меня предал и предал жестоко, что, по-видимому, сильно отразилось и на моем здоровье. Но обо всем по порядку. Я работал в лаборатории физики плазмы с 1959 по 1988 год, а М. С. Рабинович умер весной 1983 года. Сразу же скажу, что работал я с ним с наслаждением. Он довольно быстро оценил меня и уже через полтора года, весной 1961 г., дал звание старшего научного сотрудника, а позже, по моей просьбе, пригласил В. П. Силина в лабораторию и создал теоретический сектор. Наконец, он очень помог мне при защите докторской диссертации в 1964 году. Позже, когда В. П. Силин ушел из лаборатории, я остался верен слову и остался с М. С. Рабиновичем. Считаю, что мы понимали друг друга, и я отвечал взаимностью. Я сделал все, чтобы Маша Рабинович, дочь М. С. Рабиновича, была зачислена на физфак МГУ, а еще раньше занимался со старшей дочерью М. С. Рабиновича, Ирой, при ее поступлении на мехмат МГУ, протежировал ей на работе у И. Прангишвили. И что самое главное, по моей инициативе велись в лаборатории важные правительственные работы, причем на всех уровнях всегда на первое место я выдвигал М. С. Рабиновича. Естественно, потому, что я верил его словам, когда он говорил, что меня следует выделить в отдельную лабораторию. Когда же он умер, выяснилось, что все было продумано заранее и что лабораторию ни в коем случае мне нельзя отдавать. Заведующим лабораторией стал Л. М. Коврижных. Зачем нужно было меня обманывать?! Ведь нет ничего горше обманутых надежд! Этот его поступок и оттолкнул меня от его семьи, с которой я был в свое время близок, и даже от его памяти. А жаль, годы показали, что другие его не очень-то ценили и сегодня в Отделе физики плазмы

его памятью не очень дорожат.

Тем не менее, эти слова – слова моей обиды. Объективно же следует отметить незаурядную роль М. С. Рабиновича как в жизни ФИАН, так и для всего плазменного сообщества нашей страны. Я не буду говорить о его роли в расчете и проектировании дубнинского синхрофазотрона (это было до меня), скажу только о его роли в развитии физики плазмы в нашей стране.

Прежде всего, это стеллараторная программа. Для проведения в жизнь этой программы в недрах эталонной лаборатории и была создана лаборатория физики плазмы. Это была его инициатива, и думаю, что вклад этой лаборатории значителен не только в масштабах нашей страны, но и всего мира.

По инициативе М. С. Рабиновича был создан Совет по комплексной проблеме физики плазмы АН СССР, который потом распался на три совета, один из которых, а именно, Совет по высокотемпературной плазме, возглавлял сам М. С. Рабинович. Более того, реально практически всеми делами Совета по комплексной проблеме физики плазмы, которым руководил и руководит до сих пор академик Б. Б. Кадомцев<sup>10</sup>, руководил М. С. Рабинович. В частности, ежегодные сессии Совета, которые до сих пор традиционно проводятся весной в Звенигороде, – это детище М. С. Рабиновича.

Его детищем является и журнал «Физика плазмы», который за очень короткое время стал одним из лучших журналов Академии наук и, пожалуй, лучшим в области физики плазмы среди всех журналов мира. Все это сделал М. С. Рабинович.

Он сделал еще и много другого. Он не прикрыл работы по радиационному ускорению, начатые по инициативе В. И. Векслера, и даже придал этим работам новый импульс, когда в конце 60-х годов было обнаружено аномальное поглощение СВЧ излучения плазмой при больших мощностях. Это явление легло в основу целого нового направления в области оборонных работ, получившего название «радиоэлектронной борьбы» – использования мощного СВЧ излучения для силового и функционального поражения. Он одним из первых понял перспективы использования сильноточных релятивистских электронных пучков, которыми я занимался, и в начале 70-х годов выступил с предложением развития работ по релятивистской СВЧ электронике. И это тоже М. С. Рабинович. И тем не менее, его заслуг почему-то не хотели замечать в Академии наук: он

---

<sup>10</sup>В 1998 г. ушел из жизни и Б. Б. Кадомцев – пожалуй, самая яркая фигура в физике горячей плазмы.

так и не был избран в АН, хотя этого, безусловно, заслуживал. В 1982 году, перед его кончиной, я просил А. М. Прохорова, который тогда очень «толкал» Н. В. Карлова, чтобы он отложил избрание Н. В. Карлова на два года и провел М. С. Рабиновича. Он и слышать не захотел. Теперь локти кусает, но поздно: вырастил человека без принципов на свою голову.

Не знаю, ценил ли М. С. Рабиновича кто-либо так, как ценил его я. Он это знал, но почему-то меня недолюбливал – то ли побаивался, то ли попросту считал варягом. Бог ему судья!

Безусловно, ключевой фигурой в окружении М. С. Рабиновича в лаборатории физики плазмы был И. С. Шпигель. Мне даже казалось, что он управляет М. С. Рабиновичем. Это человек очень цельный и решительный. У него не было физического образования, но любознательностью и самообразованием он быстро ликвидировал этот пробел и создал весьма неплохой коллектив физиков, работающих на стеллараторе. Вместе с тем он не терпел сильных и самостоятельных людей и от них избавлялся очень резко. Так поступил он с А. П. Попрядухиным, который как физик был на голову сильнее его. По этой же причине от него ушли П. С. Стрелков, М. Ивановский и др., а оставшиеся старались ему не перечить, не возражать, считая это небезопасным.

И. С. Шпигель был практичен в житейском смысле: он не рвал отношений даже с теми, кто его недолюбливал, но казался нужным. К таким принадлежал и я. Более того, он прекрасно знал, что я его не люблю, но поддерживал со мной приятельские отношения и даже успешно использовал меня: в личном образовании, в помощи зятю либо племяннице в г. Харькове. Но и в ответ он мог оказать добрую услугу, если это не стоило особых усилий. В принципиальных вопросах он придерживался четкой политики, а эта политика господствовала во всей лаборатории физики плазмы. К сожалению, она носила национальный характер. Приведу один пример. Перед смертью М. С. Рабиновича я, понимая его роль в лаборатории, пришел к нему и сказал, что пока есть время, необходимо занимаемые им ключевые позиции в сообществе физиков-плазменников поделить между собой, чтобы сохранить за нашей лабораторией. Имелись в виду лаборатория, Совет по высокотемпературной плазме и журнал «Физики плазмы». Я предложил: я заведую лабораторией, он – журналом, а Советом – Л. М. Коврижных; либо второй вариант: он руководит лабораторией, я – журналом, а Л. М. Коврижных – Советом. Разговор был между нами. Не прошло и недели как жена Б. Б. Кадомцева уже говорила Н. Л. Цинцадзе о том, какой плохой я человек, раз при жизни

М. С. Рабиновича хочу занять его место. И думаю, все, что произошло после смерти М. С. Рабиновича, дело рук И. С. Шпигеля.

В науке И. С. Шпигель, как я уже отмечал, достиг значительных результатов благодаря своей любознательности и стремлению восполнить недостаток образования. Благо он умел оседлать лошадей, на которых ездил. Одним из таких был И. С. Данилкин. Вся стеллараторная программа лежала на его плечах, он был той рабочей лошадкой, которая тянула воз. И таким остался, так и не защитив докторскую диссертацию. Саму же идею стелларатора, точнее ту изюминку, которая вывела лабораторию на высокую орбиту, предложил Л. М. Коврижных, а довели до инженерных расчетов и реального воплощения в жизнь И. С. Данилкин и И. С. Шпигель.

Л. М. Коврижных, безусловно, способный физик-теоретик, но большой «любитель жизни», что ему, однако, не мешало добиться успеха. Ему во многом везло, так как его сильно поддерживали в лаборатории. Этим объясняется Ленинская премия, которую он получил благодаря мудрости М. С. Рабиновича, включившего его в удачную компанию. Этим же объясняется и докторская диссертация, которую во многом ему помог сделать В. Н. Цытович. Но надо все же отметить, что в премиальную работу его вклад значительный, хотя премию дали не работе, а коллективу авторов. И в докторской диссертации вся физика принадлежит ему самому: просто В. Н. Цытович никогда не знал физику хорошо, а помогал Льву лишь в технике. Так Л. М. Коврижных стал практически полным наследником М. С. Рабиновича, но не по заслугам, а по желанию как самого М. С. Рабиновича, так и особенно И. С. Шпигеля. Л. М. Коврижных никогда не испытывал благодарности к людям, которым он чем-то обязан. Только этим я объясняю его неприязнь к В. Н. Цытовичу. Вместе с тем хочу отметить невыносимый эгоизм В. Н. Цытовича, который только о себе и заботится. То, что он помог Л. М. Коврижных, по-моему, в основном заслуга Эммы, жены Вадима, женщины очень умной и сознававшей будущую роль Л. М. Коврижных в жизни лаборатории. Но вот если сам Лев кому-то сделал добро, то к этому человеку он относится тепло. Перемена в его отношении ко мне, считаю, произошла из-за его благородного поступка – неоценимой помощи в организации и проведении защиты докторской диссертации моего ученика Р. Р. Киквидзе<sup>11</sup>, что нас в последнее время несколько сблизило. А может, то, что мы разошлись по разным отделам и наши пересечения стали реже и в другом русле. Так или иначе,

<sup>11</sup>Хочу покаяться, что с защитой докторской Р. Р. Киквидзе, каким бы близким он мне ни был, я явно «переборщил», и меня в этом многие справедливо упрекают.

мы сейчас добрые приятели.

Раз уж я заговорил о В. Н. Цытовиче, скажу до конца, что я о нем думаю. Вадим неплохо знает технику теоретической физики, но практически лишен физического чутья. Последнее он компенсирует колossalной работоспособностью; считает все и вся! И естественно, иногда наталкивается на какой-то интересный счетный эффект. Но большая часть его работы — это аккуратный счет известных явлений, получающих очередные уточнения, т.е. я бы сказал — «радиационные поправки высшего порядка».

Человек В. Н. Цытович доброжелательный, воспитал многих дипломников и аспирантов, не требуя от них признательности. Я даже скажу, что многие его воспитанники платили ему черной неблагодарностью. Но это, думаю, плата за равнодушие: он воспитывает учеников не потому, что любит свой труд и «своих детей», а просто так положено. Души своей он в них не вкладывает, поэтому нередко они такими же черствыми остаются и к нему. Мне всегда было жалко Вадима, поскольку все его эксплуатировали: и неблагодарные аспиранты, никогда не сказавшие о нем доброго слова, и Коврижных, и М. С. Рабинович, и даже В. Л. Гинзбург, который так и не захотел его взять в теоротдел ФИАН, хотя книг ему Вадим написал предостаточно, и Р. З. Сагдеев, который всегда о нем отзывался пренебрежительно. Рано защитивший докторскую диссертацию, он долго ждал получения сектора. Более того, страдал от комплекса неполноценности. Я решил помочь ему освободиться от этого комплекса и, когда организовался отдел теоретической физики в ИОФАН, взял его к себе и создал для него сектор. Но Вадим как был одиничкой, так им и остался. Думал всегда о себе и пробивал дорогу только себе. Но из этого тоже можно извлечь пользу. Например, как представитель нашей страны в Оргкомитете Международной конференции по явлениям в ионизованных газах, он был идеален: себе дорогу пробивал, но и другим доставалось кое-что от его бурной деятельности. Это хорошо, но то, что мыслить себя без «заграницы» он не может, а «здесь», как ребенок, живет только за чужой счет и только по принципу «скажи, что мне делать» — никуда не годится. В конце концов именно это перетягивает в отрицательную сторону баланс при его оценке в целом. Я к нему отношусь неплохо, хотя, по-моему, ему глубоко это безразлично; ему важнее, что о нем думает В. Л. Гинзбург или Р. З. Сагдеев.

Особенного внимания среди сотрудников отдела физики плазмы заслуживает Г. А. Аскарьян. Можно сказать, что это физик от рождения, от Бога, как говорят. Обладая колossalным чутьем в физи-

ке, он почти не владеет аппаратом ни теоретической, ни экспериментальной физики, но чувствует всю физику образами, на пальцах. Но и на пальцах он предсказал многое, очень красивое, я бы даже сказал, великолепное в физике. Приведу только один пример – явление самофокусировки лазерного излучения. Это явление им было предсказано как конкуренция дифракционного расплывания и нелинейного сжатия пучка лазерного излучения в среде. Но это предсказание ведь очень скоро стало основой всей нелинейной оптики и электродинамики. Мог ли тогда кто-либо подозревать, что именно вид дисперсии, ответственный за расплывание волнового пакета, и нелинейность определяют виды нелинейных уравнений (Кортевега-де Вриза, Шредингера и др.), которые ныне лежат в основе нелинейной оптики сред.

У меня тоже имеется одна публикация с ним, посвященная разделению изотопов с помощью ионного циклотронного резонанса. Идея его – моя реализация. Но при этой реализации я и понял, каков его уровень владения аппаратом расчета. Вместе с тем это одна из очень цитируемых моих работ. И вот у этого талантливого и очень богатого идеями человека какая-то нечеловеческая жадность и даже страх, мания обкрадывания. Его приоритетные притязания и борьба, борьба жесткая и даже жестокая, мне очень несимпатичны. Нельзя быть к коллегам таким жестоким. Я приведу один пример для подтверждения своих слов. Както между Г. А. Аскарьяном и А. А. Маненковым возник конфликт чисто приоритетного характера. В одной из своих статей Гурген указал, какой из нелинейных оптических механизмов является доминирующим в жидкостях и какой – в твердом теле. Позже Г. П. Шипуло с сотрудниками экспериментально подтвердили предсказания Г. А. Аскарьяна. Независимо и, как говорят, несколько позже А. А. Маненков также наблюдал нелинейный эффект в твердом теле, и Г. А. Аскарян в специальной статье отметил, что наблюдаемый А. А. Маненковым эффект есть не что иное, как предсказанное им явление. Несмотря на это, несколько лет спустя А. А. Маненков в трудах ИОФАН опубликовал обзор и не сослался на Гургена, а только на свою статью. Естественно, тут же возник конфликт. Создали комиссию, которую я возглавлял. Комиссия действительно усмотрела в поступке А. А. Маненкова бес tactность и предложила ему публично, через УФН, извиниться. Однако Гургену этого было недостаточно, он потребовал объявить А. А. Маненкова плагиатором, вывести его из состава Экспертного Совета ВАК и исключить из партии. На это комиссия не пошла. Тогда он перестал здороваться со мной и, на-

верное, с другими членами комиссии и не разговаривал с нами в течение 5-6 лет. Лишь недавно мы с ним помирились. В этом весь Гурген. Но все-таки я это ему прощаю и уважаю за независимость. Перед ним нет никаких авторитетов, только истина, правда, такая, какую он воспринимает.

Недавно под моим нажимом он с опозданием в 30 лет защитил докторскую диссертацию, в которой закрепил все свои открытия. Может, это снимет с него боязнь быть обкраденным<sup>12</sup>?

Пожалуй, обо всех наиболее значительных людях отдела физики плазмы я сказал. Прожил я в теоретическом секторе В. П. Силина, которого М. С. Рабинович по моей просьбе пригласил к себе, более 10 лет. Написал книгу с В. П. Силиным, которая значительно подняла мой рейтинг и которая в первую очередь принадлежит В. П. Силину. Написал книгу с В. Л. Гинзбургом, которая только моя, а не В. Л. Гинзбурга. Защитил докторскую диссертацию, начал преподавать на физфаке МГУ и в 1971 году стал профессором. В том же году ушел из отдела В. П. Силин, я же остался и получил у М. С. Рабиновича сектор. О моем секторе и об университете, о людях, работающих со мной, я и хочу теперь рассказать.

## СЕКТОР ПЛАЗМЕННОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

После защиты докторской в 1964 году и утверждения в 1965 году я, естественно, стремился начать, как говорят, свое дело. М. С. Рабинович не со зла, а больше из страха, не хотел давать мне сектор. Но когда защитились и Л. М. Коврижных и И. С. Шпигель, держать нас уже было нельзя. Волей-неволей он выделил мне, И. Шпигелю и Л. Коврижных секторы. Это произошло в 1971 году. К этому времени у меня был значительный задел по плазма-пучковому взаимодействию и, по существу, с моим именем было связано новое направление в области теории взаимодействия релятивистских электронных пучков с плазмой и, в частности, что очень важно, – с ограниченной в пространстве плазмой.

Но во время борьбы за сектор имели место некоторые события, которые характеризуют обстановку, царившую тогда в отделе, и, возможно, проясняющие многое из происшедшего позже.

---

<sup>12</sup>К сожалению, в марте 1997 года, не выдержав жизненных неурядиц, Гурген сознательно ушел из жизни и, мне кажется, сделал правильно, поскольку создавшаяся ситуация для него была тупиковой. Посмертно я опубликовал в соавторстве с ним вторую работу, также основанную на его идее. Работа была напечатана в «Кратких сообщениях по физике» (№ 4 за 1998 год) под названием «Вместо некролога».

Как-то в 1967 году, при очередном отказе дать мне сектор, М. С. Рабинович сказал, что в лаборатории есть мнение, что сектор мне давать нельзя, так как мой моральный облик и поведение общественным организациям кажутся недостойными. В происках я заподозрил О. И. Федянина, тогдашнего секретаря партбюро лаборатории, и решил проверить свои подозрения, обратившись к нему с просьбой дать мне рекомендацию в партию. Он отказал, повторив при этом слова М. С. Рабиновича. Поэтому я тут же пошел к А. И. Исакову, секретарю парткома института, и рассказал ему обо всем. Он тут же дал мне рекомендацию сам, и тогда О. И. Федянину ничего не осталось, как дать свою. Так я в 1968 году оказался в партии коммунистов, без особого желания попасть туда. Сейчас же хочу добавить, что я ничуть не жалею, что был членом КПСС и делал все, чтобы эта организация была лучше и полезней для людей. Я не предавал КПСС и не выходил из нее, а поэтому по-прежнему считаю себя в партии коммунистов СССР, а не КПРФ. Это мое убеждение. После этого мне три года пришлось отработать председателем месткома, где я довольно много наломал дров.

Первая стычка произошла с Р. Г. Трофименко, заместителем директора по кадрам. Дело было так. Два инженера, недавно принятых на работу и не выполнивших порученную им работу из-за ее необеспеченности администрацией, решили уволиться по собственному желанию. Р. Г. Трофименко решила их наказать и уволить по статье КЗОТ, причем проведение этого дела было поручено профкому. Я не считал инженеров виновными в провале работы и решил им помочь. Прикинувшись неосведомленным, я попросил Р. Г. Трофименко подготовить мое выступление на профкоме, обвиняющее инженеров. Сам же на профком пригласил инспектора ВЦСПС и рассказал какими средствами дирекция расправляется с людьми. Естественно, все замыслы дирекции, и в частности Р. Г. Трофименко, провалились, и ребят отпустили с миром. На меня же зaimели зуб.

Более серьезная стычка произошла с парткомом, секретарем которого был В. П. Силин. Шла кампания против А. Д. Сахарова, и партком требовал от всех подписать клеймящую его бумагу. Я отказался подписывать, ссылаясь на то, что мне никто не показывал его сочинения и я не знаю, за что его клеймить. Но это мне бы простили, не простили другое — выступление на партсобрании института, на котором я и не должен был выступать. Я и не собирался, но когда Ю. Воронов — зав. отделом охраны труда, назвал А. Д. Сахарова «подонком», я не выдержал и выступил. Нет, не в поддержку А. Д. Сахарова, что иногда мне

приписывают. Я просто сказал: «Я не хочу ни клеймить, ни оправдывать А. Д. Сахарова. Во-первых, я не знаю, за что, а во-вторых, я считаю, что не имею права его обсуждать, поскольку его мизинца не стою. Но когда выступает Ю. Воронов, который моего мизинца не стоит, я не могу молчать». Вот этого мне уже не простили, и вскоре я покинул местком.

После такого отступления хочу рассказать о своем секторе, его становлении и во что он вырос сегодня. Итак, в начале 1971 года мне открыли сектор. В секторе были созданы две группы: группа М. Д. Райзера, которая должна была работать в области применения сильноточных релятивистских электронных пучков в вакуумной электронике, и группа П. С. Стрелкова, которая должна была развивать физику взаимодействия сильноточных релятивистских электронных пучков с пространственно ограниченной плазмой. Сразу же возник конфликт, который повлиял на отношения П. С. Стрелкова и М. Д. Райзера на многие годы. Уже к этому моменту отношения между ними были натянуты. Дело в том, что до образования сектора П. С. Стрелков и Г. П. Мхеидзе работали в группе М. Д. Райзера, и Павел считал, что Миша очень поверхностный экспериментатор и любит работать в неясной области, где всегда можно подхалтурить. И поэтому, когда М. Д. Райзер высказал желание плазмой заниматься самому, а вакуумную электронику отдать Паше, тот взорвался, считая, что это результат стремления Миши к неопределенности. Выход был найден Рабиновичем, он убедил Мишу согласиться на вакуумную электронику. Это, кстати, для него оказалось большой удачей и обеспечило ему успех. Миша с помощью Г. П. Мхеидзе, очень хорошего инженера и тщательного экспериментатора, быстро построил ускоритель, названный нами установкой «Терек-1». Именно на этой установке М. Д. Райзер вместе с командой из Нижнего Новгорода (М. И. Петелин, Н. Ф. Ковалев и А. В. Сморгонский) впервые в мире в 1973 году реализовал сверхмощную генерацию СВЧ излучения на сильноточном релятивистском пучке. И этот год стал годом рождения релятивистской СВЧ электроники. Этот результат и стал впоследствии основой его докторской диссертации, защита которой проходила очень трудно, почти со скандалом, поскольку П. С. Стрелков занимал довольно жесткую позицию, утверждая, что М. Райзер является слабым экспериментатором и чуть ли не подтасовывает факты ради нужного вывода и что его защита будет портить молодежь, нанесет вред науке в целом. В этом есть доля истины. Но я считал и считаю до сих пор, что быть таким нетерпимым к людям, а в особенности к человеку, с которым сам начинал путь в науку, нельзя и даже неэтично. Кто знает, возможно, в том, что Миша

очень скоро после защиты диссертации стал резко сдавать и превратился в полного инвалида, обреченного на скорую кончину, есть доля вины и П. С. Стрелкова<sup>13</sup>. При всем том я считаю роль М. Д. Райзера в целом положительной – и в науке, и в жизни. Я не могу его уличить в недобросовестности даже с учетом его слабостей в научном и личностном плане. Более того, хотя я и разделяю некоторые взгляды П. С. Стрелкова на Мишу, но уважаю его за любовь к науке, в которую он, безусловно, внес существенный вклад. А что Миша часто желаемое выдает за действительное, так это небольшой грех, тем более что обманывает он прежде всего самого себя.

Следующий по возрасту из моих учеников-экспериментаторов (если я так могу их назвать) – Г. П. Мхеидзе. Он на год моложе меня, в то время как Миша на год старше. Гурама я знал еще по тбилисской средней школе, он учился классом ниже. Будучи в 10 классе, я обратил на него внимание в физическом кружке пионерского дворца. Тогда он был весьма высокомерен, и проистекало его высокомерие, как мне казалось, от завышенного самомнения в физике. Позже я узнал, что он никогда себя великим физиком не считал и что высокомерие — плод его княжеского происхождения, это у него в крови, хотя никогда даже самому себе он в этом не признается. Но на мое замечание, что фамилию Мхеидзе носили не только князья, но и холопы, он тут же притащил свою родословную, доказывающую его княжеское происхождение.

Г. П. Мхеидзе талантливый инженер, любит во всем тщательность. Все экспериментальные методики у него универсальны, а установки многоцелевые. Но вот любит человек во всем видеть непонятное, и каждый раз это непонятное для него самое главное. По этой причине каждое его выступление на семинаре или ученом совете кончалось скандалом, так как он всегда говорит о непонятном. А когда это непонятное становится понятным ему, он тут же теряет к нему интерес и быстро забывает. А у других складывается мнение, что у него вообще все непонятно и вообще какая-то грязь. В действительности же у него всегда все тщательно измерено и ему всегда можно верить. За это его любят и ценят многие, кто с ним имел дело, в том числе и я.

Г. П. Мхеидзе из породы трудяг, на ком всегда ездят, и он безропотно тащит. Про меня говорят, что я безотказный, но думаю Гурам во сто крат безотказнее. Иначе не объяснишь его многократные женитьбы. О нем ходят разные истории, например: его дочка воспиты-

---

<sup>13</sup>К сожалению, мои слова оказались пророческими: вскоре после написания этих строк М. Д. Райзер ушел из жизни, так и не успев получить Ленинскую премию 1992 года, которую он заслужил.

валась в семье Ф. Некрасова, который когда-то был женат на матери этой девочки (зачавшая ее от Гурама, она, кажется, и не была его женой<sup>14</sup>), но после развелся, а дочку Гурама взял с собой. Я был свидетелем одного анекдотического случая с Гурамом, который очень точно его характеризует. Гурам жил и работал в Сухуми и как-то познакомился с отдыхающей там журналисткой С. Бахметьевой. Женился на ней, у них родилась дочь, и он, переехав в Москву, поступил в ФИАН к М. С. Рабиновичу на работу «по блату» — жена Гурама была знакома с женой М. С. Рабиновича. Потом они разошлись, но общались, и опять появилась на свет уже третья по счету дочь, как две капли воды похожая на Гурама. Гурам свою причастность отрицал, но ничего не вышло — суд признал его отцом и заставил выплачивать С. Бахметьевой алименты в размере 33% от зарплаты, хотя обе дочери воспитывались у него. Все это соответствует характеру Гурама. Вскоре С. Бахметьева махнула в Париж, сделав очередной своей жертвой какого-то престарелого француза. Последний тут же умер, осталась С. Бахметьева с наследством или с носом, не знаю. Но дети достались Гураму. В этом весь Гурам. Гурам еще и в том, что он всегда в день зарплаты покупал своим многочисленным дочерям много пирожных, а потом две недели ходил голодный. Это тоже Гурам, но уже князь Гурам Мхеидзе. Но за это его, кстати, любили и любят.

Лет десять назад Гурам снова женился, кажется, на этот раз удачно. По крайней мере, жена Люда родила ему сына, и от мужа ничего не требовала. А он в знак благодарности защитил докторскую диссертацию, вполне приличную, по прохождению РЭП через газы и их возбуждению, и стал «уважаемым» человеком.

Княжеское происхождение Гурама проявляется и в его грузинском патриотизме, скорее смахивающем на национализм. Но это просто ширма, слова, на самом деле он такой же интернационалист, как и я.

Последний, кого я хочу из моих учеников-экспериментаторов отметить — это П. С. Стрелков. Он мне немало крови попортил своей излишне русской принципиальностью. Он еще достаточно молодой, 1939 года рождения, и его скорее можно было бы отнести к ученикам следующего поколения. Но он, так же как М. Д. Райзер и Г. П. Мхеидзе, руководит группой (а сейчас уже и лабораторией) и является проводником в жизнь моей главной идеи — плазменной СВЧ электроники.

---

<sup>14</sup>Гурам утверждает, что она была его официальной женой в течение года, но я очень в этом сомневаюсь.

П. С. Стрелков поверил в это сразу же, когда, еще будучи в группе М. Д. Райзера, экспериментально убедился, что неустойчивость в плазмапучковой системе во внешнем магнитном поле носит пороговый характер по плотности плазмы и что вблизи порога неустойчивости в плазме возникают довольно интенсивные когерентные поля. Отсюда один лишь шаг к релятивистским пучкам и генерации электромагнитного излучения, правда, шаг очень капризный и трудный в экспериментальном плане. Этот шаг он сделал и успешно защитил докторскую диссертацию.

Как к физику-экспериментатору к П. С. Стрелкову никаких претензий нет и не может быть. Он очень целеустремленный и аккуратный экспериментатор, имеет огромный запас прочности, не только логический, но и экспериментальный. Поэтому ему всегда верят. И я уверен, что он внесет определяющий вклад в плазменную электронику. В этом ему придает значительную уверенность А. Г. Шкварунец, его ученик, блестящий физик с золотой головой, принадлежащий уже следующему поколению. Однако не все качества П. С. Стрелкова мне нравятся. Да, он очень честен, требователен не только к другим, но и к себе. Вместе с тем он жесток и «уперт», просчеты и грехи не прощает и его трудно переубедить. Правда, в отделе многие грешат жестокостью. Например, когда умер И. Р. Геккер, никто даже не вздрогнул. Затравленный в отделе и объявленный «сексотом», он оказался в полной изоляции. Если бы он был таким, от травли не погиб бы. А люди в это не верят и не понимают. «Туда ему и дорога» — твердят и не понимают, что от переживаний человек может погибнуть.

Я думаю, со временем П. С. Стрелков исправится. Просто до сих пор он жил в тепличных условиях: дома — профессорский сынок, а на работе за широкой спиной М. С. Рабиновича и А. А. Рухадзе. Когда он поймет, почем фунт лиха, — станет мягче. Этот процесс уже начался — годы берут свое.

Вот и все, что я хотел бы сказать о моем секторе, который сейчас формально в другом отделе, но фактически со мной. Я еще хотел бы из этой лаборатории (сейчас так называется) «выжать» Государственную премию России, премию за создание новой области науки — релятивистской плазменной СВЧ электроники. И это должна сделать лаборатория П. С. Стрелкова, лично он и его ученики, реализовать не только генератор, но и плазменный СВЧ усилитель

с перестраиваемой частотой. Я в это верю, я этого от них требую!

## КАФЕДРА ЭЛЕКТРОНИКИ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ

Здесь я временно хочу перейти от ФИАН и ИОФАН к физическому факультету МГУ, ибо я попал туда благодаря некоторым людям, и работа там свела меня со многими интересными людьми, о которых я и хотел бы рассказать.

Попал я на физфак МГУ в 1966 году по предложению А. Ф. Александрова, моего ученика и друга, о котором речь пойдет ниже. Тогда он только защитил кандидатскую диссертацию (я был у него оппонентом) и, естественно, сам на факультете еще ничего не значил. Попросил поспособствовать моему появлению на кафедре электроники А. А. Кузовникова, который тогда был секретарем партбюро факультета и близким А. Ф. Александрову человеком. Тот, в свою очередь, привлек к этому делу Р. В. Хохлова, который с большим трудом «пробил» меня через декана В. С. Фурсова наперекор словам последнего – «только через мой труп». Дело в том, что я заканчивал не физфак МГУ, а МИФИ, а для В. С. Фурсова было немыслимо, чтобы на физфак преподавателем был приглашен человек, не окончивший физфака.

Поскольку роль Р. В. Хохлова в этом деле была определяющей, то и начать я хочу с него. Человек он был несколько восторженный: вместе с такими фундаментальными проблемами, как нелинейная оптика, когерентные рентгеновские источники, он с интересом занимался сомнительной, я бы сказал жульнической (в том смысле, что многие жулики на этом руки грели) «наукой», такой как телекинез, экстрасенсорика и т.п. На мой взгляд, внимание к таким проблемам вполне оправдано, по крайней мере, в большей степени, чем непримиримая позиция, какую занимает В. П. Силин: тех, кто занимается системами, для описания которых не применима теория возмущений и для которых не известно основное состояние, надо “стrelять”. Теоретическая физика обладает единственным методом – методом малого параметра; все остальное – от лукавого. Это мои слова, произнесенные на Международной конференции по теории плазмы в 1972 году в Киеве по поводу работ по сильнонеидеальной плазме. С тех пор, в частности, и под влиянием Р. В. Хохлова я стал терпеливее относиться к «лженауке» и даже довольно часто предостав-

ляю на моем семинаре трибуну «лжеученым», что вызывает сильное раздражение В. Л. Гинзбурга. Странно, ведь сам он с упоением занимается «лжен наукой», а именно – высокотемпературной сверхпроводимостью. На мой взгляд, хотя такое явление и существует, это чистой воды лженака по своей научной и прикладной значимости.

Р. В. Хохлов был вполне человечным человеком, в том смысле, что увлекался не только красивой наукой, но и красивыми женщинами. Он явно неформально относился к Н. Поповой, и это во многом помогло карьере Ю. М. Попова, у которого Р. В. Хохлов был оппонентом по докторской диссертации. Я в этом его не только не осуждаю, но даже восторгаюсь. Красивое он умел ценить во всем!

Р. В. Хохлов в моем представлении был кристально честным и сверхвоспитанным человеком. Это мнение у меня сложилось не только в результате непосредственного общения. Я к нему не так уж часто обращался, но всякий раз поражала его необыкновенная доброжелательность. Пожалуй, в этом плане его можно сравнить лишь с И. Е. Таммом. Это мнение еще больше укрепилось во мне в результате общения в течение ряда лет с его женой – Е. М. Дубининой. Не мог такой душевно богатый человек, как она, быть бесконечно влюбленным в Р. В. Хохлова, не будь ей тот так близок по духу.

Второй представитель старшего поколения, безусловно, являвшийся одной из центральных фигур физического факультета МГУ, – это бессменный, «вечный декан» В. С. Фурсов. Он деканствовал с 1956 года, когда был «поставлен» И. В. Курчатовым для укрепления физфака, до 1989 года, т.е. «властвовал» более 30 лет. В. С. Фурсов был человеком невысокого роста и, как отмечали биографы Наполеона, обладал всеми комплексами невысоких людей: очень любил унижать собеседника и делал это, как истинный садист, с превеликим удовольствием. Поэтому с просьбами к нему обращаться не любили, особенно члены Академии наук, которых он унижал с особым наслаждением. Поскольку Фурсов давно махнул рукой на выборы в Академии, от академиков он не зависел и резвился вовсю. Особенно часто доставалось Р. В. Хохлову, которого Василий Степанович знал «ходящим в коротких штанишках», и потому положение ректора и академика не мешало Фурсову устраивать публичные экзекуции. Доставалось, разумеется, и С. Н. Вернову, и В. В. Мигулину, и другим. Но деканом он был идеальным, настоящим хозяином физфака. И это объяснялось в первую очередь его независимостью, а во вторую – объективностью в оценке деятельности кафедр. Последнее также объяснялось тем, что сам Василий Степанович наукой не занимался, и поэтому

своих пристрастий не имел. А то, что он любил унижать, это люди терпели и даже с большим уважением к нему относились. После его ухода с должности «вечного» декана нового декана оказалось выбрать не так просто, пошла чехарда: за три года второго декана меняют.

Несмотря на то, что вначале В. С. Фурсов очень сопротивлялся моему приходу на факультет, ко мне он относился хорошо. Перелом в его отношении ко мне произошел в 1968 году, когда по просьбе Василия Степановича я был представителем факультета на пленуме Комитета по Ленинским премиям и отстаивал кандидатуру А. А. Власова. Ленинскую премию А. А. Власов получил, но это не моя заслуга. Кому же, если не автору уравнения Власова, давать премию?! Думаю, что именно эта моя позиция и изменила отношение В. С. Фурсова ко мне. И даже настолько, что он прощал мне мою ершистость, в частности, по отношению к нему самому. Так, однажды по какой-то причине мы с ним повздорили. Он мне довольно резко в чем-то отказал, а я сгоряча ему нагрубил, сказав, что «зато я не предавал своего учителя». Не знаю, понял ли он тогда меня правильно, но я имел в виду его позицию в 1938 году, когда на партсобрании ФИАН он клеймил И. Е. Тамма как брата врага народа. В ту минуту, когда Фурсов говорил, отворилась дверь и вошел И. Е. Тamm. Естественно, партсобрание было отменено, а сам В. С. Фурсов вскоре ушел из ФИАН. Но на мою грубость он не отреагировал и даже позже не изменил своего отношения ко мне.

Раз я упомянул А. А. Власова, хочу несколько слов сказать и о нем. Я с ним лично пересекся дважды. Первый раз в 1960 году во время защиты моего дипломника. В своем докладе тот коснулся вопроса затухания Ландау, которого А. А. Власов не признавал. И тут А. А. Власов взорвался и обругал вначале дипломника, потом, осознав, что срывает защиту, перешел на руководителя. Несмотря на свой взрывной характер, я это стерпел. Этим я спас дипломника, которому вместо двойки выставили четверку. А главное — обезоружил Власова.

А. А. Власов для меня — человек, которого я относил и отношу к числу великих ученых. По-видимому, мы с В. П. Силиным были первыми советскими авторами, которые в своей книге всячески популяризовали термин «уравнение Власова». И это, несмотря на яростное сопротивление В. Л. Гинзбурга, который всеми фибрами своей души не любил А. А. Власова. Может быть, и у В. Л. Гинзбурга, и И. Е. Тамма, и Л. Д. Ландау были основания не любить А. А. Власова, ведь последний принимал активное участие в изгнании с физфака И. Е. Тамма и Л. Д. Ландау. Но тем не менее я считаю, что статья в ЖЭТФ авторов В. Л. Гинзбурга, М. А. Леон-

товича, Л. Д. Ландау и В. А. Фока «Об обобщенной теории плазмы и теории твердого тела», опубликованная в 1946 году, является позором как для авторов, так и, к сожалению, для всей советской физики, допустившей такую публикацию<sup>15</sup>.

Второй раз я пересекся с А. А. Власовым в связи с присуждением ему Ленинской премии. Я об этом уже рассказывал. Но вот после присуждения премии он устроил вечер и я получил приглашение, правда, только письменное. Я долго сомневался, но не пошел. Скорее всего, счел себя лишним в интимной компании, поскольку был уверен, что он пригласил очень ограниченное число людей. И был очень удивлен и обрадован словами А. А. Власова, сказанными своему другу В. С. Фурсову: «Очень жаль, что не пришел Рухадзе, один из немногих, кого я хотел бы видеть в этот вечер». Действительно, очень жаль: вскоре он тяжело заболел и умер, а мы так и не объяснились.

С большим почтением отношусь еще к одному человеку на факультете — Ю. Л. Климонтовичу. Я познакомился с ним у В. П. Силина. Они когда-то вместе работали и были очень дружны. Потом они разошлись. Не знаю почему и знать не хочу. Он был моим оппонентом по докторской, и этого достаточно, чтобы я к нему относился с теплотой. Но есть нечто большее, за что я его уважаю: он один из немногих после Н. Н. Боголюбова, кто внес существенный вклад в развитие статистической физики. Немногие могут похвастаться уравнением своего имени, а уравнение Климонтовича широко известно в статистической физике. Но особенно важно для меня то, что он плюет на признание со стороны академиков. Л. А. Арцимович так и умер, не пожелав слышать о Ю. Л. Климонтовиче: «Кто он такой?». Тем хуже для Л. А. Арцимовича. Имя Ю. Л. Климонтовича прочно вошло в науку.

Но об одной обиде я все же хочу рассказать. Когда моя книга представлялась на Государственную премию СССР, он отказал мне в поддержке и на Ученом Совете факультета высказался против, правда, заранее об этом сказав. Может, он и прав, но во время выдвижения или присуждения премий так не поступают. И тем не менее я его чту, уважаю и люблю.

Не могу не остановиться и на бывшем в течение многих лет заведующим нашей кафедрой электроники Г. В. Спиваке. Он меня не знал, но под давлением А. А. Кузовникова и А. Ф. Александрова согласился принять меня на кафедру. Я был первым и остаюсь пока единственным и,

---

<sup>15</sup>Насколько мне известно, И. Е. Тамм отказался быть соавтором этой статьи со словами: «Я в такие игры не играю». Если это так, то это еще раз говорит о И. Е. Тамме!

наверное, последним совместителем на этой кафедре. Когда я пришел в 1966 году, ему было 66 лет и он тогда еще вполне прилично соображал. Буквально за два или три года до этого он был назначен исполняющим обязанности заведующего кафедрой, но так и остался и.о., так как не был избран по конкурсу. И это развило в нем комплекс неполноценности, он во всех, и особенно в Кузовнике, видел своего соперника и всячески старался подмочить его репутацию. Благо, А. А. Кузовников в течение ряда лет был секретарем партбюро факультета и членом парткома университета и поводов для удара по его авторитету было хоть отбавляй. И такой повод, очень хороший, представился. Подал заявление на выезд в Израиль В. А. Годяк, ученик Кузовникова, действительно толковый человек, которого поддерживал и я. Этим решили воспользоваться «доброжелатели» А. А. Кузовникова, в частности В. Б. Брагинский. Я о нем вообще не хочу говорить, считаю это ниже своего достоинства. Вот кто всю жизнь занимается очковтирательством в науке, пытаясь обнаружить гравитационные волны, и все неудачно. А В. Л. Гинзбург всячески поддерживает его. Вот вам и его принципиальность, и борьба с «ложной наукой». Так или иначе при поддержке В. Б. Брагинского на нашей кафедре возникло «течение против предателей Родины и их сторонников». В эту борьбу активно включились В. Е. Мицук (к сожалению) со своим учеником В. Русановым и Б. Н. Швилкин (это уж и вовсе исчадие ада!). На многочисленных партсобраниях прорабатывали А. А. Кузовникова и А. А. Рухадзе, было даже написано донесение в органы, что Годяк посещал мои семинары в ФИАН и мог воспользоваться утечкой информации о моих оборонных работах (говорят, это сделал Швилкин). И что самое страшное, это неприемлемое для еврея течение поддерживал еврей Г. В. Спивак – лишь бы устранить конкурентов. Я так уверенно говорю об этом, потому что однажды он прямо мне сказал: «Ты хочешь занять мое место на кафедре». О, боже! Прости меня грешного, но в это время я считал Г. В. Спивака выжившим из ума. И такое его состояние в течение ряда последних лет способствовало развалу созданной Н. А. Капцовым кафедры, когда-то одной из самых сильных на факультете кафедр. Пришедшему в 1986 году на смену Г. В. Спиваку А. Ф. Александрову пришлось приложить много усилий, чтобы хоть ненамного поднять авторитет кафедры и спасти ее от полного развала. А шумиха вокруг В. А. Годяка, разумеется, пошатнула авторитет А. А. Кузовникова, он не стал заведующим кафедрой. Но больше всего пострадали В. Русанов (ушел с факультета), Б. Н. Швилкин (ушел с кафедры) и В. Е. Мицук (так и не защитился, хотя он этого заслуживает): в глазах окружающих они поте-

ряли все. Ничего не потерял только В. Б. Брагинский, поскольку ничего и не имел. А то, что он стал членом-корреспондентом РАН — это заслуга В. Л. Гинзбурга, его высокая оценка очковтирателей в науке. Воистину, «свои дети иначе пахнут».

Раз уж я вновь коснулся имени А. А. Кузовникова, так закончу рассказ о нем. Я для него слишком много сделал сам, а поэтому по отношению к нему мне трудно быть объективным. Он скорее относится к числу друзей. Но одного не могу не отметить: он подолгу и часто работал в таких «скользких» местах, как партбюро, партком и деканат, причем на руководящих должностях. Трудно на этих местах оставаться чистым и не нажить врагов. Но мне кажется, что он не так уж много дров наломал, например, по сравнению с В. П. Силиным, возглавившим антисахаровскую кампанию. И в этом я вижу его большое достоинство. Второе его достоинство состоит в том, что он хорошо знает себе цену и никогда не «надувается». К числу его недостатков хочу отнести неумение разбираться в людях: то, что произошло у него с В. Е. Мицуком, которого он безоглядно любил, а после того, как тот предал, люто ненавидит. Так нельзя!<sup>16</sup>

На физфак я принес всю свою душу, я не заканчивал физфак не по своей вине и хотел как-то войти в историю факультета. Думаю, это мне удалось. С моим приходом оживилась научная работа в лаборатории газового разряда кафедры электроники. Именно здесь были начаты работы по использованию разрядной плазмы в качестве источников света для накачки мощных лазеров, принесшие мне и А. Ф. Александрову в 1981 году Государственную премию СССР; именно здесь был создан курс и затем написан учебник «Основы электродинамики плазмы», за который я, А. Ф. Александров и Л. С. Богданович в 1991 году были удостоены Государственной премии СССР, последней Госпремии СССР. И наконец, премией им. М. В. Ломоносова были я и А. Ф. Александров удостоены в 1989 году за работы в области релятивистской СВЧ электроники, которые на кафедре были также инициированы мною. Это все мои премии. За работы, выполненные в Академии наук (месте основной моей деятельности) формально я премий еще не получал. Правда, моя научная деятельность в Институте общей физики (а до этого ФИАН) и на кафедре сильно переплетены. Все, что я делаю в институте, так или иначе делается и на кафедре. Поэтому физфак я считаю своим домом, так же как и ИОФАН. Их ни я, ни А. Ф. Александров никогда не делили, не делил и Г. В. Спивак. А вот В. С. Фурсов делил, и это мне было больно.

---

<sup>16</sup>Недавно ушел из жизни и А. А. Кузовников – старых друзей все меньше остается.

## ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ ИНСТИТУТА

Однажды я уже был лишен МГУ и переведен в МИФИ без моего согласия. Это было в 1951 году. А вот в 1982 году, также без моего согласия, я был переведен из ФИАН в ИОФАН. Тогда, в 1951 году, это была интрига между физфаком и физико-техническим факультетом и между людьми, которые стояли за этими однотипными факультетами МГУ. А в 1982 году я оказался в ИОФАН, также в результате интриги, но уже интриги между двумя гигантами – А. М. Прохоровым (учителем) и Н. Г. Басовым (учеником). Взаимная неприязнь этих людей явилась причиной многих потерь для ФИАН и для их учеников. Это моя точка зрения, и ее я хочу здесь изложить.

Я пришел в ФИАН, когда директором был Д. В. Скobel'цын, один из последних действительно великих людей. Он был дворянин во всех своих проявлениях – гордый и великодушный. Одним из проявлений его великодушия было выдвижение Н. Г. Басова и А. М. Прохорова еще в 1964 году на Ленинскую премию за создание квантовых генераторов. Я не хочу сказать что-либо плохое об этой работе, она действительно привела к созданию новой области физики — квантовой радиофизики, и роль Н. Г. Басова и А. М. Прохорова, безусловно, огромна; они себе «воздвигли нерукотворный памятник». Но скромности у них оказалось маловато. Особенно у Н. Г. Басова. После получения ими Нобелевской премии в 1964 году (а это также во многом заслуга Д. В. Скobel'цына: ведь именно он выдвинул их на следующий год после запуска Ю. Гагарина в космос, что и явилось определяющим моментом для успеха) они окончательно возомнили себя гениями. Я и в этом не вижу ничего плохого, но вот когда они начали ненавидеть друг друга, тут и началось их падение.

Уже в конце 60-х годов Басов, став директором ФИАН, начал искусственно раздувать квантовую радиофизику. А. М. Прохоров от него не отставал. Квантовая радиофизика проникала повсюду: от медицины до обороны. Вся оборонная промышленность была разбита на две части, одна из которых шла под флагом Н. Г. Басова, а другая – под флагом Прохорова, который к этому времени стал академиком-секретарем ООФА АН СССР. О том, как они были ослеплены квантовой радиофизикой, замкнуты на ней и не замечали ничего вокруг, говорят их следующие высказывания. Н. Г. Басов, когда в конце 60-х годов появились импульсные сильноточные релятивистские электронные пучки и перед физиками возникли новые перспективы, на предложение заняться ими в ФИАН, ответил: «Зачем? Нам на перспективу и лазерной физики хва-

тит!» В результате О. В. Богданкевич покинул ФИАН, а я не пошел за Басовым, считая его консерватором в науке. А. М. Прохоров во время спора в 1988 году о необходимости ИОФАН теоретического отдела сказал мне: «Мне нужен такой теоретик, который рассчитает, как я должен сверлить зуб с помощью лазера, чтобы он не перегрелся и не рас трескался!» Правда, буквально через неделю все-таки открыл мне теоретический отдел. Наверное, понял его необходимость, а скорее всего попросту решил: хороший парень этот Анри; если ему так хочется теоретдел, почему не создать ему его! Но об этом потом. Сейчас же я хочу подчеркнуть, что вражда между Н. Г. Басовым и Прохоровым принесла много неприятностей ФИАН: в частности, именно по этой причине они не могли проводить в Академию своих людей, чем прекрасно воспользовались ИАЭ (вначале Л. А. Арцимович, потом Е. П. Велихов и А. П. Александров) и ИФП (Я. Б. Зельдович и И. М. Халатников), которые почти полностью оккупировали Академию своими людьми. Да и сейчас Ю. А. Осипьян, Б. Б. Кадомцев и А. В. Гапонов-Грехов бурно толкают в РАН своих. В ФИАН создалось очень неприятное положение: почти 60% сотрудников института занималось лазерами, причем в огромных отделах Басова и Прохорова, по существу, делали одно и тоже. В финансовом же отношении они поглощали более 80% денег, поступающих в институт. Правда, в основном они их и зарабатывали. Но о развитии других направлений они не думали. Так долго не могло продолжаться, и ФИАН распался. Вначале выделился Институт ядерных исследований А. Н. Товхелидзе (это дело рук А. М. Маркова), а потом – ИОФАН под руководством А. М. Прохорова. И вот с 1982 года я – в ИОФАН.

С моей точки зрения, из этих двух открывателей квантовой радиофизики, по-видимому, Н. Г. Басов был инициатором этого направления науки. Иначе нельзя объяснить того, что проучившись четыре года в мединституте и пройдя всю войну, он поступает в МИФИ «уже заряженным идеей стимулированного излучения А. Эйнштейна и с твердым желанием получить физическое образование для реализации этой идеи». По-видимому, это так. А. М. Прохоров же – более образованный и с большей физической интуицией. Он позже, чем Н. Г. Басов, начал загружать себя общественно-политической и административной работой. И мне кажется, что он хорошо понял молодого аспиранта Н. Г. Басова, пришедшего в ФИАН в 1950 году, поддержал его, помог, и не просто помог, а думаю, внес решающий вклад в реализацию стимулированного излучения и заслуженно считается вместе с Н. Г. Басовым родоначальником

квантовой радиофизики<sup>17</sup>.

Все было хорошо, пока они дружили, и ФИАН процветал. Но вот после получения Ленинской премии А. М. Прохоров отказался от места зам. директора ФИАН, а Н. Г. Басов согласился. Сразу же они начали расходиться, все больше и больше ссориться, пока совсем не переругались и не разошлись полностью. Именно в этот период, а это началось с 70-х годов, я не остался с Н. Г. Басовым, а вместе с М. С. Рабиновичем пошел за А. М. Прохоровым. Все шло благополучно до смерти М. С. Рабиновича. После же его смерти, как я уже говорил, лабораторию возглавил Л. М. Коврижных и наши отношения с А. М. Прохоровым начали портиться. И здесь я хочу рассказать об одном эпизоде, из которого я сделал вывод, что передача лаборатории Л. М. Коврижных была заранее запрограммирована М. С. Рабиновичем и И. С. Шпигелем.

До смерти М. С. Рабиновича А. М. Прохоров почти не знал Л. М. Коврижных. Меня же он знал хорошо. Ведь я вел большую работу по оборонной тематике и даже в 1982 году, когда А. М. Прохорову показали объекты в Химках и МРТИ на Варшавском шоссе, он как-то сказал своей секретарше Л. М. Кальченко: «Все сделал Анри, а они у него отнимают». Тем не менее, когда умер М. С. Рабинович, нас, заведующих секторами лаборатории, собрал А. М. Прохоров и извиняющимся голосом сказал: «я предлагаю в качестве заведующего Л. М. Коврижных. Анри, ты известный во всем мире ученый, но, к сожалению, грузин и очень темпераментный». Единственный ответ, который я сумел тогда найти, был таков: «Спасибо А. М., хорошо, что Вы не считаете меня сыном И. В. Сталина».

Наши отношения с А. М. Прохоровым продолжали портиться, и к началу 1988 года я твердо решил уйти из ИОФАН и перейти в ИВТАН. Более того, у меня уже была беседа с А. Е. Шейндлиным (бывшим директором), В. М. Батениным (тогдашним директором) и Л. М. Биберманом (зав. теоротделом). На место последнего я и должен был прийти. Но в сентябре 1988 года произошло событие, которое удержало меня в ИОФАН. По инициативе В. В. Савранского (ученого секретаря ИОФАН) я в свите А. М. Прохорова поехал в научную поездку по Финляндии. Я согласился на эту поездку, так как решил сказать А. М. Прохорову о моем переходе (хотя уже знал, что ему это было известно; по этому поводу

<sup>17</sup>Здесь, по-видимому, следует упомянуть В. А. Фабриканта, который еще до войны опубликовал работу по вынужденному излучению атомов. Но эта работа была сделана не вовремя, слишком рано, и поэтому оказалась тогда незамеченной. Но если Н. Г. Басов заметил ее и зажегся этой идеей, то это не умаляет его гениальности, даже если он умолчал об этом (ничто человеческое, в том числе и слабость, ему не чужды).

он сказал Л. М. Коврижных: «пусть уходит, х... с ним») и высказать все, что у меня накопилось. Но все, что я увидел в Финляндии, меня очень удивило. А. М. Прохоров чувствовал себя за границей очень неуверенно, они с женой всего стеснялись и я даже взял шефство над ними. Мы провели вместе 9 дней, в течение которых имели весьма откровенные беседы. Вернувшись в Москву в пятницу, я уехал на дачу, а он – в Румынию. Уже в понедельник я узнал, что он распорядился к его возвращению подготовить вопрос о создании теоретического отдела во главе с А. А. Рухадзе. Я решил остаться, подведя А. Е. Шейндлина. И это нехорошо: ведь именно ему принадлежат слова: «Единственный человек, которому можно верить в ИОФАН – это А. А. Рухадзе». Мне сказали, что А. Е. Шейндин на меня не обиделся, об этом свидетельствовали также и все наши последующие отношения. И мне это приятно – камень с души упал.

Но вот теоретический отдел создан. Как будто бы моя мечта сбылась. Почему мечта? Да потому, что я всегда страдал, что не мог брать к себе своих учеников, не обладая рычагом администратора. Но получил отдел слишком поздно, в 58 лет. Да еще в такое время – время распада СССР и распада всей академической науки. В отделе сейчас 18 человек. Со мной пошли А. М. Игнатов, Л. С. Богданович, В. Н. Цытович и С. В. Владимиров. Это теперь сектор В. Н. Цытовича. Второй базовый сектор – это сектор В. П. Макарова, который вышел из отдела колебаний, и третий – это сектор А. К. Звездина, известного теоретика в области магнитных явлений. В настоящее время трое в длительных командировках за рубежом, две женщины – пенсионерки и скоро уйдут из отдела, еще 3–5 явно балластных людей, и если от них избавиться, то отдел может стать хорошим. Пока об этом, однако, думать не приходится. Сейчас главная задача – просто выжить, пережить тяжелое экономическое положение в России. Сколько это будет длиться, не знаю. Вряд ли я доживу, но твердо останусь до 95-го года, а после, если мы останемся, уступлю отдел либо А. М. Игнатову, либо А. К. Звездину. Первый очень хорошо образован, но очень большой индивидуалист в науке. Изменится ли он за эти два года, не знаю. Второй же в организационном плане лучше, но явно уступает А. М. Игнатову по широте образования. К тому же А. К. Звездин – в некотором смысле варяг, пришел в ИОФАН уже сформировавшимся, а не родился в нем.

Из сектора В. П. Макарова в первую очередь я хочу отметить самого В. П. Макарова, с хорошей подготовкой, но малоинициативного человека. Он – первый муж известной Е. Образцовой, и, видимо, их разрыв надолго вывел его из строя. Надеюсь, он постепенно будет оживать. Такой

процесс идет. В человеческом же плане он вполне соответствует моим требованиям, и я с ним подружился. Близко сошелся я и с А. И. Коротченко: это моя правая рука, и в эти трудные годы он мне во многом помогает. А вот А. А. Самохин меня очень огорчил. Я за него всегда был горой и во многом из-за него испортил себе карьеру, а, оказалось, он того не стоил. Слишком уж заботится только о себе и, что самое страшное, увлекся войной с проходимцами в науке вроде С. И. Анисимова, в результате чего сам перестал заниматься наукой. А жаль, судя по его реакции на семинарах, он физик от бога.

## МОИ УЧЕНИКИ, ПРЯМЫЕ И КОСВЕННЫЕ

На сегодняшний день мною воспитано более 50 кандидатов и более 20 докторов наук. Естественно, не все одинаково мне дороги и не все остались одинаковый след в моей жизни. Я хочу рассказать о некоторых из них, наиболее мне близких. Начну, естественно, с самых первых учеников, так как первый всегда первый, если даже не самый близкий.

Первым моим учеником был В. Маханьков, с которым я познакомился при чтении лекций в Дубне по приглашению В. И. Векслера. Он защитился в 1963 году по теории неустойчивости анизотропной замагниченной плазмы. Затем он занялся численным моделированием нелинейных плазменных задач, защитил докторскую и живет в Дубне.

Вторым в начале 1964 года защитился Р. Р. Рамазашвили по коллективной релаксации анизотропии температуры электронов в плазме. Он работает в отделе теории плазмы ФИАН и по праву считается совестью отдела. К сожалению, он до сих пор не защитил докторскую диссертацию, хотя давно этого заслуживает. Я с ним поддерживаю теплые дружеские отношения и рад этому.

Третьим был мой однокурсник В. Ф. Кулешов. На его защите я хочу остановиться подробнее. В. Ф. Кулешов, или «Пруль», как его звали на курсе (от слова прет, т.е. везет) после окончания института пошел работать в Президиум АН СССР. После избрания В. И. Векслера академиком-секретарем Отделения ядерной физики В. Ф. Кулешов стал у В. И. Векслера референтом. Вот тогда то, а это было в 1961 году, В. И. Векслер мне сказал, что ему необходимо, чтобы В. Ф. Кулешов стал кандидатом. «Есть! Товарищ начальник!» — ответил я, и за два года тому сварганили вполне приличную диссертацию. Но вот защита ее чуть не обернулась для меня инфарктом. В. Д. Шафранов вдруг задал вопрос,

и диссертант задумался над ответом. Воцарилось долгое и мучительное молчание, которое длилось больше 10 минут. Я уже чувствовал, что теряю сознание, ослабли руки, потемнело в глазах. И тут спасительные слова председателя – ”это к диссертации отношения не имеет”, вывели из оцепенения диссертанта, а меня вернули к жизни. Так референт В.И. Векслера стал кандидатом. С тех пор он всегда повторяет, что всю жизнь мне обязан, но от слова «халва» во рту сладче не станет. Никакого реального проката от него не видел, хотя на своем посту он многое может. И я уверен, он и хотел бы меня отблагодарить, но богом не дано: к сожалению, слишком осторожен. В этом не вина, а беда его<sup>18</sup>.

Дальше защиты пошли непрерывным потоком. Выделю некоторые. С.А. Тригер защитился у меня в 1968 году по теории устойчивости излучающего разряда. Именно эти работы составили теоретическую часть исследований, за которые мы с А.Ф. Александровым были в 1981 году удостоены Государственной премии СССР. С.А. Тригер не попал в список представленных, но претендовал. Я даже поощрял его претензии, но из этого ничего не вышло: его включение означало бы значительное расширение коллектива людьми второго эшелона. Первый же эшелон не составлял полного комплекта (12 человек) – нас было только 10. Этим сразу же воспользовался один из величайших дельцов в науке В.Д. Письменный и на последнем этапе, когда работа уже прошла конкурс, подсунул в нашу компанию двух своих сотрудников, не имеющих никакого отношения к работе. В результате они получили премию, а Сережа нет. Из-за этого я все время испытываю перед ним угрызения совести и всячески стараюсь искупить свою «вину». С докторской диссертацией С. Тригера, идеи которой он вынашивал сам, но в обсуждении результатов я принимал активное участие, тоже связана одна любопытная история, о которой не могу не рассказать. Занимаясь жидкими металлами, С.А. Тригер исследовал кулоновскую систему с произвольно сильным взаимодействием. Поэтому многие полученные им результаты легко обобщались на случай неидеальной плазмы. И вот из его теории получилось, что плазменная частота есть точное собственное значение для частоты малых колебаний такой неидеальной плазмы. Откровенная чушь! Но найти конкретную ошибкуказалось невозможным. А Сереже очень хотелось опубликовать этот результат. Тогда я пошел к А.М. Прохорову и попросил представить работу С.А. Тригера в ДАН СССР. Он представил, и работа была опубликована. Но вот прошло уже более 5

<sup>18</sup>К сожалению, он тоже ушел из жизни, ушел рано. По-видимому, излишняя осторожность и угодливость «сильным мира сего» (в АН СССР) рано подточили его сердце.

лет, но ни один человек не опроверг эту явную чушь, даже не выступил с критикой, хотя бы с устной. Вот так мы читаем чужие работы! А может, людям было неудобно: ведь работу представил сам А. М. Прохоров. Он же подмахнул представление, даже не посмотрев.

Следующим моим учеником, о котором я хочу рассказать, был Р. Р. Киквидзе. Но о нем, об А. Ф. Александрове и О. А. Омарове я напишу в разделе "Мои друзья".

Б. А. Альтеркоп, один из моих любимых учеников, пришел ко мне в 1966 году, чтобы завершить кандидатскую работу. Дальше он у меня сделал докторскую и недавно уехал в Израиль, покинув меня навсегда. Его мне очень не хватает, и не только мне, но и всему нашему семинару. Его критический ум и любимый вопрос: «А зачем все это надо?» всегда подтягивал нас и не позволял «считать для того, чтобы считать», как это делает В. Н. Цытович. Человек с тонким юмором и очень доброжелательный, никогда не проявлявший никакого еврейского национализма. Вот характерный пример. В 1968 году, сразу после окончания арабско-еврейской войны, ко мне в аспирантуру попал выпускник Дамасского университета, гражданин Сирии Абу-Асали Элиас. Как раз в это время Б. А. Альтеркоп защитил кандидатскую и у него было несколько хороших задач по нелинейным ионно-звуковым волнам. Поэтому я прикрепил Э. Абу-Асали к нему, будучи уверенными, что Боря с задачей справится. Последний, узнав, что Боря еврей, как после он мне признался, хотел отказаться и даже уйти от меня. Но испугался, что его не поймут и вышлют обратно в Сирию. А у Б. А. Альтеркопа не возникло и тени каких-либо сомнений. Они начали работать и вскоре подружились. Элиас прекрасно защищился и сейчас руководит физическим отделением в Дамасском университете (что-то вроде декана). Уверен, они с Б. А. Альтеркопом еще встретятся, и дружба будет продолжена.

Примерно такая же ситуация и примерно в то же самое время возникла и с двумя другими моими учениками: югославом (сербом) Б. Миличем и немцем Д. Зюндером. Д. Зюндер пришел дипломником, когда Б. Милич заканчивал работу над кандидатской. Когда я представил Д. Зюндера в качестве подопечного Б. Миличу, последний заартачился: «Не хочу немца и все!» С большим трудом уговорил его – и тоже прекрасный результат: подружились и сейчас ездят в гости друг к другу. Б. Милич защитил в 1968 году докторскую в Белграде (я был в числе организаторов этой защиты), и сейчас он – профессор Белградского университета.

О Д. Зюндере хочу рассказать и другой случай, характеризующий его цельную натуру. После защиты диплома он поступил в аспирантуру и

тут – события августа 1968 года в Чехословакии. В это время он был главой немецкого землячества в МГУ и повел себя очень мужественно. На партийном собрании, где исключали из партии студентов и аспирантов ГДР, осуждающих советское вторжение в Прагу, Д. Зюндер занял твердую, логически очень разумную позицию: «Поскольку эти люди нарушили партийную дисциплину, их надо из партии исключить, но высыпать их в ГДР, сорвав с учебы, нельзя. Учеба не должна быть связана с убеждениями». После этого он сам оказался в опале и на следующее лето, поехав на каникулы домой, в Москву уже не вернулся. Долго и упорно пришлось мне вызволять его от принудительного перевоспитания на заводе. Только через два года ему разрешили вернуться и завершить диссертацию, которую он блестяще защитил в 1973 году. После он работал в Центральном электрофизическом институте в Берлине, вышел из партии, много и плодотворно сотрудничал с советскими учеными, написал книгу и недавно защитил докторскую диссертацию. Сейчас он работает в Гархинге под Мюнхеном.

Не могу не рассказать об очень увлеченном tandemе, С. Е. Росинском и В. Г. Рухлине. Они появились у меня из МИФИ еще студентами третьего курса в 1964 году. Работали очень дружно, просто как один человек с удвоенной энергией. С. Е. Росинский был где-то поспособнее, а В. Г. Рухлин поработоспособнее. Вместе они могли горы своротить и своротили. Совместно сделали две кандидатские диссертации по теории дрейфовых колебаний в магнитных полях стеллараторной и токомачной геометрии, разделили на две части и успешно защитились. Когда они приходили, всегда много и громко спорили у доски и со мной, но особенно между собой. Однажды М. С. Рабинович, кабинет которого был рядом, не выдержав, вошел и воскликнул: «Прекратите этот еврейский базар»! Он не знал, что С. Е. Росинский был евреем. После защиты они устроились в ИКИ, но, когда туда пришли Р. З. Сагдеев и А. А. Галеев, чего-то испугались, подумали, что окажутся ненужными, и перешли в МИРЭА к М. А. Савченко, к этому, мягко говоря, пройдохе. С. Е. Росинский в результате вообще бросил теоретическую физику, а В. Г. Рухлин перешел в МРТИ, довольно успешно работал там, подготовил докторскую диссертацию, даже отпечатал, но произошло несчастье: в 1986 году он попал под машину и погиб. Это первая жертва и первая смерть среди прямых моих учеников.

Много учеников было у меня из Болгарии, из Софийского университета: четверо прямых, но еще больше учеников моих учеников, особенно экспериментаторов. Это и неудивительно: силами групп П. С. Стрелко-

ва (ИОФАН) и А. Ф. Александрова (МГУ) в Софийском университете созданы две установки с сильноточными электронными пучками, на которых сейчас ведутся работы очень высокого класса и в тесном контакте с нами. Правда, началась перестройка, и эти контакты сейчас в значительной степени ослабли. До 1988 года все мы довольно часто ездили в Софию, я даже нашего заместителя директора Ю. В. Рогова возил туда по их приглашению. Теперь все кончилось. Естественно, среди большого числа учеников попадаются разные люди. Поэтому не удивительно, что разными и порой даже несовместимыми оказались мои болгарские ученики. И. Желязков не любит Н. Николова, последний не любит С. Иванова и т.п. Но среди них есть один, который в теоретическом плане наиболее самостоятелен. Это Н. Мартынов. Организация защиты его докторской диссертации в Софийском университете мне очень тяжело досталась, так как это была первая докторская диссертация по физике, защищенная в Болгарии. Сейчас Н. Мартынов – профессор, декан физического факультета и проректор университета<sup>19</sup>, председатель ВАК Болгарии.

В последние годы, после 80-го, ко мне потянулись очень сильные теоретики. Первым был Н. Карбушев, в которого я вложил слишком много времени и сил и который, я так считаю, не благодарен мне. И все из-за того, что он не любит и даже люто ненавидит М. В. Кузелева, очень целеустремленного и плодовитого ученого. Допускаю, что последний мог сильно обидеть самолюбивого Н. И. Карбушева каким-либо небрежным высказыванием в его адрес. Но это никак не оправдывает Н. И. Карбушева в его отношении ко мне — он полностью порвал контакты и со мной, и даже с наукой после того, как М. В. Кузелев защитил докторскую диссертацию. Жаль, что контакт между ними так и не удалось наладить: мог получиться очень сильный tandem, который, возможно, занял бы ведущее положение во всей релятивистской плазменной СВЧ электронике.

Н. И. Карбушев появился у меня раньше М. В. Кузелева, еще в 1976 году. Я хотел после дипломной работы оставить его в аспирантуре, но он общественно провинился: ударил девушку, которая оскорбила его мужское достоинство, хотя пять лет до этого дружила с ним. Тогда мне пришлось пристроить его в Сухумском ФТИ. Здесь он быстро завоевал авторитет, но на почве избыточно ревностного отношения к своему вкладу в работу, явно преувеличеному, вскоре испортил отношения с руководством лаборатории, а именно с Д. Иремашвили. Как только прошли два года после его проступка, я взял его в аспирантуру. К сожалению для

---

<sup>19</sup> В мае 1999 года мои болгарские ученики оказали мне большую честь, избрав почетным доктором Софийского университета им. Св. К. Орхидского.

него, М. В. Кузелев в это время у меня уже работал и началось нездоровое соперничество. М. В. Кузелеву, который до этого диплом делал на кафедре математики физфака, казалось, что задач для него может не хватить. Поэтому он ревностно относился к Н. И. Карбушеву: «Зачем он лезет в эту область?» Коля же страдал от неумения считать на компьютерах, что становилось все более определяющим в нелинейных задачах плазменной СВЧ электроники. Коля начал отставать от Миши, который к тому же оказался более общительным и не только самозабвенно работал сам, но и привлек к работе Д. Филиппычева, Е. Липеровскую, В. Панина и многих других. Сегодня у него уже около 10 воспитанных кандидатов, причем большинство из них из Тулы.

Первым туляком (с конца 60-х годов) у меня был В. В. Северьянов. Он защитил диссертацию по средним силам, действующим на плазму в поле электромагнитной волны в условиях сильной пространственной дисперсии. Когда он в Туле окреп, решил обзавестись учениками и направлял их на учебу к нам в ИОФАН и физфак МГУ. В это время как раз и набирал силу М. В. Кузелев и практически всех туляков поставил на ноги именно он. Среди них наиболее целеустремленным оказался В. А. Панин, который завершил работу над докторской диссертацией. К сожалению, между В. В. Северьяновым и В. А. Паниным в последние годы возникли разногласия. Трудно сказать, в чем их причина, то ли издержки быстрого и, может, не очень обоснованного роста В. А. Панина, который, по-видимому, стал зазнаваться, то ли в болезненном воображении В. В. Северьянова. Он тяжело заболел, и это, безусловно, отразилось на его психике и поведении в целом: он стал мнительным и раздражительным. Я очень хочу, чтобы они помирились и сделали для этого все. В частности, решено (и в этом заслуга также тульских друзей В. В. Северьянова) до защиты В. А. Панина помочь защитить докторскую самому В. В. Северьянову – он этого заслуживает<sup>20</sup>. М. В. Кузелев полностью разделяет эту точку зрения, и я очень надеюсь на его помощь. Уже из сказанного видно, что М. В. Кузелев довольно сильный человек. Сейчас он заведует кафедрой в Московском полиграфическом институте. Если его не погубит административная работа, то я уверен, что его принцип «все что спрятал – пропало, а что отдал – твое» принесет ему в жизни заслуженные плоды и радости труда.

К сожалению, Н. И. Карбушев придерживается противоположного принципа и поэтому у него «конфликты» не только с Мишой, но и со

<sup>20</sup> В последние годы они оба успешно защитили докторские диссертации, но скора между ними, к сожалению, не кончилась. К сожалению, недавно В. В. Северьянов ушел из жизни, положив тем самым конец многолетней скоре в Тульском педуниверситете.

мной, а также с харьковской и горьковской группами физиков. Да и конфликтами это не назовешь, это чистой воды мнительность (обкрадывают!), которая и приводит к самоизоляции.

Такой же закомплексованный, даже еще больше, и В. Ю. Шафер, а потому у него еще больше и научных, и человеческих проблем. Он не только самоизолируется, но и ведет себя порой крайне агрессивно, подчас угрожая физической расправой тем, кого подозревает в присвоении его результатов или разглашении тайны (в число таких попали В. Тараканов, П. Стрелков и даже я).

Раз я упомянул В. П. Тараканова, скажу несколько слов и о нем. Он был моим дипломником, а кандидатскую делал у Б. А. Альтеркопа. Это человек большого трудолюбия и целеустремленности, с полным отсутствием физического чутья. Но в контакте с хорошим физиком он может сделать многое. Такими физиками были В. Г. Рухлин (до его смерти) и Б. А. Альтеркоп (до его отъезда в Израиль). Они помогли ему создать приспособленный для работы на персональных компьютерах, полностью трехмерный электродинамический код ("КАРАТ") для решения задач плазменной СВЧ электроники. В США подобный код «Маджик» может работать только в суперкомпьютерах типа «Крей». В. Тараканов много работает, в основном «из-за фанатичной жадности до денег». Это слова Б. А. Альтеркопа, с которым я согласен.

В заключение я хочу остановиться на А. М. Игнатове, очень образованном и грамотном теоретике. Именно в нем я хотел бы видеть продолжение моего дела в отделе и всячески стараюсь окружить его учениками, сделать из него учителя, дарящего свой ум и знания другим столь же щедро, как это делает М. В. Кузлев (они однокурсники физфака МГУ), превратить его из ученого-одиночки, индивидуалиста в руководителя большого коллектива. По своим знаниям и кругозору он – единственный, кто может возглавить теоретический отдел ИОФАН, если отдел уцелеет после моего ухода. Я очень хотел бы внушить ему, что теоротдел – его призвание. Его энциклопедическое образование мешает ему быть творческим. В чисто индивидуальной научной работе он достигнет значительно меньше, чем в коллективной. Во многом в этом плане мне помогли Р. Р. Киквидзе и Р. Д. Джамалов, мои ученики старшего поколения, которые завершили свои докторские диссертации под руководством А. М. Игнатова. Дай бог, чтобы он вырос в руководителя теоротдела. Это жизненно необходимо, поскольку кандидатура А. К. Звездина – второго человека, способного возглавить теоротдел, по всем параметрам хороша, но он "варяг" в ИОФАН и никогда своим не станет. Кто из них будет

руководить теоретделом выяснится в ближайшие 2–3 года, после моего ухода с должности заведующего, а это произойдет в 1995 году, если я до этого времени доживу<sup>21</sup>.

Я здесь не рассказал о многих других моих учениках, достигших значительных успехов в науке, – С. Решетняне и Н. Николове, С. Иванове и П. Крочеке, и многих других. Но уже из того, о чем я рассказал, можно увидеть, что я никогда не выделял их по национальности. Более того, как-то Р. Г. Трофименко, тогда заведущая отделом кадров ФИАН, вызвала меня и сказала, что у меня слишком много аспирантов грузин. Когда я спросил: «Кто же?», она ответила: «Акопян, Арутюнян, Аронов — разве этого недостаточно?» — «Но помилуйте, Акопян — вообще не мой аспирант, а Силина, причем он не грузин, а армянин, как впрочем и Арутюнян. Что касается Аронова, то он вовсе еврей, а не грузин». — «Вот, вот! Именно это я и имела в виду». Тогда если так считать, то из 50-ти моих воспитанников больше половины — грузины, а остальные — евреи. Я всегда придерживался принципа: «Если хотите со мной работать, пожалуйста: семинар для всех открыт, приходите, сами выбирайте себе микрофон и тематику, а время, точнее Ваша работа, покажет, что из Вас получится». Поэтому и много у меня учеников всех национальностей.

## МОИ ДРУЗЬЯ

Я человек довольно общительный, и многие люди становятся близкими мне. Но это не означает, что все они мои друзья. Друг это тот, кто связан с тобой не только научной работой, хотя часто дружба у людей моей специальности так и начинается. Друг, с моей точки зрения, это тот, кто делает для тебя все, на что он способен, и ты сам сделаешь для него все, что сможешь. В этом смысле я не согласен с моим учеником и ставшим моим другом Р. Р. Киквидзе, который требует от друзей всего того, что он делает для них. Это слишком, так как «нельзя требовать от женщины того, чего она дать не может». Но и от любого человека тоже!

На вопрос «кто твои друзья?» я в первую очередь назову Е. Е. Ловецкого и С. П. Баканова. Я даже не хочу рассказывать о них по отдельности — насколько переплетена наша дружба. Хотя с Женей мы подружились чуть раньше, с 1948 года, а со Стalem уже после перевода в МИФИ, то есть с 1951 года. К этому моменту мы с Женей были настолько неразлучны, что Сталь воспринимал нас только вместе. Тем не менее, мы все

---

<sup>21</sup>С 1995 года А. М. Игнатов успешно руководит теоретическим отделом ИОФАН.

разные люди. Я есть я, и из этих записок вы составите собственное мнение обо мне. Женя атлет и красавец, целиком отдающий себя друзьям, удивительно бесхитростный человек, был и остался таким же. Его характеризует такой случай. Летом 1955 года мы втроем поехали в Гагры отдыхать и тут же, как говорят, нашли себе девиц. Девицу Жени звали Галя, так же как его невесту, с которой он уже был «помолвлен» и собирался жениться, он был страстно влюблен в нее. Может быть, и девицу с таким же именем нашел только для того, чтобы почаше произносить это имя вдали от невесты. Думаю, это так, поскольку каждый вечер он доставал фото своей Гали и смотрел на нее. Вернувшись в Москву, сразу же женился — разлуки, даже на один день, выдержать был не в силах. Скажете, что за развратный тип. Да что вы! У нас с ним много знакомых девушек водилось, и это естественно, так как мы всегда гуляли вместе. Разумеется, девочки всегда клали глаз на Женю: он имел явное преимущество передо мной, а потому первым и выбирал. Мне же — по остаточному принципу, доставалась вторая из подруг. Через неделю Женя мне доказывал, что ему досталась девственница: не подпускает близко. Тогда мы менялись девицами, и через неделю моя бывшая девушка оказывалась девственницей. Но уж тут я ему не верил и говорил: «Девушки всегда отвечают так, как к ним относишься». А он иначе не мог. И вот он, прожив всю жизнь с Галей, уверен, что ни о какой другой и подумать не может. Не может не потому, что не пытался, а потому что не мог. На вопрос «Есть ли в Париже порядочные женщины?» Ответ: «О, месье! Есть, конечно, но они стоят баснословно дорого». Так вот, ему только такие женщины и встречались. Либо он так вел себя, что они ждали от него того, чего у него не было — чисто мужского напора. А как Галя стала его женой?! Да потому, что это именно Галя его на себе женила. Она такая, какая есть, безалаберная, но всегда восторженная, и я за это ее безгранично люблю.

А вот еще один случай с Женей. В марте 1953 года, когда умер И. В. Сталин, нас понесло в Колонный зал посмотреть на покойника. Но мы не дошли. Где-то около Пушкинской площади толпу начала теснить конная милиция и я упал прямо под копыта лошади. И вдруг увидел бледное лицо Жени, который вытаскивал меня из-под лошади. Удалось ему это с невероятным трудом. И я никогда не забуду его лицо, бледное, искаженное страхом.

Какой же Сталь? Он намного сложнее Жени. И женился не так, а вполне расчетливо. Дело в том, что семья Яна Яновича и Анны Константиновны Дривинг, на дочери которых, Нине, студентке третьего курса

МИФИ (они учились в одной группе) женился Сталь, была уникальной. Я и Женя во многом получили воспитание в этой семье, мы бывали там, как у себя дома. Они же, старшие, на нас времени не жалели. Думаю, что Сталь, который в этой семье появился за два года до нас, хорошо понял уникальность этого дома и решил там остаться. Кстати, старшие Дривинги его любили и любят не меньше, чем своих сыновей. Нина же, не будучи особенно красивой, была настолько умной и даже мудрой, что «знала когда и как женщина должна притвориться глупенькой, чтобы ее любили». Она и стала женой и «матерью» Стала, а заодно и «матерью» нам с Женей, а позже и нашим женам. А с годами она даже похорошела. Ум к старости облагораживает женщину.

Описанием семьи Я. Я. и А. К. Дривинг и их дочери я, по существу, уже охарактеризовал Стала. Упомяну еще одну черту его характера – задиристость. Особенно это проявилось, когда мы были в Гаграх. Эта поездка была одной из многих, но она была первой нашей совместной поездкой, после таких обычно первая становится либо последней, либо связывает на всю жизнь. Тогда мы часто конфликтовали с местными грузинами из-за девочек, карт и волейбола. Всегда задирался Сталь, дрался Женя, а я, как грузин, улаживал конфликты. Кстати, мы поехали в Гагры, когда Нина была на сносях. Вернувшись, Сталь отправился в колхоз на уборку картошки. Я, как всегда, захаживал к ним домой и в один прекрасный октябрьский день так рассмешил Нину рассказами о нашей поездке в Гагры, что ее в спешном порядке отвезли в роддом. Так появилась на свет Катя, моя крестница. Я, Женя и Сталь нашей многолетней дружбой и готовностью помочь друг другу всегда вызывали и вызывают восторг и даже зависть у многих. Много раз нас пытались разлучить, но мы этого даже не замечали. Я обоим помог во время защиты докторских диссертаций. Сейчас они оба дедушки, а их жены, соответственно, бабушки. Все понемногу стали сдавать: первой Тамара, потом Женя и Гая, Нина и я. А Сталь пока держится. Дай бог ему здоровья и нам тоже!

О В. П. Силине я уже писал. В первую очередь, он мой учитель. Но я могу осмелиться назвать его и другом. Учитель одностороннее понятие, а друг – только взаимное. И поэтому я сказал «осмелюсь», имея в виду, что он тоже считает меня своим другом. И в том смысле, что и он от меня получил нечто большее, чем только преданность ученика. По крайней мере, с годами он многое перенял от меня, в частности, стал мягче к людям и доброжелательнее, пропала в нем излишняя принципиальность. Но дороже всего мне то, что, я уверен, он считает меня своим другом.

Из учеников моих другом, в первую очередь, я могу назвать А.Ф. Александрова. Поначалу нас крепко связала судьба по работе, а потом и в жизни. В некотором смысле он – моя частичка, и я люблю его как свой труд. Он, безусловно, отвечает мне дружбой искренней, насколько это позволяет университетская система субординации, где чинопочтание на высочайшем уровне. Мы с ним вместе получили все знаки отличия за научные достижения, вместе переживали успехи и провалы, но многое ему досталось легче, за мой счет. И этого он не очень понимает. О нем как-то сказал В.П. Силин, прося меня, чтобы он пришел на защиту диссертации, где числился оппонентом: «Разумеется, он очень важный, но попроси его, чтобы пришел, иначе докторанта хватит инфаркт». Вот эта черта – считать свое более важным, чем чужое, непонимание нужд и переживаний другого, некоторое «чванство» – отталкивает людей от него. И мне приходится за него бороться, так как знаю, что многое из этого напускное, результат университетского воспитания. Например, его слова «зато ты профессор МГУ» разве не говорят об этом? Я часто обижался на него, много раз собирался порвать с ним и уйти из университета, но не мог – слишком многое вложено в него и университет. Надеюсь, когда-нибудь он поймет свой фатальный недостаток. Наверное, после моей смерти, когда будет не за кого скрываться и некому сглаживать его проступки.

Есть у меня друзья и среди других учеников, которые, наверное, сказали бы обо мне так же, как я о В.П. Силине. Это Р.Р. Киквидзе и О.А. Омаров. Разумеется, преданность ученика учителю в них преобладает, но они – друзья, посвященные во все мои жизненные тайны и проблемы, так же как и я в их. Они разные люди, но одно их объединяет: они друзья не только мои, но и между собой, т.е. их объединяет дружба, которая возникла между ними благодаря мне.

Рамаз – фанатик дружбы и отдает друзьям больше, чем берет от них, хотя и говорит, что «друг должен сделать для меня все, что я сделаю для него». Но это только слова, думаю, многие пользуются его гипертрофированным восприятием понятия дружбы. Как ученый Рамаз далеко не выдающийся, он никогда не претендовал на это звание. Но он очень неплохой преподаватель. Из него мог бы получиться и ученый, если бы науке он уделял больше времени. Однако из-за друзей у него времени не остается. Но мне кажется, что "серезной" взаимностью дружбы он пользуется только с моей стороны. Он не замечает, что многие его друзья – друзья только в одну сторону, когда он им нужен. Но в этом его

не убедишь.

Омар в большей степени претендует на ученость. Голова у него, действительно, неплохая. Но не хватает образования и времени, чтобы восполнить свои пробелы в образовании. Во-первых, из-за большой административной нагрузки: уже сразу же после защиты кандидатской в течение долгого времени он был проректором Дагестанского университета, потом зав.кафедрой, а сейчас дорос до ректора. А во-вторых, и это более важное препятствие, у него не хватает времени из-за чрезмерного соблюдения обычаев предков. Он полукровка и, чтобы его считали истинным даргинцем, он слишком усердно это демонстрирует, т.е. пребывает в плену своих предрассудков. Но я его люблю, люблю свой труд и его человеческую душу и из-за того, что он полукровка (сын русской и дагестанца).

Есть еще один человек, которому я всегда клянусь в верности и дружбе и надеюсь, что и он считает меня своим другом. Он не учитель и не ученик мой, хотя в некотором смысле и то и другое. Он хотел просто помочь мне (я выше рассказал об этом) и верил в меня. А ученик... это скорее шутка — я учил его детей и, наверное, буду учить внука, если доживу: он только сейчас поступает на физфак.

Я подружился с А. И. Исаковым в 1968 году, когда мы поселились в одном доме. Тогда он был зам. директора ФИАН. Пожалуй, самый умный и деловой зам. директора. Большая ошибка была допущена Н. Г. Басовым, заменившим А. И. Исакова на О. Н. Крохина. А. И. Исаков всегда был среди сотрудников, ему все открывали душу, а О. Н. Крохину в то время не открывался никто. Вот и пропала у Н. Г. Басова почва под ногами, перестал он понимать ФИАН и в конце концов потерял А. И. Исакова: он ушел в ВАК СССР заместителем председателя. И я считаю, он сделал для ВАК больше, чем кто-либо. Он останется в истории ВАК как человек, построивший новое здание и укрепивший авторитет ВАК. Посмотрим, как поведет дела Н. В. Карлов, уже потерявший здание, с таким трудом построенное А. И. Исаковым. Один эпизод, характеризующий А. И. Исакова. Как-то мы с А. Ф. Александровым допустили бес tactность: опубликовали статью в «Правде» об установке «Фотон», построенной в МГУ при поддержке Н. Г. Басова, а в статье не упомянули об этом. Н. Г. Басов решил с нами расправиться и руками В. С. Зуева обвинил меня в раскрытии секретности. Дело могло приобрести непредсказуемый оборот, если бы не А. И. Исаков, который собрал всех в своем кабинете и очень корректно поставил всех на место, предотвратив и мою гибель, и позор Н. Г. Басова.

ва.

Вот еще одно проявление доброты и мудрости А. И. Исакова. После того, как Н. Г. Басов заменил его О. Н. Крохином, казалось, что А. И. Исаков должен был затаить глубокую обиду, и не только на Н. Г., но и на О. Н. Крохина. По крайней мере, это выглядело бы вполне естественно. Но последующие события показали, что А. И. Исаков выше мелких обид и мудрее как Н. Басова, так и О. Крохина.

Н. Г. Басов оставил А. И. Исакова в ФИАН и даже сохранил за ним лабораторию нейтронной физики. И вот, когда отношения между Н. Г. Басовым и О. Н. Крохином испортились и Олег оказался, мягко говоря, «подвешенным», отстраненным от лазерных дел (правда, по «собственному желанию»), руку ему протянул не кто иной, как А. И. Исаков, пригласивший возглавить сектор «Плазменного фокуса» в своей лаборатории. Конечно же, это свидетельствует, в первую очередь, о доброте А. И. Исакова. Но также и о его мудрости, ибо он ценил талант О. Н. Крохина (ученика акад. Е. И. Забабахина), блестяще знающего газодинамику, в особенности газодинамику взрыва. В то время А. И. Исаков был поглощен делами ВАК и такой человек, как О. Н. Крохин, был необходим для руководства всей лабораторией, а не только сектором. Так и произошло. Кроме того, к этому времени и сам Олег Николаевич сильно изменился. Поняв «почем фунт лиха», он перестал следовать принципу «нищим не подают». И в этом тоже заслуга А. И. Исакова. А. И. Исаков и О. Н. Крохин очень скоро подружились<sup>22</sup>.

Таков А. И. Исаков во всем, за что я его и люблю. А не за "ученость", у него этого нет, и он не строит из себя великого ученого.

В жизни я встречался со многими людьми, многие стали мне близкими, но истинными друзьями я считаю только этих шестерых. Об остальных либо я уже сказал, либо еще скажу ниже.

## О ДРУГИХ ЛЮДЯХ, КОТОРЫЕ МНЕ ВСТРЕЧАЛИСЬ В ЖИЗНИ

Чтобы никого не пропустить, буду придерживаться хронологии. Естественно, ограничу круг людей и, чтобы было интересно, расскажу в основном об известных людях, с которыми неоднократно встречался и мое мнение о которых, возможно, будет интересно гипотетическому читателю. Поэтому начну с 1948 года, когда я начал свой путь в науку сразу же после окончания школы.

<sup>22</sup>Сегодня О. Н. Крохин – директор ФИАН, а А. И. Исаков – его первый заместитель.

Первый человек, который напутствовал меня в науку, был И. Н. Векуа. Он принимал у меня экзамен по математике при поступлении на ФТФ МГУ в 1948 году. Возможно, тогда он по блату меня и пропустил, ведь он был товарищем моего отца, хотя их отношения, особенно в тот период, хорошиими было назвать нельзя. Это было тогда, когда ряд грузинских математиков восстал против него в основном, как мне кажется, из-за ревности: глава грузинской математической школы и президент АН Гр.ССР Н. И. Мусхелишвили, возможно, отдавал ему некоторое предпочтение. Возникла склоки, которая привела к отъезду И. Н. Векуа вначале в Москву (1950 г.), а потом в Новосибирск (1961 г.), где его и избрали академиком. И. Н. Векуа даже выиграл от этого, а грузинская математическая школа, которая имела всемирное признание, практически распалась.

На меня же произвела сильное впечатление встреча с И. Н. Векуа в 1960 году. В это время мы с В. П. Силиным писали книгу и, разбираясь с проблемой затухания Ландау, обратились к нему как к крупнейшему специалисту по теории сингулярных интегральных уравнений. Эта встреча оказалась пустой, этим она на меня и произвела впечатление. Тогда я осознал, что ни один математик не может лучше понять твои, физика, математические проблемы, чем ты сам. С тех пор я никогда к математикам не обращаюсь и считаю, что физики, которые прикрываются математиками, просто невежественны.

Имя И. Н. Векуа фигурирует в истории ФИАН вместе с именами моего отца А. К. Рухадзе и В. Д. Купридзе. В начале 30-х годов, будучи аспирантами акад. А. Крылова в Ленинградском ФТИ, они учили молодых аспирантов-физиков основам математики. Мне очень приятно, что о моем отце с теплотой вспоминали Н. А. Добротин, Б. М. Вул, П. А. Чerenков. Этим я горжусь так же, как горжусь и своим отцом, великим лектором, и И. Н. Векуа, крупнейшим грузинским математиком.

Хочу сказать еще об одном известном физике, родственно связанным с И. Н. Векуа. Это мой одноклассник и брат зятя И. Н. Векуа А. Н. Тавхелидзе. Он не поступал вместе со мной на ФТФ и вряд ли поступил бы, так как в школе он успехами не выделялся. А вот после школы И. Н. Векуа пристроил его к Н. Н. Боголюбову, и здесь он расцвел. В результате он достиг всех академических вершин и получил все почести и, кажется, вполне заслуженно. С его именем связаны весьма фундаментальные научные достижения в теории элементарных частиц. Одно могу точно сказать — он прекрасный организатор. Во многом создание Института теоретической физики в Киеве, ИЯИ в Москве — это его заслуга, мно-

го усилий он приложил в организации теоретического отдела ОИЯИ в Дубне. И все же наибольшее впечатление на меня он произвел тем, как нужно быть требовательным в подборе кадров, если хочешь, чтобы они почитали тебя. «Кадры решают все», как говорил И. В. Сталин. В этом секрет успеха А. Н. Тавхелидзе.

Еще два грузинских физика близки мне – это Н. Л. Цинцадзе и Дж. Г. Ломинадзе, учитель и ученик. Первый преувеличенно считает себя учителем, а второй категорически не признает это и в некотором смысле неблагодарен. Поясню сказанное. Джумбер окончил физфак МГУ и получил лучшее образование, чем Нодар, который учился на физфаке Тб.ГУ. Но творческой активности в Нодаре было явно больше, и когда Джумбер вернулся в Тбилиси после двух- или трехлетнего пребывания в Челябинске-70, Нодар уже был кандидатом и возглавлял лабораторию физики плазмы во вновь организованном Э. Л. Андроникашвили Институте физики АН Гр.ССР. Таким образом, Джумбер пришел в лабораторию Нодара и под его руководством защитил кандидатскую диссертацию в 1961 году. В этом смысле Джумбер – ученик Нодара, по крайней мере, у последнего есть основание так считать. Но вскоре они разошлись, и Джумбер защитил докторскую уже с помощью К. Н. Степанова из Харьковского ФТИ и А. Б. Михайловского из ИАЭ им. И. В. Курчатова. На основе докторской диссертации он опубликовал довольно неплохую книгу «Циклотронные волны в плазме», о которой я писал на страницах УФН «книга явно лучше автора». Джумбер – очень тактичный и воспитанный человек, он никогда не портил отношений с нужными людьми (со мной, О. Н. Крохиным и особенно с Р. З. Сагдеевым) и от всех что-то получал. В целом, несмотря на свою критику, я к нему отношусь положительно. Благодаря своей дипломатичности он достиг высокого положения в АН Гр.ССР, стал академиком-секретарем Отделения физики и математики и на этом посту сделал много хорошего. В настоящее время его высокая культура во многом скрашивает невоспитанность президента АН Грузии А. Н. Тавхелидзе. В карьере Джумбуру очень помогает его жена Лия, тоже очень воспитанный и дипломатичный человек.

Нодар Цинцадзе, как я уже сказал, рано стал руководителем лаборатории, а затем и замом Э. Л. Андроникашвили. Он создал неплохую школу физиков-плазменщиков в Тбилиси, некоторые из них переросли его. Недостаток образования и знания физики он компенсирует активностью, организацией школ и конференций в Грузии с приглашением иностранцев. Поэтому у него есть известность, довольно широкая, но

не очень высокий научный авторитет. Он этого не чувствует, а жаль, многие используют его, его гостеприимство, но как только возникает вопрос о его оценке, отзываются о нем нелестно. Плохо относятся к нему и в Грузии, считая его не интеллигентом, а высокочкой. Действительно, он из простой семьи, но многим чванным интеллигентам сто очков даст вперед. Он очень активный и много делает в науке, те же – просто бездельники, лишь хващаются своим происхождением. Недостаточно хорошо относятся к нему и в нашей стране, и в бывшем СССР. Но он это компенсирует известностью за рубежом, предпочитая зарубежье родным стенам. И труды у него, благодаря неплохой школе, вполне приличные. В целом, он для Грузии явление положительное и явно недостаточно оцененное.

Раз я упомянул об Э. Л. Андроникашвили, позвольте сказать несколько слов о нем. Тем более, что у меня остались неприятные воспоминания об этом человеке. Он, безусловно, больше всех физиков сделал для Грузии, создав Институт физики, и поэтому, без сомнения, золотыми буквами войдет в историю грузинской науки. Да и вообще, в большой науке его имя известно как открывателя второго звука в жидким гелии. Только это я имел в виду, когда однажды на банкете в ответном тосте, после того, как он пригласил меня переехать в Тбилиси, ответил: «Элефтер Лаурсабович, я опоздал с рождением. Кем бы я ни стал, я никогда не стану в Грузии первым. Первый Вы, и только Вам воздвигнут здесь памятник». Эти слова он воспринял очень болезненно и даже, как мне позже стало известно, позволил себе неприличный поступок. Это застолье проходило в доме Н. Цинцадзе, на приеме иностранных физиков, участников Международной школы по физике плазмы. На этом банкете я произнес тост за учителей, назвав среди учителей всех теоретиков: Л. Д. Ландау, А. Зомерфельда и В. П. Силина. Элефтер Лаурсабович в своем отчете об этом банкете написал, что А. А. Рухадзе восхвалял еврейских физиков. Воистину, доносы надолго укоренились в нашей крови.

В противовес Э. Л. Андроникашвили хочу несколько теплых слов сказать об И. Г. Гвердцители, в течение довольно длительного времени бывшего директором Сухумского ФТИ. Он очень многое сделал для этого крупнейшего Физико-технического института Грузии. К сожалению, его, как и Н. Л. Цинцадзе, и в Тбилиси, и в Москве мало ценили, но много эксплуатировали. Так и ушел он из жизни непризнанным ни физиками, ни властями Грузии из-за своей гордости и независимости. А я именно за эту независимость его и уважал; как физика я его высоко не расценивал, а как организатор он уступал разве что А. Н. Тавхелидзе. И очень

жалъ и несправедливо, что Сухумскому ФТИ присвоили не его имя и не имя первого грузинского директора И. Ф. Кварцхавы, а имя И. Н. Векуа, который не только никакого отношения не имел к ФТИ, но и ни разу там не был.

Кстати, незаслуженно не оценен в Грузии и И. Ф. Кварцхава. Он не был хорошим директором, но в науке (после Э. Л. Андроникашвили) оставил наибольший след. «Структуры Кварцхавы» – общепринятое название открытого им явления образования пинч-структур в сильноточном газовом разряде. Не каждый может похвастаться таким.

Как-то я в сердцах сказал, что меня только на родине, в Грузии, ни во что не ставят, а вот в Армении по моей рекомендации выбирают в АН Армении. В этих словах есть большая правда. Возможно, это объясняется тем, что в аспирантуре я учился одновременно с М. Тер-Микаэляном и Г. Гарбияном (о них несколько позже) и они знали меня хорошо. Так или иначе, эти люди, занимавшие довольно высокие посты в АН Армении, ценили меня и к моему мнению действительно прислушивались. М. Тер-Микаэян, с моей точки зрения, – сильнейший из здравствующих сегодня физиков-теоретиков. Г. Гарбиян в свое время сделал очень красивую работу по переходному излучению и вошел в историю науки<sup>23</sup>. Он стал академиком-секретарем и по моему совету способствовал избранию Тбилисского физика С. Матиняна в Армянскую академию.

Но среди армянских физиков великим сыном Армении был Артем Исаакович Алиханян. У него был действительно великий брат, трижды Герой Труда Абрам Исаакович, директор ТТЛ (ИТЭФ), но я его лично не знал. А с Артемом Исааковичем в последние годы его жизни у меня установились дружеские отношения. Он меня попросил, и я помог защититься Э. Мергеляну, за что он был очень благодарен мне. Я же считаю то, что он построил институт физики в Армении (так же как Э. Л. Андроникашвили в Грузии), заслуживает памятника в Армении. Но к сожалению, пока этого нет; более того, в конце жизни он даже был изгнан из Армении. Так отблагодарила его родина.

Среди моих учеников – трое из Армении. Особено сильных среди них нет. Может, выше других можно поставить С. Г. Арутюняна, с которым мы построили теорию нового типа разряда – разряда в сверхсильных СВЧ полях. Сейчас он заканчивает докторскую диссертацию.

Достаточно высоким авторитетом обладаю я и в Узбекистане. Это не только благодаря Э. Мергеляну, узбекскому армянину, и Р. Джамало-

---

<sup>23</sup>К сожалению, сегодня обоих нет в живых и это большая потеря для Армении.

ву, моему прямому ученику, но в основном из-за большого количества утвержденных в ВАК узбеков, за которых меня всегда просили президент академии Уз.ССР (а одно время и председатель Верховного Совета республики) Пулат Хабибулаев и академик-ядерщик Ф. Бигджанов. Пулат Хабибулаев, пожалуй, самая колоритная фигура. Он физику не очень знает, но, благодаря своей общительности и гостеприимству, дорос до члена-корреспондента АН СССР. Более того, даже был избран в отделении академиком, но на общем собрании был забаллотирован. Думаю, это дело рук первого секретаря ЦК Узбекистана Р. Нишанова, который видел в нем соперника и постарался нокаутировать. Кстати, так же поступили и грузинские математики, когда руками С. Новикова угробили на общем собрании избранного в отделении академиком А. В. Бицадзе, одного из сильнейших математиков не только среди грузин, но и среди всех математиков нашей страны.

Не могу не сказать и об украинских физиках, среди которых есть как мои учителя (Я. Б. Файнберг и А. И. Ахиезер)<sup>24</sup>, так и друзья (К. Н. Степанов, В. Г. Бархтар, А. Г. Ситенко). Для меня больше всех из них значит Я. Б. Файнберг, продолжателем дела которого я себя считаю со своей плазменной СВЧ электроникой. Думаю, он так же считает, по крайней мере, всегда об этом говорит. Он, безусловно, родоначальник этой области науки, и я тоже всюду это подчеркиваю. Но он человек тщеславный, и ему иногда кажется, что его недостаточно возвеличивают. Ему мало, что каждая статья харьковских физиков начинается и заканчивается его именем. Я так не делаю, и он нередко обижается на меня. А однажды между нами едва не произошел полный разрыв. А было это так. Както в начале 80-х годов мы заявили доклад на сессии ООФА АН СССР. Естественно, первое слово было предоставлено ему и он, как всегда, перечислил имена всех, кто занимается физикой пучков, чтобы, не дай бог, никого не обидеть. Суть же доклада не успел рассказать, времени не хватило. Мое выступление на этом фоне походило на цицероновское, что не понравилось Я. Б. Файнбергу. Но вместо того, чтобы корить себя, обиделся на меня: «Это было сделано, чтобы опозорить меня». После этого он на долгое время прервал всякие отношения со мной и даже поддерживал Н. И. Карбушева в критике моих работ. К счастью, он вскоре одумался и сейчас у нас опять мир и дружба. А харьковчане по-прежнему по любому поводу и без повода всюду цитируют Я. Б. Файнберга. Зачем это надо? Это ведь унижает!

<sup>24</sup>К сожалению, сегодня нет в живых их обоих. А.И.Ахиезер ушел из жизни в 2000 году, а Я.Б.Файнберг – совсем недавно, в марте 2005 года.

В этом смысле совсем иного плана человек А. И. Ахиезер, родоначальник теории плазмы и вообще теоретической физики в Харькове. Именно из-под него вышли Я. Б. Файнберг и В. Г. Барьяхтар, А. Г. Ситенко и К. Н. Степанов и многие, многие другие. Это яркий человек и большой жизнелюб. К сожалению, сын его оказался полной ему противоположностью. Под давлением отца тот в 27 лет защитился, стал доктором. Отец его тут же женил, но выяснилось, что это было уже ни к чему. Сильная травма, которую сын не перенес, стала причиной его ранней смерти. Это, в свою очередь, оказалось тяжелым ударом для отца, для всей его философии, и он сдал. Пока жив, но уже полностью разбит. Поистине, когда речь идет о нас и наших поступках мы «не ведаем, что творим».

В. Г. Барьяхтар, К. Н. Степанов, С. В. Пелетминский и А. Г. Ситенко. Это самые талантливые ученики А. И. Ахиезера моего поколения. Я с ними дружу. Все они достигли высоких академических званий: В. Г. Барьяхтар стал первым вице-президентом АН Украины, А. Г. Ситенко – директор Института теоретической физики, самого престижного института в Киеве. Обижен один только К. Н. Степанов, обижен учителем своим – А. И. Ахиезером. Он, быть может, талантливее всех, но слишком самостоятельный, не подчиняется академической мафии. Они и мстят ему за это. Недавно, наконец-то он избран в члены-корреспонденты АН Украины<sup>25</sup>.

Еще об одном человеке, выдающемся физике украинской школы, я хочу тепло сказать. Это А. С. Давыдов. Я с ним знаком еще со временем, когда он работал в лаборатории ядра ФИАН в 50-х годах. Он однокурсник В. Л. Гинзбурга, и последний всегда снисходительно относился к нему, считая его туповатым. Это чисто еврейская надменность перешла от В. Л. Гинзбурга к В. М. Аграновичу, который был непосредственным учеником А. С. Давыдова. После сближения с В. Л. Гинзбургом он тоже снисходительно и даже свысока начал относиться к А. С. Давыдову. А. С. Давыдов же не только не заслуживает этого, а наоборот: ему принадлежат прекрасные результаты в теории экситонов, основанные на теории симметрии кристаллов, теория спектров несимметричных ядер и многое другое<sup>26</sup>. Я всегда считал его самым ярким представителем украинской школы теоретиков, после Н. Н. Боголюбова, разумеется.

Н. Н. Боголюбов (я его даже не хочу обсуждать) – это великая глыба России, выходец из Украины. Он, может, в физической интуиции и уступал Л. Д. Ландау, но как методист, создатель метода Боголюбова-

<sup>25</sup>Ушли из жизни А. И. Ахиезер и А. Г. Ситенко, остальные харьковчане, слава богу, еще живы.

<sup>26</sup>Нет в живых и А. С. Давыдова сегодня, но его не забывают в Киеве.

Крылова, метода цепочек Боголюбова и дисперсионных соотношений – с ним никто не может сравниться в мире.

Из Украины, минуя Москву, двинусь на восток, в Горький (Нижний Новгород), где в создании Института прикладной физики (ИПФАН) я принимал некоторое участие. Именно этот институт был создан после 1973 года, когда сотрудники ФИАН (М. Д. Райзер, Г. П. Мхедзе и Л. Э. Цопп) совместно с коллегами из НИРФИ (М. И. Петелиным, Н. Ф. Ковалевым и А. В. Сморгонским) дали дорогу релятивистской сильноточной СВЧ электронике. Для развития этой области науки и был создан ИПФАН, а директором стал А. В. Гапонов-Грехов. О нем только и хочу сказать, поскольку он академик, т.е. причислен к клану бессмертных. Воистину этого человека возвело на пьедестал его происхождение: он сын великой М. Я. Греховой, основателя НИРФИ еще в 30-е годы. Говорят, что А. В. Гапонов-Грехов вместе с М. А. Миллером получил усредненную силу во внешнем СВЧ поле, известную как сила Миллера. Однако М. А. Миллер был его учителем, поэтому слава досталась ему. Правда, членом-корреспондентом избрали А. В. Гапонова (тогда он был только Гапоновым). После ему приписали открытие стимулированного циклотронного излучения и создание научной базы гиротронов. Но в работе, за которую ему дали Государственную премию, он сам пишет, что еще до него это явление открыл В. В. Железняков. Позже он приписал себе релятивистскую СВЧ электронику, но здесь я могу заверить, что это идея М. С. Рабиновича. За стимулированное излучение А. В. Гапонов-Грехов избран академиком, а за релятивистскую СВЧ электронику он чуть не получил Ленинскую премию. Меня же не включили в команду и уговарили, чтобы я не возникал. Но Бог есть! Рухнул СССР, а вместе с ним и эта премия. Как то, на 85-летии А. М. Прохорова, Андрей Викторович мне сказал о юбиляре: "Он всегда чувствовал себя комфортно, какую бы гадость ни делал, он всегда был убежден, что поступает правильно." О, как эти слова относятся именно к нему самому, а не к Александру Михайловичу. Ко мне Андрей Викторович относился идеально: я ему не мешал, хотя и удивлялся его успеху. Думаю, в истории российской науки он большого следа не оставит. Но то, что он баловень судьбы, это бесспорно, по этому показателю с ним может сравниться лишь Е. П. Велихов.

Из Горького я хочу переместиться дальше на восток, в Свердловск (Екатеринбург). Там у меня много друзей, но расскажу только о П. С. Зырянове, Л. Я. Кобелеве, С. В. Вонсовском и Н. В. Тимофееве-Ресовском (знаменитом Зубре). Все они люди удивительно высоких мо-

ральных качеств. С. В. Вонсовский, долгое время возглавлявший Уральский филиал АН СССР, был учеником репрессированного и рано ушедшего из жизни С. П. Шубина, одного из друзей И. Е. Тамма. С. В. Вонсовский после смерти С. Шубина женился на его вдове и воспитал ее детей, так и не заимев своих. С именем С. В. Вонсовского связано становление науки на Урале: в соответствии с богатством края – физики металлов. Он основал институт АН под соответствующим названием, который является ведущим в нашей стране. Много времени он уделял сплочению ученых разных регионов, организовывая всевозможные школы и симпозиумы. Мне кажется, за такую организационную деятельность и личное благородство он в основном и был удостоен высоких академических званий. Как ученый он не внес в науку ничего существенного. Его фундаментальный труд по магнетизму скорее компиляция, хотя и подытоживает знания в этой области (в основном феноменологические).

С. В. Вонсовский весьма тепло относился ко мне (как ученику В. П. Силина) и всегда приглашал на знаменитые школы по физике твердого тела в Коуровке (под Свердловском). В одной из таких поездок я познакомился вначале с сыном, а потом и самим Н. В. Тимофеевым-Ресовским, одним из крупнейших ученых мира, основателем радиационной биологии. Это о нем написал Шредингер в своей книге «Что такое жизнь с точки зрения физика-теоретика» восторженные слова по поводу радиационного изменения структуры гена. Будучи одним из двух русских учеников великого Моргана, он в 1938 году остался в Германии и позже возглавил Институт биологии Кайзера Вильгельма под Берлином. А вот второй, не менее талантливый ученый-биолог, Н. И. Вавилов, вернулся в Союз и стал жертвой репрессий 30-х годов. Удивительно, но И. В. Сталин после войны вывез Н. В. Тимофеева-Ресовского из Берлина, отыскав среди пленных, и организовал для него биологическую станцию на озере под городом Миасс. При И. Сталине Н. В. Тимофееву-Ресовскому были созданы идеальные условия для работы и к его голосу прислушивались. При Н. С. Хрущеве же он попал в опалу, его заставили защитить докторскую диссертацию (ему это пришлось сделать, чтобы не умереть с голода), а потом ВАК чинил всякие препятствия при утверждении ее. На этой стадии я принимал некое участие в его судьбе, но без особого успеха. Его утвердили в докторской степени только после смещения Н. С. Хрущева. Он, точнее его сын, подарил мне фотографию с изображением профессора Моргана с его русскими учениками. Позже я эту фотографию отдал Ю. Н. Вавилову, и она попала в книгу Н. В. Дубинина «Н. И. Вавилов». Нет, не Зубром я воспринимал Н. В. Тимофеева-

Ресовского, этого очень гордого и действительно несгибаемого человека, а отражением И. Е. Тамма в биологии, может даже его лучшим изданием.

Из свердловчан особенно близки мне П. С. Зырянов и Л. Я. Кобелев. Познакомился и сблизился я с ними тоже благодаря В. П. Силину: они были его друзьями. Но позже подружились и мы, независимо от В. П. Силина. П. С. Зырянов был очень теплым человеком, в Коуровке он обо всех нас заботился. За ним мы все чувствовали себя как за каменной стеной. К сожалению, он рано ушел из жизни, трагично попав в дикую автомобильную катастрофу. Недавно от рака проктаты умерла его вдова Валя. Я сделал все возможное, но более чем на два года жизнь ей продлить не удалось; операция, которую ей сделали в Институте проктологии, спасти уже не могла. В этом смысле удивляет меня Л. Я. Кобелев, человек оставшийся без желудка еще со времен войны. Ему казалось, что он вот-вот должен умереть и долгое время не хотел жениться, чтобы не оставлять детей-сирот. Но со временем на удивление себе самому он не только не сдал, а даже окреп. И тогда он решил жениться и в ударном порядке наплодил троих детей. Теперь они уже подросли. Дай бог ему еще жизни, этому любимому всеми и любящему всех человеку.

Со Свердловском тесно связан Томск. Именно оттуда Г. А. Месяц перебрался в Свердловск и занял место С. В. Вонсовского. Думаю, что от этого Свердловск только выиграл, а Томск не проиграл, поскольку Г. А. Месяц не уменьшил заботу об ИСЭ, его детище в Томске. Для этого человека я сделал очень много и, надо отдать должное, он это ценит, но ничего не может сделать в ответ. Я был у истоков его защиты докторской, создания института, выборов в члены-корреспонденты и академики и даже неудачной попытки выбраться в депутаты Верховного Совета СССР. Более того, я помог встать на ноги почти всем его ученикам в Томске и подготовил ему настоящего теоретика Л. Г. Глазова. Я даже вступил в заочную полемику с Б. Н. Ельциным, когда по его указанию Г. А. Месяца обливали грязью в Свердловске. Все это он помнит, но будучи вице-президентом АН, не пошевелил и пальцем ради меня. Я знаю, что он и рад бы помочь, но не может преодолеть сопротивление И. М. Халатникова. Разве ему дороже И. М. Халатников? Нет, не дороже — ему он нужнее, он его боится. К сожалению, он опасается и А. В. Гапонова-Грехова, иначе я не могу объяснить, почему он мог просить меня не возникать при выдвижении того на Ленинскую премию, так и не состоявшуюся. А то, что он всех своих сделал членами академии, так ведь это свои, а главное, он уверен, что они — великие ученые. И о себе тоже так думает. Да простит ему бог!

Дальше на восток – Новосибирск, академгородок. С этим городком меня связывает наука, а также встречи со многими интересными людьми. В первую очередь, это Г. И. Будкер, с которым я познакомился еще в 1960 году на конференции в Риге. Тогда ему было только 40 лет, но он уже строил свой знаменитый Институт ядерной физики. Именно он предложил тогда «выставить» В. И. Векслера на ресторан, где мы с Будкером и познакомились. Увы! Я отказался от его приглашения в Новосибирск, а Р. З. Сагдеев поехал. Я сдрейфил. В Новосибирске Г. И. Будкер расцвел как организатор, создал прекрасный институт, пригласив туда очень сильных молодых людей. Укажу тех, кого я знал до этого: С. Т. Беляев и Б. Чириков, В. А. Сидоров и Ю. Е. Нестерихин, Р. З. Сагдеев, Р. И. Солоухин и Д. Д. Рютов. Все они позже стали членами Академии. А я сдрейфил. В. И. Векслер несколько недолюбливал Г. И. Будкера: то ли потому, что завидовал ему – Г. И. Будкер был образованнее; то ли действительно считал его немного очковтирателем, как об этом, не скрывая, часто говорил. Но после того, как в 1964 или 1965 году посетил академгородок и воочию убедился в содеянном Г. И. Будкером, провел его в академики и вполне заслуженно. Больше с Г. И. Будкером я не пересекался, а вот с Р. З. Сагдеевым, напротив, пересекался часто, и о нем непременно хочу рассказать.

Так вот, я не поехал с Будкером в Новосибирск, а Р. З. Сагдеев согласился. И бурно начал там расти. Я считаю, что он, безусловно, талантливый человек, но рос он, опережая свои заслуги. При этом у него была какая-то ревность к нам с В. П. Силиным. Мы общались, но всегда настороженно, словно он чувствовал, что мы считали его неким «проходящим». Первый раз он обратился ко мне с просьбой помочь Джумберу Ломинадзе защитить докторскую и уладить их отношения с Цинцадзе. Я помог и завел первый вексель на него. Я так резко начал о нем не потому, что я ему в чем-то завидую. Нет, я его считаю физиком выше меня и в этом плане ничего плохого о нем не хочу сказать. Но вот в жизни он, считаю, многим должен и никого не отблагодарил. Хотя бы возьмем того же Г. И. Будкера. Все для Р. З. Сагдеева сделал Будкер, даже академиком избрал, но при условии, что тот покинет академгородок. Не хочу вдаваться, почему было поставлено такое условие человеком, который знал о своей скорой кончине. Но если бы он считал Р. З. Сагдеева порядочным человеком, то должен был, напротив, уговаривать его оставаться. Приютил изгнанного из Новосибирска Р. З. Сагдеева А. Е. Шейндлин в ИВТАН. Тот воспользовался этим местом для интрижки по снятию Г. И. Петрова, директора ИКИ, и сам занял его место, проделав удиви-

тельно профессиональный трюк. Распространив слух, что он переезжает в Зеленчукское, Р. Сагдеев в действительности возглавил комиссию по проверке ИКИ, предложил свою программу работ и в итоге стал директором ИКИ. В некоторой степени я ему помогал: многие планы вынашивались в моей квартире, о чем сейчас жалею. Потом он просил меня за сына, поступающего в университет, и я вывернулся наизнанку, потом помог его ребятам получить Государственную премию, уговорив Н. Л. Цинцадзе не возникать. А в ответ – только «хорошее отношение», как говорит Г. Моногадзе. Когда нужно было остаться на два дня и выступить за меня в Академии либо обзвонить и этим помочь, у него не хватило времени. Естественно, я обижен и не могу быть объективным при оценке этого человека, который понимает лишь одностороннюю дружбу. Даже женился он по расчету (его первая жена дочь Д. А. Франк-Каменецкого), так как иначе не мог выбраться из Арзамаса-16. Но как о физике, повторяю, я о нем высокого мнения. В частности, в создании квазилинейной теории плазмы его роль определяющая. Правда, и здесь не обошлось без помощи М. А. Леонтовича, который безгранично любил Р. Сагдеева и сообщал ему обо всех работах, поступающих в ЖЭТФ. Не по этой ли причине в печати одновременно появились родственные работы Е. П. Велихова, А. А. Веденова, Р. З. Сагдеева и Ю. А. Романова, В. Филиппова. М. А. Леонтович нередко грешил в этом плане. И это я знаю по собственному опыту: в одном номере ЖЭТФ вместе с нашей работой по правилам квантования и дрейфовым колебаниям появилась статья А. А. Галеева на ту же тему. Р. З. Сагдеев – очень дальновидный человек: его дальновидность проявилась в переезде в Новосибирск, потом в захвате ИКИ; и он уже все подготовил, чтобы занять кресло президента АН, но тут почувствовал скорую кончину СССР и вовремя смылся в США, женившись на внучке Д. Эйзенхауэра.

Об остальных новосибирцах я уже рассказал в разделе, посвященном ФТФ, и поэтому вернусь в Москву, в ИАЭ, к физикам-плазменщикам, с которыми судьба меня сталкивала довольно часто. Есть, правда, еще и Д. Д. Рютов, но как ученого я знал его в Москве, а в Новосибирске он стал политиком. Поэтому я и отношу его к москвичам, ибо в Москве он работал ради науки, а в Новосибирск уехал ради карьеры. К нему я отношусь положительно, он грузинский зять, и к его чести надо добавить, что жену он отобрал у грузина. Уверяю, что русскому это сделать нелегко. Значит, Д. Д. Рютов был того достоин. И физиком я его считаю хорошим, образование у него отличное (физтеховское). Одного я не могу ему простить: самоутверждаясь, он часто и излишне критиковал Л. И. Рудакова,

своего учителя. Даже если бы Л. И. Рудаков этого заслуживал, Диме этого не следовало делать, тем более, что от него же неоднократно слышал о Л. И. Рудакове – «он много красивого сделал в физике плазмы». Я тоже так считаю, но что меня удивляет – черная неблагодарность многих его учеников. Не только Д. Д. Рютов, но и В. П. Смирнов, очень неплохой экспериментатор, как только сменил на посту руководителя программы «АНГАРА» Л. И. Рудакова, сразу же начал плохо о нем отзываться. Это не к лицу ни одному ученику, хотя допускаю, что Л. И. Рудаков отталкивает от себя людей своим пижонством. По крайней мере, именно по этой причине в Академию его не пустил Е. П. Велихов. Пижоном и в науке считали его недавно ушедшие из жизни Т. И. и Н. В. Филипповы, праородители плазменного фокуса.

Раз я упомянул Велихова, скажу свое мнение о нем. С ним я познакомился в 1961 году во время конференции по УТС в Зальцбурге. Именно тогда произошел со мной интересный случай. Руководителем нашей делегации был Л. А. Арцимович, хорошо образованный, но и очень задиристый человек. Л. А. Арцимович мало что самостоятельно сделал в науке, но организатором и популяризатором он был прекрасным. Этому способствовало его неплохое знание физики. Ему принадлежит заслуга в избрании в Академию очень многих плазменщиков из ИАЭ. Кадомцев, Е. П. Велихов и многие другие были избраны именно в тот период, когда академиком-секретарем был Л. А. Арцимович и когда А. М. Прохоров и Н. Г. Басов топили друг друга. Л. А. Арцимович хотел, чтобы наша делегация выглядела очень хорошо. И поэтому всем раздал накануне открытия конференции доклады иностранных физиков и попросил, чтобы все ему вкратце рассказали суть. Хотел блеснуть быстротой и эрудицией. Все ходили к нему и рассказывали. Дошла и до меня очередь. Силин вернулся от него и сказал, что Лев Андреевич меня ждет. Я наскоро одел галстук и в одних трусах и с галстуком предстал перед ним. Его моя наглость поразила, но он сдержался и сказал: «Люблю веселых и находчивых». С тех пор он со мной был осторожен, опасаясь, как бы я чего не выкинул. Как-то Е. П. Велихов так отзвался об Л. А. Арцимовиче: «Он хоть школьную физику знает, я его научил, а твой Векслер и этого не знает». В этих словах сермяжная правда. Именно за такие заслуги стали членами Академии Е. П. Велихов, Р. З. Сагдеев и др. – им было кого учить школьной физике. Ведь сам Велихов, с моей точки зрения, очень талантливый физик, благодаря старанию М. И. Миллионщика, А. М. Леонтовича, Л. А. Арцимовича и даже нашего А. М. Прохорова рано бросил науку и пошел в гору. И сегодня он возглавляет все програм-

мы в Академии, большую политику в органах власти, а в смысле науки остался на уровне 61-го года, когда мы с ним познакомились. Так резко я о нем отзываюсь не только потому, что он превратился в большого делягу, но и потому, что предал учителя. Когда мы были с ним в Австрии, он был очень тронут моим отношением к В. П. Силину и сказал, что «вот приедем в Москву, я тебя познакомлю со своим учителем, железным Сашей Веденовым». Приехали, познакомились, А. А. Веденов нас с В. П. Силиным пригласил к себе, и мы были шокированы Сашей. Он, как оказалось, был зятем академика С. Стечкина и жил в академическом доме №13 по Ленинскому проспекту. Он провел нас в квартиру и представил домочадцам. «А этот, с ним здороваться не надо, он сволочь», сказал Саша, показав, как мы позже узнали, на своего шурина, члена-корреспондента АН СССР. Тот как будто и не обиделся. Правда, мне показалось, что он был изрядно пьян. Так вот железного Сашу Е. П. Велихов просто не пускает в Академию, именно не пускает. Ибо по научным заслугам А. А. Веденов не чета ни В. Д. Письменному, ни А. М. Дыхне и многим другим, которых Е. П. Велихов протащил в Академию. А ведь он первый вице-президент и многое может.

Несмотря на резкую критику, хочу отметить, что как Е. П. Велихов, так и А. А. Веденов всегда относились к нам с В. П. Силиным без зависти и с теплотой, чего не скажешь ни о Р. З. Сагдееве, о котором я уже говорил, ни о Б. Б. Кадомцеве. Последний – безусловный лидер советской плазменной физики. Мысленно я его всегда сравниваю с М. Розенблютом и отдаю ему предпочтение. И поэтому не могу понять его ревнивого отношения к нам, особенно к В. П. Силину. Я не забуду, как он обрадовался, когда нашел ошибку в работе В. П. Силина, которая попала к нему на рецензию из ЖЭТФ, и написал отрицательный отзыв, сообщив об этом В. П. Силину с большим удовольствием. Или же еще один пример: ему как-то пришлось сослаться на мою работу с Е. Е. Ловецким, и сослался он так: «Е. Е. Ловецкий и др.» Др. это я, больше авторов нет. И меня больше всего огорчает, что я этому человеку сделал много хорошего. Я, например, оппонировал его сыну, которого неоднократно спасал на физфаке МГУ. Я выполнял любые его просьбы, да не только его, но и его жены. Например, взял на работу А. К. Звездина и Г. Кузьмина, которые когда-то вместе с ней получили Государственную премию СССР. Правда, я всегда знал об отношении супругов Кадомцевых ко мне и ничего другого от них не ожидал.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На этом хочу закончить свои откровения, уже порядком надоело писать. Иногда даже злюсь на себя. Разве не видно из всего сказанного, что я никому не должен, за исключением В. П. Силина и немногого А. И. Исаакова. Им же я, наверное, останусь должен до конца своей жизни. Но зато я свою жизнь считаю прожитой с чистой совестью. Да пусть осудит меня читатель, если я не прав! Да и Новый Год на носу, всего три дня осталось. Сегодня 27 декабря 1991 года. Лежу в больнице АН СССР, куда я попал 11-го декабря после сильного астматического приступа в состоянии «астматического статуса». Пришел в себя через две недели и за три дня написал все это. Перед публикацией этих воспоминаний я еще раз перечитал их и убедился, что я даже немного приукрасил всех. Последние годы окончательно убедили меня в правоте высказывания «академик – не профессия, а черта характера», а великое изречение «собака кусает только тех, кто боится собак» было путеводителем всей моей жизни. Наверное, мне везло, но я никогда и ничего не боялся и никогда из-за своей смелости не страдал. Так было в 1948 году, когда в спец.отделе ФТФ мне сказали, чтобы я не контактировал с моими двоюродными братьями, отец которых был расстрелян в 1937 году, а я категорически это отверг; так было и на втором курсе ФТФ в 1950 году, когда я сказал, что В. И. Ленин не понял Маха (об этом я уже рассказал) и настоял на своем; так было и 1956 году, когда я сам ушел из комсомола после «разоблачения И. В. Сталина», и никто мне этого в последствии не припомнил; даже тогда, когда я резко возразил всему партсобранию ФИАН в 1969 году, когда они осуждали А. Д. Сахарова, и так сегодня, когда я написал эти воспоминания. Будут ли выводы и возможные последствия для меня за мою правду? Возможно! Но это еще больше утвердит меня во мнении, что «академик – не профессия, а черта характера».

## ДОПОЛНЕНИЕ

Выше я зарекся ничего не добавлять к написанному в конце 1991 года, поскольку все мои заметки относятся в основном к людям, о которых я помнил, находясь в тяжелом состоянии. А это означает, что они либо произвели на меня сильное впечатление, либо существенно повлияли на мое мировосприятие. Более того, перечитав написанное спустя 9 лет, я не почувствовал необходимости что-либо менять, хотя эти годы были настолько насыщенными, настолько все изменилось вокруг, в том числе и

люди, о которых я написал, что трудно удержаться от добавлений. Более того, на моем жизненном и научном пути появились новые люди, о которых хочется рассказать, и тем не менее я этого делать не буду. Обо всех и обо всем я напишу позже, когда последуют события, вызванные моими воспоминаниями. События обязательно последуют, в этом я уверен. Ведь так много революционного и «перестроечного» произошло как в сознаниях окружающих, так и в моем собственном. Об этом, в частности, свидетельствуют некоторые мои публицистические заметки, опубликованные за эти годы СМИ. Они также о людях и обо мне, о том, как я реагировал на происходящее. Поскольку они уже опубликованы либо находятся в печати, я решил их поместить здесь в качестве приложений.

## ПРОДОЛЖЕНИЕ 12 ЛЕТ СПУСТЯ

Когда писал свои воспоминания, я не думал, что мне придется писать продолжение. Хотя тогда "великая перестройка" (точнее, разрушение) России уже началась и более двух лет крушила Россию, но я не думал, что доживу до осмысления происходящих событий. Однако значительно позже, когда первое издание воспоминаний увидело свет и даже до этого (об этом свидетельствуют даты публикаций моих общественно-политических взглядов, включенных в оба издания воспоминаний), я задумался над продолжением. Под влиянием А. А. Самохина были задуманы грандиозные планы: написать в духе воспоминаний большой опус «О роли интеллигенции в развале Советского Союза» на примере жизни ФИАН и ИОФАН в эти годы и при этом возвыситься до осознания тех огромных перемен в жизни всего нашего общества, которые по масштабам превосходят перемены, вызванные Октябрьской Революцией. Обычно смуты в России длились не более 10–15 лет и поэтому в конце 90-х я надеялся, что выглянет Солнце, и что можно будет понять, что произошло, взглянуть на «героев» моих воспоминаний, как они вели себя в период смуты и как выглядят сейчас. Однако мои надежды не оправдались, смута не кончается и вряд ли закончится при моей жизни.

Нет, не доживу я до конца смуты в России и для этого есть еще более глобальная причина. Сегодня на Земле около 7 миллиардов людей и это явно превосходит численность, необходимую для освоения богатств Земли и ее ресурсов. Технический прогресс всегда сопровождался высвобождением рабочих рук и ростом безработицы, ростом численности лишних людей. Они становятся лишними не потому, что нетрудоспособны, просто обществу их труд становится ненужным. Это давно интуитивно поняли люди и начали разными способами бороться с этим, в частности, путем регулирования рождаемости и т.п. Однако это в основном происходило в развитых странах, обеспечивающих технический прогресс. В слаборазвитых странах, таких как Индия, Малазия, Ближний Восток и даже Китай, как быстро размножались люди, так и размножаются. Развитые страны начали понимать, что идет борьба за выживание на Земле. Значит численность людей на Земле надо сокращать, но тогда возникает вопрос: кого же оставлять, кто должен управлять, а потом и регулировать жизнь на Земле? И то, что сегодня происходит в России «демократическим» путем, а на Ближнем Востоке военным, и то, что происходило во Вьетнаме, Афганистане и других местах – это про-

явление борьбы за выживание. Этот процесс долгий, и возможно, будет длиться столетиями. Я, естественно, не доживу до его конца. Но не доживут и мои потомки. Значительно раньше выравняется цивилизованность отдельных народов и наций и наступит время единого управления Миром, в некотором смысле это будет время тяжелой и жестокой борьбы за выживание. Впрочем, это сугубо мое видение развития человеческого общества на Земле. Возможно, я и ошибаюсь<sup>27</sup>.

А уходить, не досказав, я не хочу. Поэтому, понимая, что я могу ошибиться и что я не Л. Толстой и не М. Шолохов и никогда не смогу описать глубину происходящих событий, ограничусь кратким высказыванием моих взглядов. Тем более что перемены в России коснулись и моих «героев»; не все вели себя достойно и адекватно, и не сказать об этом я не могу. К тому же за эти 12 лет в мою жизнь вошли новые люди, сильно повлиявшие на мое мировоззрение и на меня в целом, и о них я тоже хочу сказать несколько слов.

В воспоминаниях я говорил только о людях, об их поступках, о событиях, связанных с ними, совершенно не касаясь политических событий. Это естественно, поскольку в 1991 году еще не очень ясно было, куда вся эта «перестройка» нас ведет. Хотя тревожно на душе, думаю, было у всех. Сейчас же, напротив, я буду говорить о людях и их поступках в эти годы на фоне политических событий. Это тоже естественно, поскольку поведение человека в экстремальных условиях, а именно такими были эти годы, лучше всего его и характеризует.

### ЭПОХА М.С.ГОРБАЧЕВА

В 1985 году на российском политическом небосводе взошла звезда М. С. Горбачева. Однако его политическая карьера началась раньше, по видимому, еще в 1956 году – с разоблачения культа личности И. Сталина Н. С. Хрущевым. Я не хочу давать оценку И. Сталину, хотя считаю, что доклад Н. С. Хрущева был злобным и во многом преувеличенным. Важно другое – он нанес непоправимый вред всему Советскому Союзу, всем народам нашей страны. Вместе с так называемой «Хрущевской оттепелью» появилось диссидентское движение, в котором в основном участвовала интеллигенция. Власти нашей страны вместо того, чтобы пойти навстречу этому движению и начать хоть какие-то реформы, как политические, так и экономические (а они назрели), начали жестоко подавлять его, что привело к обратному эффекту – к расширению и укреплению это-

<sup>27</sup> В 1972 году на Всемирном конгрессе футурологов Р. Дойсон высказал мнение, что в ближайшее тысячелетие человечество освоит всю излучаемую Солнцем энергию путем создания из Планет эллипсоидальной поверхности, в одном фокусе которой будет Солнце, а в другом – Земля.

го движения. Западные же спецслужбы (я не оговорился, именно так), используя популистские и фальшивые лозунги о правах человека, всячески подогревали это движение, направляя его на подрыв власти и развал государства. Разве не подтверждает это тот факт, что Запад, который так усердно критиковал наш «железный занавес», из-за которого никого не выпускают, сейчас так усердно закрывает свои двери для восточных эмигрантов? Или другой факт: разве не Запад вопил, что из-за «железного занавеса» наш бедный гражданин ничего западного не может приобрести либо продать свое лучшее за хорошие деньги на Запад? Запад сам, подобно нашему «железному занавесу», создал свой полупрозрачный «железный занавес», сквозь который провозит и уже заполонил своими товарами наш рынок, выкачивая из нас огромные деньги, и таким образом наглухо закрыл нам любую возможность вывозить свой товар на Запад, кроме сырья и умов, так дорого стоящих стране, за бесплатно. А ведь тогда наша интеллигенция поверила лживым и утопическим мифам о правах человека и под управлением Запада пустилась в пляс на разрушение государства.

Так было при Н. С. Хрущеве, Л. И. Брежневе, К. У. Черненко и Ю. В. Андропове, причем все усугублялось двумя факторами: престарелостью наших руководителей, впавших в откровенный маразм, и затейянной Р. Рейгеном дезинформацией о «звездных войнах». Наша страна, имеющая к 80-м годам перед Западом явное преимущество не только в обычном вооружении (самолеты, танки), но и в стратегическом (ракеты с боеголовками, в том числе ядерными, атомные подводные лодки), поддалась на эту дезинформацию, разрушающую экономику страны. И в этом активное участие приняли крупнейшие ученые Н. Г. Басов, А. М. Прохоров, Ю. Б. Харiton, Б. Ф. Бункин, А. В. Гапонов-Грехов и др. Все прекрасно понимали, что никакое лучевое оружие не может быть эффективным в борьбе с тяжелыми ракетами, но намечали программы и тратили огромные деньги. Как-то Ю. Б. Харiton при осмотре уникальной установки по СВЧ оружию в сердцах сказал: «Я думал, что только мы пускаем деньги на ветер, но, оказывается, вы намного больше делаете это».

Экономика, начиная с 1980 г., с каждым годом падала, диссидентское движение росло, борьба с ним усиливалась и на этом фоне в 1985 г. на политическом небосклоне засверкала звезда молодого М. С. Горбачева, который был далеко не маразматиком – по крайней мере, выступал без шпаргалок и не читал их по несколько раз. Общество в целом (включая диссидентов) приняло его с восторгом. Запад начал ему рукоплескать, а

он Западу угождать. Он сразу же начал «отпускать вожжи», перестал преследовать диссидентов, освободил от домашнего ареста А. Д. Сахарова и даже предоставил всем желающим возможность свободно покинуть страну, активно критикуя при этом своих предшественников, — начал «Перестройку». Правда, очень скоро стало ясно, что т.н. «перестройка» — большой блеф: экономика продолжала падать, хотя М. С. Горбачев и начал произносить знакомые всем слова, что, мол, «все хорошо, жить стало лучше». На Запад хлынуло большое число эмигрантов, и Западу это уже не понравилось. Ведь приезжали не активно умственно работающие молодые люди, а в основном пустословы, которые очень скоро и там становились диссидентами — в этом была их суть. Это уже после М. С. Горбачева, при великом «царе-разрушителе» Б. Н. Ельцине, на Запад устремилась активная молодежь, увеличивая за бесценок научный потенциал западных стран.

М. С. Горбачев со своей пресловутой «Перестройкой» и «Новым мышлением» пошел дальше — сделал Верховный Совет СССР «демократическим», а выборы — многопартийными (от организаций и обществ). Я не полностью осуждаю это, более того, выше отмечал, что реформы назревали и проводить их было нужно. Но делать это следовало осторожно, без разрушения страны, понимая, что этим воспользуются проходимцы и под флагом демократии будут разводить демагогию, поднимая муть и смуту. Так и произошло: в Верховный Совет устремились такие демагоги, как А. Собчак, С. Ковалев, Г. Попов и др. Академия наук также внесла свой вклад в этот процесс: были избраны такие в прошлом активные коммунисты, как Н. В. Карлов и В. Л. Гинзбург, диссидент А. Д. Сахаров и др. (всех не перечислишь). Надо отдать должное В. Л. Гинзбургу, который очень скоро понял суть нового веяния в Верховном Совете и вышел из него со словами: «Раньше я считал себя смелым человеком, но здесь я увидел намного более «смелых», чем я». Осуждал поведение активных депутатов от АН СССР и сам депутат от Академии А. В. Гапонов-Грехов, который в то время очень резко отзывался о Н. В. Карлове.

Депутаты от общественных организаций образовали так называемый «Дем. Союз» и, используя трибуну Верховного Совета, начали поносить все и вся, всю историю Советского Союза и даже победу во Второй мировой войне, призывали Запад разорвать отношения с СССР, а республики — к независимости, в общем вели к развалу СССР. Западу, естественно, все это нравилось, а М. С. Горбачеву уже нет. Он пытался с помощью референдума остановить распад СССР, сочинял все новые и новые «союзные договоры». Но было уже поздно. Выпущенный им «демократи-

ческий джин» сделал свое дело. Россия объявила себя независимой и избрала своим вождем «великого дирижера» Б. Н. Ельцина. Все шло к переименованию СССР в Россию во главе с Б. Н. Ельциным. Здесь, как мне кажется, М. С. Горбачев предпринимает последнюю попытку оставаться у власти – образует очень хитроумный ГКЧП. Но это был его крах, он сам себя обманул, хотя считается, что его перехитрил Б. Н. Ельцин. Так или иначе, СССР во главе с его первым и последним президентом М. С. Горбачевым перестал существовать. На руинах СССР появились независимые страны – бывшие республики СССР, в числе которых и независимая (от кого?!) Россия во главе с председателем Верховного Совета Б. Н. Ельциным и спикером Р. И. Хасбулатовым.

Это грязное дело – дело рук демократической интеллигенции из «Дем. Союза», депутатов-демократов последнего Верховного Совета СССР и, как мне кажется, в этом деле основная заслуга принадлежит А. Д. Сахарову, Г. Х. Попову, А. А. Собчаку и, разумеется, Б. Н. Ельцину и его сторонникам. И что мне было удивительно – народ ликовал. Но недолго музыка играла. Эпоха М. С. Горбачева кончилась и началась эпоха Б. Н. Ельцина.

## ЭПОХА ЕЛЬЦИНА

Собственно, когда я писал свои воспоминания, эпоха М. С. Горбачева уже закончилась, а эпоха Б. Н. Ельцина уже началась. Но буквально в следующем, в 1992 году, произошли события, которые многим миллионам людей открыли глаза на то, что из себя представляет Б. Н. Ельцин. Я имею в виду расстрел Белого Дома и разгон депутатов. Я не буду комментировать этот поступок Б. Н. Ельцина, он и так ясен. Но то, что меня больше всего поразило, это реакция многих соотечественников, которые в Р. И. Хасбулатове (а не в Б. Н. Ельцине) видели исчадие ада, чеченца, рвущегося к высшей власти в России, в то время как именно он стоял за наш народ, против самодурства Б. Н. Ельцина. И это отношение к Р. И. Хасбулатову, думаю, большинства москвичей (а политика всегда вершится в столице) определила победу Б. Н. Ельцина и продолжение его эпохи, которая, длится и по сей день.

Эпоха Ельцина – это эпоха разрушения России. Постараюсь это продемонстрировать на конкретных явлениях, характерных для этой эпохи. Я хочу начать с того, что эпоха Ельцина разваливала и продолжает разваливать науку России. Наука всегда определяла потенциал страны, а она у нас была на высочайшем уровне. Может, в свое время (в основном в период Второй мировой войны и сразу после нее) И. В. Сталин

дал слишком большой импульс науке. Но этого требовало время – время атомного и ракетного оружия. Ученых и научных учреждений было порождено в стране больше, чем нужно. Но развалить с трудом созданное было преступлением, большим преступлением Б. Н. Ельцина. Сократив субсидирование науки почти до нуля, он инициировал большой отток молодых, наиболее способных кадров на Запад. Этого Запад и добивался. Очень быстро сократив иммиграцию диссидентов из стран бывшего СССР, Запад широко открыл двери ученым. Сотни тысяч молодых навсегда покинули страну, обогатив Запад, так как подготовка одного ученого на Западе обходится более ста тыс. долл. Вот и подсчитайте, сколько мы подарили Западу! Но еще хуже, что в стране практически не остается молодых ученых, поэтому с уходом из жизни оставшихся наука погибнет вовсе. Этот процесс деградации продолжается и до сих пор, да еще усугубляется постоянным уменьшением притока студентов в ВУЗы.

Второе огромное преступление эпохи Ельцина – это разрушение экономики, не только промышленной, но и аграрной. Часто говорят, что заслугой экономической политики Е. Т. Гайдара, этого «экономического архитектора» эпохи Ельцина, является «заполнение пустых прилавков товарами». Посмотрим, что это за наполнение и к чему оно привело. Да, пустые прилавки сразу же заполнились! Но как? Покажу на примере Турции и ее вкладе в этом заполнении. Когда в 1994 году я приехал в Стамбул, меня поразил аэропорт, сплошь заваленный огромными тюками для экспорта в Россию. Я узнал, что только за один день в Стамбуле из различных городов России прилетает 31 чартерный рейс (в основном ИЛ-86), которые привозят российских "челноков", закупающих турецкие товары. Простой подсчет показывает, что за год они в среднем оставляли в Турции более 10 миллиардов долларов, развивая турецкую промышленность и разрушая и так слабую нашу. Кроме Стамбула были такие же рейсы и в другие страны Европы и Азии, были поезда и автобусы, увозящие российский капитал, столь необходимый собственной промышленности.

То же самое относится и к аграрной сфере. Я не буду распространяться на эту тему. Отметчу только, как реагировали США, когда Россия перестала импортировать пшеницу или же так называемые «ножки Буша». Чуть ли не войну объявили нам. Наш экспорт же не только ограничен – просто запрещен. Вот тебе и свободная рыночная экономика! И это заслуга "великого экономиста" Е. Т. Гайдара, правой руки Б. Н. Ельцина.

Выше говорилось о легкой промышленности. Еще более тяжелый удар

был нанесен тяжелой промышленности, в том числе военной. Она у нас была рассредоточена по всему Советскому Союзу, по различным республикам. С развалом СССР, когда независимые государства решили, что «мы сами с усами» и будем жить по отдельности намного лучше, были разрушены связи и сразу же тяжелая промышленность рухнула, заводы, особенно военные, встали. Как-то в начале эпохи Ельцина я слышал высказывание Ю. Б. Харитона: «Вот сейчас, если начнется война, нас голыми руками можно будет поставить на колени: боеголовки «Маяк-2» производит, а средств доставки у нас нет – их производитель днепропетровский «ЮЖМАШ» стоит на Украине». А чего стоит недавно показанная по телевизору в программе «Совершенно секретно» гибель нашего ТУ-144 на выставке в «Ля-Бурже», которую, возможно, инициировали англо-французские конкуренты!? Произошло то, о чем Запад мечтал: все независимые государства из бывшего СССР стали либо сырьевым придатком, либо просто рынком для Запада.

И на этом фоне больших преступлений детской шалостью покажется ограбление народа Сбербанком (гарантирующим сохранность сбережений), ваучерной приватизацией А. Чубайса, многочисленными коммерческими банками и пирамидами и, наконец, дефолтом 1998 года. Просто разделили и ограбили народ – тот народ, который рукоплескал Б. Н. Ельцину, приводя его к власти. Вот так он народу и отплатил.

Хватит, слишком долго я задержался на политике, слишком много очевидных вещей наговорил. Но просто накипело на душе, а, кроме того, мне это нужно для того, чтобы на этом фоне показать, как вели «герои» моих воспоминаний в эту тяжелую эпоху Ельцина и как ведут сейчас, после ухода Б. Н. Ельцина. Именно в экстремальных условиях выясняется «кто есть кто». Не говоря уж о том, что как раз в таких условиях теряются многие старые и приобретаются новые друзья. О них-то я и хочу в кратце рассказать.

#### МОИ ПРИСТАНИЩА: ФИАН, ИОФАН, ФИЗФАК МГУ

Хотя уже почти 20 лет работаю в ИОФАН, своим домом до сих пор я считаю ФИАН. Поэтому начну именно с него. Почти все герои моих воспоминаний из ФИАН восприняли происходящую в этот период смуту примерно также, как и я. Это относится к В. Л. Гинзбургу, В. П. Силину, В. Я. Файнбергу, Л. А. Шелепину и многим другим. Развал науки, инициированный на самом верху, естественно, тяжело отразился и на ФИАН. И этому развалу способствовали некоторые наши коллеги сами. ФИАН и так был значительно ослаблен противостоянием Н. Г. Басова и А. М. Про-

хорова, приведшему к развалу ФИАН и образованию трех институтов – ФИАН, ИОФАН и ИЯИ. В ельцинскую же эпоху дальнейшее ослабление всех этих институтов, как мне кажется, стало политикой Президиума РАН. После смерти М. А. Маркова, духовного отца и покровителя ИЯИ, его директор А. Н. Тавхелидзе ушел и, переехав в Тбилиси, стал Президентом Грузинской АН. Это было существенным ослаблением веса этого института в РАН. Но особо тяжелый удар был нанесен ФИАН, когда настало время «убрать» Н. Г. Басова. В этом был заинтересован Президиум РАН и теоретический отдел самого ФИАН. Ими и было это сделано руками Л. В. Келдыша. Под флагом альтернативных выборов директором ФИАН был избран Л. В. Келдыш, имевший в РАН высочайший авторитет, но не обладавший каким-либо опытом административной работы, даже, с моей точки зрения, не пригодный для такой работы. Н. Г. Басов, по-видимому, этого не ожидал, и получив тяжелый удар, оправившись от него впоследствии не смог. На похоронах Н. Г. Басова Л. В. Келдыш, как бы извиняясь, назовет его гениальным физиком. Но зачем это надо было теоротделу ФИАН, в частности В. Я. Файнбергу, В. Л. Гинзбургу и другим?

Что же касается ФИАН, то я считаю, что годы правления Л. В. Келдыша, даже с учетом общего развала науки, не были для него лучшими годами, несмотря на то, что в это время Л. В. Келдыш был также и академиком-секретарем ООФА и многое мог бы сделать для ФИАН. По-видимому, в отличие от его предшественника по РАН А. М. Прохорова, Л. В. Келдыш был на это не способен.

После Н. Г. Басова пришла очередь и А. М. Прохорова: надо было избавиться от него как академика-секретаря ООФА. И это грязное дело тоже было сделано Президиумом РАН руками Л. В. Келдыша. Опять такими же альтернативными выборами А. М. Прохоров был отстранен, академиком-секретарем ООФА стал сам Л. В. Келдыш. Эта смена была тяжелым ударом не только для А. М. Прохорова, но и для ИОФАН в целом. Замечу к тому же, что на похоронах А. М. Прохорова Л. В. Келдыша вообще не было. По-видимому, угрызения совести он не испытывал. Не испытывал угрызения совести Л. В. Келдыш и при получении премии «Триумф», учрежденной Б. А. Бerezовским, считая, что деньги не пахнут. А то, что устранение Н. Г. Басова и А. М. Прохорова было заказным делом, следует из того, что вскоре после этих «побед» Л. В. Келдыш ушел с постов как директора ФИАН, так и академика-секретаря – «мавр сделал свое дело, мавр может уйти».

После сказанного, естественно, мое мнение о Л. В. Келдыше сильно

изменилось к худшему. Знаю, что ему на это наплевать, но думаю напрасно, поскольку у многих такое же мнение.

Изменилось мое мнение и о Е. Л. Фейнберге, о котором в моих воспоминаниях были сказаны только теплые слова. Причина может показаться пустяковой, но для меня она принципиальная, поскольку имеет политическую окраску. Она связана с Дж. Соросом и его «благотворительностью», о чем я уже высказался в открытой печати и в воспоминаниях. В 1998 году на банкете в честь 85-летия профессора физфака МГУ В. А. Красильникова – однокурсника Е. Л. Фейнберга, я подошел к Е. Л. Фейнбергу и хотел с ним поздороваться. Но он сказал, что руки мне не подаст из-за моего отношения к Соросу. Сейчас, спустя 5 лет, мне кажется, уже всем ясна роль Дж. Сороса «в спасении российской науки». Думаю, что Е. Л. Фейнберг и тогда это хорошо понимал, но его национальные чувства были явно мною задеты. Естественно, Е. Л. Фейнберг после этого сильно упал в моих глазах.

Хочу отметить и изменения в лучшую сторону. Это, в первую очередь, относится к Д. С. Чернавскому и Л. А. Шелепину, которые все эти годы проводят политico-экономические семинары, на которых открывают глаза многим наивным поклонникам «демократии», показывая истинное лицо разрушителей России. В этом плане особо хочу отметить Л. А. Шелепина, который опубликовал две книги об информационной войне Запада против России. Положительно хочу отозваться и о В. Л. Гинзбурге, хотя он в журнале «Вопросы истории естествознания и техники» (2004, №4) необоснованно смешал меня с грязью, назвав «горе-историком физики». «О мертвых надо говорить либо хорошо, либо ничего», – писал В. Л. Гинзбург, критикуя мою статью о роли А. А. Власова в физике в журнале «Физика плазмы» (1997, т. 23). Но спустя всего лишь год на закрытии (к сожалению) своего семинара он изменил свою точку зрения, сказав, что «о мертвых надо говорить правду, либо ничего». А ведь говорил я в своей статье правду, о чем В. Л. Гинзбургу дважды письменно указал В. П. Силин. Он тем не менее передо мной не извинился. Думаю, что он ничего не понял из писем В. П. Силина. И все же я хочу отметить, что точка зрения В. Л. Гинзбурга о роли А. Д. Сахарова в термоядерной проблеме, после опубликования статьи Б. Д. Бондаренко (УФН, 2001, т. 178), в написании которой я принимал некоторое участие, изменилась в правильном направлении. Он понял, что решающее значение для всей термоядерной проблемы сыграло его предложение о  $\text{Li}_6\text{D}$ , о котором долго умалчивалось, не без участия А. Д. Сахарова. Думаю, что и в других вопросах (о состоянии науки в нашей стране, о несовме-

стимости религии с научным мышлением и др.) наши позиции близки, но в этом ему трудно признаться.

Перейду теперь к ИОФАН, где я прожил все эти тяжелые годы. Даже тогда, когда я на основную ставку перешел на физфак МГУ (с 1966 по 2000 годы), я всецело оставался в ИОФАН, не изменив ни на минуту свое расписание. ИОФАН повезло больше, чем ФИАН: его фактическим директором до конца 2000 года оставался сам А. М. Прохоров, авторитет которого был абсолютно непререкаемым. Со смертью А. М. Прохорова, несмотря на молодость и энергичность молодого директора И. А. Щербакова, думаю, нам будет тяжелее. Наш директор пока предан памяти А. М. Прохорова. Я ему даже уступил свой ученый совет. Это произошло еще при жизни А. М. Прохорова: он не был председателем ученого совета, что было нонсенсом – вот я и уступил. К сожалению, теперь И. А. Щербаков слишком осторожен, и это плохо отражается на работе ученого совета. На защиту в основном принимаются либо хорошо ему понятные работы, либо рекомендованные кем-то из академических авторитетов. Со спорными работами председатель нашего совета старается не связываться. Но ни в чем другом упрекнуть я его не могу. Дай бог, со временем он повысит свои академические регалии, станет смелее и все изменится к лучшему. Взгляды о судьбе науки в эти экстремальные годы у него, с моей точки зрения, вполне правильные, и это обнадеживает.

За эти годы произошли два важных события в моей жизни в ИОФАН. Первое – это формирование докторского ученого совета под моим председательством, в котором представлены три специальности: теоретическая физика, физика твердого тела и физика плазмы. Этот совет успешно проработал два срока – 10 лет. Ученым секретарем в совете по моему настоянию, вопреки нажиму Н. В. Карлова и А. М. Прохорова, была выбрана Н. А. Ирисова. Она об этом знала (я ей говорил), но оставалась другом Н. В. Карлова и мне, наверное, не доверяла.

Ученый совет в целом проработал хорошо, все его члены были практически единомышленниками и ни разу отрицательных голосований не было, все защищенные на совете диссертации были утверждены ВАКом. Я горжусь тем, что на нашем совете защитились Г. А. Аскарьян, А. А. Самохин и многие другие хорошие физики. Н. А. Ирисова пассивно, но сопротивлялась защите А. А. Самохина, требуя выполнения всех формальностей. Она, думаю, во многом информировала Н. В. Карлова, когда А. А. Самохин судился с ВАКом. Но я не давал ей повода думать, что недоволен ее поведением, и, слава богу, мы расстались друзьями. Я не подал вида, когда она за моей спиной осуждала публикацию моих

воспоминаний, хотя именно она первой прочла рукопись воспоминаний и выразила свой восторг, который и подвигнул меня на их публикацию. Работая с ней, я нередко замечал ее неискренность. Но это я знал еще с первой защиты А. А. Самохина в 1986 году на совете А. М. Прохорова, когда она за кулисами уговаривала всех голосовать против. Но бог ей судья, она женщина и, как любая женщина, не всегда искренна. Хотя бы то, что до ельцинской революции она была очень активной коммунисткой; такой же антикоммунисткой, подобно Н. В. Карлову, она стала после. Она не смогла оценить мою роль в ее жизни — ведь Н. В. Карлов (почти убедил А. М. Прохорова) послал бы ее на пенсию. Я же дал ей возможность активно поработать, по крайней мере, еще 10 лет. И я доволен работой с ней. То, что совет проработал все 10 лет хорошо, без скандалов и интриг, считаю не только своей, но и ее заслугой тоже. А то, что она до сих пор испытывает слабость к Н. В. Карлову и В. Г. Веселаго, то это даже характеризует ее положительно — друзей в этом возрасте не меняют. Просто друзья иногда ее подставляли, это были их интриги, а не ее.

Второе важное событие в моей жизни в ИОФАН в эти годы — безусловно, создание в институте теоретического отдела и его работа. Отдел и при моем заведовании, и при А. М. Игнатове всегда был довольно дружным. И даже когда нам пришлось отправлять наших дам (Л. С. Богданович и Г. А. Звереву) на пенсию, все прошло безболезненно. И сокращения были проведены без скандалов, поскольку в отделе все работали и работают до сих пор и на кого-либо пальцем указать трудно. Саша Игнатов поступил очень мудро, когда существенно увеличил численность отдела, что позволяет ему маневрировать. Единственный упрек к нему, как и раньше я это отмечал, это его низкая активность во внешнем мире. Он все-таки ученый одиночка и любит работать в одиночку, без рекламы и шумихи. Это хорошо, но финансово для отдела не очень выгодно, хотя и заставляет всех крутиться самим.

Из отдельных сотрудников отдела я хочу в положительную сторону выделить А. А. Самохина и В. П. Макарова, не только потому, что наши взгляды на все происходящее в стране во многом совпадают, но также и потому, что за эти трудные годы они оба повысили свою научную активность. А. А. Самохину уже не хватает одного С. Н. Андреева, и он стремится увеличить число своих учеников. В. П. Макаров же в последнее время сделал несколько первоклассных работ, и я приложу все усилия, чтобы он в ближайший год защитился.

В РАН начинаются тяжелые времена, не хватает бюджета на при-

бавку академикам и членам-корреспондентам (да и остальным тоже), и поэтому предстоит 30% сокращение. Это заденет многих стариков, думаю, В. Н. Цытовича и меня тоже. Но вряд ли этого будет достаточно. И тогда в отделе может возникнуть первая крупнаяссора. Надеюсь, Саша Игнатов найдет в себе силы справиться с этой проблемой. Либо, молю Бога, рухнет РАН и ее Президиум, что будет благо для науки. Надеюсь, что теоротдел ИОФАН останется и я, как его создатель, войду в историю института. Надеюсь также, что мое имя останется и в отделе физики плазмы, и в лаборатории плазменной электроники, возглавляемой очень дорогим для меня человеком П. С. Стрелковым. Он уже самостоятель но плывет, и я ему, в принципе, не нужен. Ему нужно только, чтобы я был, хотя иногда это ему очень мешает. Так, в 2000 году мы представили нашу почти 30-летнюю работу коллектива на Государственную премию. Название работы «Плазменная релятивистская СВЧ электроника» говорит, что мы создали новую область СВЧ электроники. В список авторов, представленных на премию, был жестко ограничен: А. А. Рухадзе (руководитель), П. С. Стрелков, А. Г. Шкварунец, О. Т. Лоза и М. В. Кузелев (единственный не из ИОФАН); именно эти люди действительно определили успех всей работы в целом. Работа действительно выдающаяся и, может быть, всего несколько работ, уже отмеченных Госпремией, могут сравниться с нашей. Но это ничего не значит. Нас отклонили, по слухам мы получили всего один голос. Думаю причина такого решения лежит во мне, точнее в присутствии моей фамилии в списке авторов. И это результат публикации моих воспоминаний, многие герои которых разочаровались во мне и забыли все, что я для них сделал. В первую очередь, это Г. А. Месяц, А. В. Гапонов-Грехов и В. Е. Фортов<sup>28</sup>. Собственно говоря, я предсказывал, что должно последовать за публикацией моих воспоминаний, так и случилось. Были и другие события, но о них я скажу позже.

Хочу рассказать также о новых людях ИОФАН, вошедших в мою жизнь и оказавших на меня сильное влияние. В первую очередь, это В. П. Быстров, начальник вычислительного отдела ИОФАН. Я его знал и раньше, до ельцинской эпохи, и часто обращался к нему при необходимости использования вычислительной техники во времена БЭСМ,

<sup>28</sup>Здесь не могу не заметить, что эта троица практически монополизировала распределение премий по физике. Они, находясь в различных комиссиях по премиям, распределяют их в основном по своим сотрудникам, а неугодных просто "грабят". Так, "похоронив" нашу премию, Гапонов-Грехов выдвинул себя и своих сотрудников на Госпремию РФ 2004 года по релятивистской СВЧ электронике, которая как наука зародилась у нас и которая сделала его тем, кем он есть. А нас даже не спросил, имеем ли мы к этому какое-либо отношение! И что самое смешное, премию получили. Воистину, этот человек – гангстер с большой дороги!

когда еще не было персональных компьютеров. Близко мы познакомились после публикации моих воспоминаний, которые ему понравились. Постепенно выяснилось, что у нас довольно много общего во взглядах. Единственное, в чем мы с ним расходимся, – это отношение к религии. Я ее не признаю и считаю, что «религиозность несовместима с научным мышлением» (В. Л. Гинзбург). Общение с ним привлекло мое внимание к проблеме возможности инициирования ядерных реакций в среде при ее сверхсжатии, и мы совместно с О. Хаврошкиным (из Института физики земли) часто обсуждаем эту проблему. Думаю, что со временем наши отношения станут дружескими и он перейдет в разряд моих друзей. Его религиозность этому не мешает, поскольку она у него очень добрая и вызвана именно добротой, а не фанатизмом.

В заключение хочу сказать несколько слов о физфаке МГУ, куда я вложил значительную часть своей души. На уровне деканата я всегда был там варягом и никогда не стану своим. По этой причине в 2000 году я ушел с основной ставки на физфаке, хотя при этом существенно потерял в деньгах и ни на минуту не сократил своего присутствия на кафедре. Более того, с 1995 года у меня появился новый интерес – к радиочастотным источникам плазмы и построению теории таких источников. Этот интерес возбудила во мне научная группа Е. А. Кралькиной, с которой я познакомился в 1994 году (тогда они были в МАИ). Я сразу же понял, что Лена очень серьезный физик-экспериментатор, а ее группа активно и надежно работающая. Одно время эта группа работала на Южно-Корейскую фирму и, хотя этим она получала существенную финансовую поддержку, позволяющую группе не только жить, но и вести научные исследования, в целом работа была направлена на оптимизацию источников. Это мешало работе по исследованию происходящих в источниках физических процессов. Несколько лет назад по моей рекомендации вся группа была переведена на физфак МГУ, где физическим исследованиям сейчас уделяет основное внимание. Я очень тесно контактирую с этой группой, и наши отношения переходят в дружеские. Думаю, со временем эта группа будет для меня второй группой П. С. Стрелкова.

В идеологическом плане на кафедре А. Ф. Александрова все стоят на тех же позициях, что и я. В этом, полагаю, большая заслуга А. А. Кузовникова, который всегда был и оставался духовным наставником кафедры<sup>29</sup>. В последние годы на кафедре (в той части, с которой я контактирую) произошел ряд изменений: уехал за рубеж М. А. Красильников,

<sup>29</sup>К сожалению, недавно, в октябре 2004 года, ушел из жизни этот замечательный человек, так много сделавший для кафедры. Его уход, безусловно, окажется тяжелым ударом для всей кафедры.

вместо него пришел не уступающий ему И. Н. Карташов; осуществилась мечта В. П. Савинова – он защитил докторскую диссертацию. По взгляду он мне ближе всех, хотя немного ортодокс, слишком доверяет написанному и общественному мнению, часто носящему социально заказной характер. Я к нему отношусь более чем положительно и всегда помогаю, хорошо понимаю его научные возможности и ценю его.

Вот все, что я хотел бы сказать о кафедре. В целом, она проявила себя в это тяжелое ельцинское время неплохо. Единственное, что меня беспокоит, это нерешительность заведующего кафедрой А. Ф. Александрова, что порой выглядит так, как будто он запустил кафедру. Как бы это не стало причиной катастрофы. Одна из причин, почему я ушел с физфака, именно это.

### ЕЩЕ РАЗ О РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (РАН) И ВЫСШЕЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ (ВАК)

О РАН и ВАК я уже высказывался в печати (статьи включены в воспоминания). И это относилось уже ко времени ельцинского правления. РАН и ее Президиум, а также ВАК, с моей точки зрения, абсолютно ненужные органы, я бы сказал, рассадники коррупции. В ельцинскую эпоху это явление еще больше усугубилось и заразило даже ранее порядочных людей, в особенности в РАН.

Продемонстрирую на примерах. Начну с грантов: гранты РАН и РФФИ, поддержка ведущих научных школ и др. РФФИ в начале 90-х годов возглавлял В. Е. Фортов, который до дела А. А. Самохина относился ко мне даже с трепетом: ведь я писал отзыв на его докторскую, и он это знал. Но после дела А. А. Самохина, которое было инициировано черноголовскими академиками, он резко изменил отношение ко мне («волк волчью шкуру не ест»). И когда я обратился к нему за финансовой поддержкой участников Международной конференции по ионизированным газам в Нью-Джерси, он отказал мне. Я пожаловался Г. А. Месяцу, который для всей делегации (около 30 человек) нашел деньги со словами «что ты с ним связываешься, ты – ученый, а он...». Позже В. Е. Фортов побывал министром и отношение Г. А. Месяца к нему изменилось. По его настоянию я включил В. Е. Фортова с обзорным докладом на эту же конференцию в Тулузе (Франция), но он не поехал (для министра это было не по рангу), послал вместо себя другого, но текст доклада так и не передали в оргкомитет. Более того, по настоянию Г. А. Месяца в Варшаве я ввел его в Оргкомитет конференции (вместо себя), хотя понимал, что работу он либо провалит, либо замкнет на себя (к этому времени он

перестал быть министром). Так и получилось, с тех пор на эту конференцию ездят только его люди и люди Г. А. Месяца. Мне можно возразить, зачем я это сделал, ведь мною уже была рекомендована замена в лице профессора Ю. К. Боброва, который, кстати, мог оказывать финансовую помощь делегатам конференции – он работал в РАО ЕЭС. Но Г. А. Месяц настоял на своем, даже сам приехал в Варшаву, чтобы я его не обманул. Я же не мог ему отказать, так как он значительно финансировал делегации на эту конференцию, и, наконец, до публикации воспоминаний он был моим другом. Он же, будучи членом оргкомитета конференции по сильноточным пучкам, туда и В. Е. Фортова всегда проталкивает: если до 2000 года он и других включал в делегации на эту конференцию, то с 2000 года практически только люди Г. А. Месяца, В. Е. Фортова и А. В. Гапонова-Грехова туда ездят. Вот такой демократический принцип монополизации в науке.

Еще в большей степени это проявилось в научных программах РАН. Если до ельцинской эпохи такие программы (не только академические, но и миннауки, и минобразования) распределялись как-то объективно, то в последнее время они пишутся только под себя. Так поступил А. В. Гапонов-Грехов по программе «микроэлектроника» миннауки России, которой он руководит, а значит, распределяет деньги. Если еще до 2000 года в этой программе фигурировали и МГУ и ФИАН с ИОФАН, то позже все были выкинуты, и эта программа стала чисто ИПФАНовской. То же самое можно сказать и о программах РАН на 2003–2005 годы. Я знакомился с программами ООФА, экспертную комиссию по которым возглавляет А. В. Гапонов-Грехов. В комиссию входит и наш директор И. А. Щербаков, и тем не менее мы об этих программах узнали уже после 17 февраля, т.е. после окончания срока подачи заявок. Однако и этот срок не имел никакого значения, потому что руководителями программ (а от ИПФАН их трое: А. Г. Литvak, А. В. Гапонов-Грехов, В. Сергеев) так составлена проблематика, что кроме их самих никто туда не вписывается. Они и распределили все финансы на «себя». Воровать так воровать. Правда, я ни на что не мог надеяться, поскольку А. В. Гапонов-Грехов после публикации моих воспоминаний не только вычеркнул меня из списка своих друзей, но и не хочет появляться там, где я нахожусь. Так, он, руководитель программы «микроэлектроника», в 2001 году на итоговом отчете по программе не появился, так как я был там. Вот такое проявление «событий», которые последовали вслед за воспоминаниями.

Такая же картина, думаю, и по другим отделениям РАН. Ведь своя рубаха ближе к телу, а в эпоху Ельцина «прихватизация» и откровен-

ное воровство стали обычным делом. Обычным стали и заказные убийства. Не удивляйтесь, если «закажут» и меня. Любому мною обиженному (правда глаза режет) герою воспоминаний это обойдется не более 1000 долларов. Только и скажут: так ему и надо, сам напоролся на свободу слова.

Теперь о выборах в РАН. Уже когда объявляются вакансии, в руководстве РАН и ее отделениях все договорено и распределено. На выборах 2000 года я в этом лично убедился: когда по физике плазмы было объявлено одно место, я понял, что оно выделено под А. Г. Литвака (протеже А. В. Гапонова-Грехова). И, хотя мне это подтвердили многие (в частности, из окружения Г. А. Месяца), я позвонил ему и, задав прямой вопрос, получил подтверждение. Позже мне позвонил сам А. В. Гапонов-Грехов, но меня не оказалось дома, а больше он не звонил. Я понимаю, как тяжело ему было звонить мне: ведь публикация воспоминаний уже состоялась. Я снял свою кандидатуру, как обещал А. Литваку: ведь на выборах у него был и другой конкурент – А. А. Веденов, человек по науке на голову выше. Более того, по результатам голосования он получил проходной бал, но меньше чем А. Литвак, и поэтому не прошел. Е. П. Велихову как вице-президенту и академику-секретарю отделения, где оставалось неиспользованное место ничего не стоило получить дополнительное место для А. А. Веденова. Но он этого не сделал. Отмечу, что в апреле 2003 года А. Веденов был, наконец, избран, поскольку в РАН существует неписанный закон: прошедшего, но не избранного из-за отсутствия места, на следующих выборах надо избрать. В данном случае это по заслугам.

В 2003 году я подал документы на выборы в РАН. Но не для того, чтобы меня избрали. Этого, по определению, не могло случиться. Просто хотел проверить слова Г. А. Месяца, что он ничем на прежних выборах помочь мне не мог, поскольку И. М. Халатников следил за всеми, чтобы за меня не голосовали. Сейчас я подал документы в отделение, где Г. А. Месяц хозяин и делает что хочет. Был уверен, однако, что и в этот раз он найдет причину, как уйти в кусты. Моя уверенность была основана на факте провала нашей работы в Комитете по Государственным премиям России. Мы тогда получили всего один голос, но и он не был голосом Г. А. Месяца, хотя именно он представлял нашу работу и призывал всех членов физической секции голосовать за нее. Так и получилось: избрали ректора МФТИ Н. Кудрявцева, хотя как физик он далеко не блещет. Избрали по должности, а не по научным заслугам. В этом не малая заслуга Месяца<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup>Недавно, летом 2004 года, Г. А. Месяц стал директором ФИАН. Это, я думаю, его первый се-

Вряд ли стоит приводить другие факты, свидетельствующие о клановости и коррумпированности в РАН. На выборах в 2003 году было еще не то, так как академикам и членам-корреспондентам с этого года существенно увеличили пенсии до – 20000 и 10000 рублей соответственно. Не отдавать же такие места чужим, какими бы достойными они ни были. Так что я остаюсь при своем мнении – такая РАН России не нужна.

Приведу один пример коррумпированности в РАН, который всплыл на выборах 2003 года. Иностранным членом был избран шведский учёный (по словам В. Е. Фортова, ученик Х. Альвена) М. Тенделер, будто бы внесший определяющий вклад в развитие термоядерной науки. На общем собрании РАН Р. З. Сагдеев высказал недоумение, что он о нем ничего не знает как термоядерщика. Ему возразили, кажется, В. Е. Фортов, что М. Тенделер внес существенный вклад в энергетику слабоионизованной плазмы. Его избрание утвердили. А недавно сам В. Е. Фортов был удостоен престижной Международной премии им. Х. Альвена, а М. Тенделеру, кажется, дали гражданство России. Подобное же имело место и при получении Международной премии «Глобальная энергия» Г. А. Месяцем и Дж. Смитом, недавно избранным почетным доктором РАН.

Теперь о ВАКе. Как только туда в 1992 году пришел Н. В. Карлов, меня «ушли» из экспертной комиссии ВАК по физике. Правда, остались экспертом по закрытым работам, но оттуда я ушел сам. Я уже рассказал о своей тяжбе с ВАКом из-за дела А. А. Самохина. Н. В. Карлов всегда был политически ориентированным: при коммунистах – активный функционер, при демократах – непримиримый демократ, воюющий с членами общества «Память». И такой человек руководил ВАКом, абсолютно ненужным органом, решающим судьбы людей. Думаю, не один А. А. Самохин был ошельмован и подвергнут научному гонению. С приходом Г. А. Месяца карловский субъективизм был в значительной степени искоренен – диссертацию оценивали с чисто научных позиций без учета «политических взглядов и вероисповеданий» диссертанта и без ярлыков. Но это не изменило моего убеждения в том, что ВАК не нужен: единой оценки диссертационных работ из центра и с периферии нет и не может быть. Не лучше ли в дипломе указывать место защиты и присвоения степени. Это будет лицом и диссертанта, и ученого совета, присвоившего степень. При таком подходе ученые советы задумаются при приеме и защите диссертаций Г. Зюганова и В. Жириновского, С. Степашина и многих подобных ученых политиков. Сейчас же эти советы в тени, за

---

рьезный промах. Раньше он всегда правильно оценивал себя, что он может. Что с ним случилось и почему он счел, что он стал крупным физиком, я ей богу не понимаю!

широкой стеной ВАК России.

## МОИ УЧЕНИКИ ЕЛЬЦИНСКОЙ ЭПОХИ

За последние 12 лет у меня защитили кандидатские диссертации россияне – Л. Г. Глазов, П. В. Рыбак, Р. В. Романов, М. А. Красильников, А. Б. Кринецкий, Д. Н. Клочков, Н. С. Демидова, А. П. Плотников, М. Ю. Пекар, Ю. В. Бобылев, И. Н. Карташов; иностранцы – Б. Шокри (Иран), А. Илмаз (Турция), Ри Мъенг Хи (Южная Корея). Несколько моих учеников защищили докторские диссертации – В. В. Северянов, В. А. Панин, М. Е. Чоговадзе, В. И. Крылов. Все дети для родителя одинаково дороги, обо всех не скажешь. Отмечу лишь самых сильных и самых трудных, одни доставили удовольствие, другие переживания и даже страдания. Безусловно, самым сильным из них физиком является Л. Г. Глазов из Томска, который поступил ко мне по просьбе Г. А. Месяца. Я уже упомянул о нем выше, отметив, что подготовил Г. А. Месяцу блестящего теоретика. Но он оказался еще сильнее, чем я полагал. Его не удовлетворили просто прикладные задачи, которые перед ним ставили в Институте сильноточной электроники, и очень скоро сам выбрал свое направление – кинетику взаимодействия ионов с поверхностью твердого тела. На его первые работы в этой области, посвященные точному решению кинетического уравнения ионов, пересекающих поверхность твердого тела, с учетом граничных условий, обратил внимание профессор Зигмунд из Швеции. Они начали работать вместе. По словам профессора Зигмунда, Л. Глазов значительно глубже знает математику, и этот тандем выполнил ряд прекрасных работ. Он довольно много времени проводит в Швеции, и я не удивлюсь, если он насовсем переедет туда.

Перебрался в Германию и М. А. Красильников, тоже довольно сильный и самостоятельный физик, хорошо владеющий вычислительными методами. Он работал в основном под руководством М. В. Кузелева и выполнил ряд важных работ по моделированию плазменных усилителей и генераторов СВЧ излучения. М. В. Кузелев был очень расстроен его отъездом, и сейчас вся наша надежда на И. Н. Карташова. Так же как и М. А. Красильников, Игорь Карташов кончал физфак МГУ и обладает довольно хорошей подготовкой. Он во многом продолжает дело М. А. Красильникова, и мы с М. В. Кузелевым надеемся, что он не покинет нас.

Вузовская подготовка имеет большое значение для начинающего ученика. В этом плане нашим с М. В. Кузелевым ученикам из Тульского педагогического университета Ю. В. Бобылеву и Р. В. Романову, значи-

тельно уступающим М. А. Красильникову и И. Н. Карташову по вузовской подготовке, приходится в науке значительно труднее, больше вкалывать. Большая заслуга М. Кузелева в том, что они достигли такого уровня и сделали так много, что сегодня стоит вопрос о докторских диссертациях. Бог им в помощь! В связи с этим я хочу сказать несколько слов о двух других моих учениках последних лет – Д. Н. Клочкове и М. Ю. Пекаре. Они кончали соответственно Физико-технический институт и физфак МГУ, и это отразилось на их уровне. Они пришли ко мне по рекомендации В. В. Северьянова и, обладая достаточно высоким уровнем подготовки и работая вместе, довольно быстро и легко сделали кандидатские работы. Но после защиты их пути разошлись. М. Пекар работает в православной гимназии и, по-видимому, хорошо зарабатывает. Степень ему в этом плане помогает, но на этом он как-то успокоился и дальше рasti не стремится. Д. Н. Клочков, наоборот, после защиты еще больше активизировался, и на это его толкает неустроенность. Он работал в Тульском педагогическом университете, когда В. В. Северьянов рекомендовал его мне, но позже между Д. Клочковым и В. Северьяновым ними произошла размолвка. Мне кажется, в этом в значительной степени виноват Д. Н. Клочков, его физтеховская высокомерность, которая во время работы в Педагогическом Университете еще больше усугубилась, и от него отвернулись почти все сотрудники ТГПУ. Ему пришлось уйти из университета, и до сих пор он не может найти работу. И в этом ему также мешает все та же высокомерность. Он – довольно способный и активный физик, и жалко, если пропадет из-за своей надменности к окружающим; ее замечают почти все, кто с ним имел хоть какое-то дело.

Наконец, кратко о моих иностранных учениках, получивших степени доктора философии. Раньше всех в университете Анкары, в котором я курировал теоретическую группу с 1995–1998 гг., защитилась А. Илмаз. Работа ее – о затухании геликонных волн в ионосферном волноводе в результате их переизлучения в наружную ионосферу в виде косых ленг-мюровских волн – получилась вполне хорошей. После защиты, по моей рекомендации, она в течение двух лет стажировалась в Орлеане (Франция). Но здесь вместо активной работы она активно старалась выйти замуж и остаться во Франции. Это ей не удалось, с Орлеаном ей пришлось расстаться. Позже она все-таки вышла замуж в одной из скандинавских стран, но вскоре от мужа сбежала и ушла из науки.

В противоположность А. Илмаз очень хорошие отношения с продолжением сложились у меня с Б. Шокри, иранским аспирантом физтеха. У него был не очень высокий уровень, но он очень старался, сделал пре-

красную диссертацию по поверхностным волнам в плазмоподобных средах и волнам в тонких пленках и, вернувшись в Иран, возглавил лабораторию по физике плазмы в одном из университетов Тегерана. Наше сотрудничество продолжается до сих пор, причем в основном он сам генерирует идеи, а я помогаю их правильно реализовывать. Единственный его недостаток – это стремление все охватить, из-за чего нередко страдает глубина проработки. Но, думаю, эта черта со временем может стать даже положительной и даст ему возможность создать хорошую теоретическую группу. В этом плане он старается во многом копировать меня.

Наконец, последняя моя аспирантка – кореянка Ри Мъенг Хи, больше всех доставившая мне хлопот своей неорганизованностью и даже безалаберностью. До меня она 10 лет училась в Гайдельберге (Германия), окончив два факультета – физический и математический. Подготовка у нее достаточно хорошая, но работала она урывками: то очень интенсивно, то пропадала на многие месяцы. И все-таки она выполнила вполне хорошую работу по низкочастотной неустойчивости токовой плазмы, проявив хорошие знания по решению нелинейных дифференциальных уравнений. Я устроил ее на фирму «Самсунг», где она должна продолжить работу по теории радиочастотных источников плазмы для технологических применений.

В заключение кратко скажу о новых докторах наук из числа моих учеников. О них я уже говорил выше – и о В. В. Северьянове, и о В. А. Панине, и о М. Е. Чоговадзе. Они, успешно преодолев вторую ступень, по-разному продолжают свой путь в науке и по-разному сложилась их судьба в этот перестроечный период. В. В. Северьянов не смог приспособиться к новому времени, да и здоровье и возраст не позволили ему сделать это. Он ушел на пенсию, обиженный на всех и вся, и очень зря.

В. А. Панин, напротив, нашел себя в эту трудную пору, став проректором Тульского педуниверситета. Именно ему я во многом обязан публикацией этих воспоминаний. Считаю его вполне порядочным руководителем, способствующим молодым пробиваться в науке.

Несколько слов о М. Чоговадзе, о которой я уже довольно много рассказал. Отмечу только, что ей приходится труднее всех, поскольку она в Тбилиси, где под чутким руководством президента Э. А. Шеварнадзе наука уже полностью умерла. К тому же у нее тяжелое положение в семье. Она, по существу, кормилица престарелой матери и незамужней (странны, очень симпатичной) сестры с музыкальным (совсем в Тбилиси ненужным) образованием. Сама она своей семьи так и не создала. Пытается что-то делать в науке, но тяжелое положение в Грузии не дает ей

такой возможности.

Осенью 2001 года защитил докторскую В. И. Крылов, окончивший аспирантуру ФИАН под руководством И. С. Данилкина. В течение многих лет он работает в Хабаровском педуниверситете. Сам нашел себе интересную, нераспаханную область – особенности кулоновского рассеяния частиц при наличии внешнего электрического поля. В докторантуре ИОФАН под моим наблюдением он завершил эту работу и защитил диссертацию на физфаке МГУ. Сейчас он заведует кафедрой в Хабаровском педуниверситете. Осенью 2002 года я был в Хабаровске, прочитал там несколько лекций (точнее, целый курс по электродинамике плазмоподобных сред) и убедился, что В. И. Крылов очень уважаемый и, пожалуй, самый сильный и перспективный физик в этом университете. Несмотря на тяжелые условия, он ищет любую возможность укреплять кафедру кадрами и развивать науку. Да поможет ему бог!

Последним в 2004 году защитил докторскую мой ученик из Еревана Е. В. Ростомян. Он оказался покрепче С. Г. Арутюняна, который бросил науку и ушел в бизнес. Е. В. Ростомян не только остался в науке, но и стал одним из ведущих физиков-теоретиков Армении.

## О МОИХ ДРУЗЬЯХ, СТАРЫХ И НОВЫХ

Начну с самых близких мне – Ловецких и Бакановых. Женя и Галя Ловецкие работали в вузах, и поэтому тяжелые времена для науки их коснулись косвенно. Их дети (и зять) с началом перестройки перешли в бизнес, что вначале они переживали, но позже не только смирились, но и поняли, что для того времени такой шаг был оправданным, и даже стали гордиться ими. Могу добавить, что А. Андреев (зять Ловецких) мог стать блестящим ученым, но стал очень успешным бизнесменом благодаря незаурядности. Стать же преуспевающим бизнесменом, по-моему, намного труднее, чем хорошим ученым, поскольку многое зависит не только от тебя, а, кроме того, в любой момент ты можешь встретиться с опасностью. В годы аспирантуры я уважал его как молодого ученого, а сейчас даже восхищаюсь им. Сами Женя и Галя были обеспечены детьми (по крайней мере, о хлебе насущном им не приходилось заботиться) и продолжали работать спокойно, без особого надрыва по зарабатыванию средств для существования. Благо, разрушение образования шло и идет до сих пор медленнее, чем разрушение науки. Тем не менее генетика берет свое и вслед за ушедшей в 2000 году моей женой Тамарой, в 2002 году ушел и Женя. Галя осталась одна, но не уходит на пенсию, много времени уделяет внукам, что и спасает ее от одиночества.

Несколько иначе сложилась судьба Нины и Столя Бакановых. Нина Дравинг в самом начале ельцинской эпохи ушла на пенсию, а Столь испытал на себе все ужасы перестройки. Работая в Институте физической химии РАН, он не смог сопротивляться развалу науки и приспособиться к рыночной экономике в науке. Да и дочь оказалась не очень устроенной как в личной жизни, так и в бизнесе. И они решили воспользоваться благами, которые им предоставляло национальное происхождение, и, переехав в Германию, живут на благотворительность Хола-Косты. Разумеется, эта благотворительность очень унизительна, морально очень ограничивает человека, но материально вполне приемлема. Поэтому они терпят моральное унижение и тихо живут в спокойном Веймере. В октябре 2002 года я посетил их и в очередной раз испытал теплоту нашей дружбы. Они, славу богу, здоровы, хотя возраст со своими болячками коснулся и их.

Старость коснулась и Силиных — Виктора и Розы. Они всегда были столь активными в жизни, в особенности Виктор Павлович, что казалось, они всегда будут такими. Он, несмотря на возраст (на 4 года старше меня), смог удержаться в эпоху Ельцина благодаря своему интеллекту и уму. Более того, он не только уберег свой отдел от развала, но и в течение ряда лет, в период правления ФИАН Л. В. Келдышем, руководил, и довольно успешно, отделением физики твердого тела ФИАН, за что и был избран в члены-корреспонденты РАН. Это, безусловно, украсило Академию, хотя она и не заслужила В. П. Силина. В последние годы он удивляет меня не только хорошо сохранившимся интеллектом в науке, но и глубоким пониманием истории и сегодняшних событий. Жаль, что он ничего об этом не пишет: такая книга, безусловно, очень помогла бы будущим историкам эпохи Ельцина.

По здоровью сдал свои позиции и А. И. Исаков — один из моих кумиров, человек-созидатель, добрейшей души человек. В своих воспоминаниях я уже писал, что он, будучи заместителем председателя ВАК, проявил себя как государственник, построил для ВАК прекрасное здание на улице Грибоедова. С приходом Н. В. Карлова в качестве председателя ВАК А. И. Исакову пришлось уйти: разрушитель не мог ужиться с созидателем и избавился от него. Возвратившись в ФИАН, он с большой пользой для О. Н. Крохина (директора ФИАН после Л. В. Келдыша) несколько лет проработал его заместителем. Недавно по состоянию здоровья ушел с этой должности. Я очень горжусь нашей дружбой и отвечаю взаимностью — двое из его внуков прошли через мои руки в МГУ. Желаю ему здоровья и здоровья еще раз.

Подошла очередь А. Ф. Александрова, моего ученика и друга одновременно. Он, безусловно, предан друзьям и все, что может, для них всегда делает. В этом его нельзя упрекнуть, как нельзя упрекнуть и в правильном понимании всего происходящего, в том числе и эпохи Ельцина в целом. Но вместе с тем его нерешительность и робость перед начальством не дают ему возможность бороться против беспредела. Он быстро приспосабливается к нему, а то, что при этом кафедра разваливается и ее авторитет падает, ему как бы и дела нет. Кроме того, слишком много времени он уделяет своим личным проблемам, которых у него, действительно, много. С большим трудом удалось мне убедить его, что для укрепления кафедры необходимо пригласить М. В. Кузелева, на редкость талантливого физика-теоретика и блестящего лектора. Я надеюсь, что Андрей поймет, что без М. В. Кузелева кафедра захиреет, особенно газовая электроника, и приложит все усилия для его «прописки» на полную ставку.

В последние годы я очень сблизился с Ю. Л. Климантовичем, недавно ушедшим из жизни (в конце 2002 года). Я всегда считал его очень крупным физиком и сблизился с ним именно на почве несправедливого отношения к нему В. Л. Гинзбурга и особенно школы Л. Д. Ландау. Если бы бог был, он бы не простили им травлю не только А. А. Власова, но и Ю. Л. Климановича и многих других. Об этом, кстати, написал еще в 1994 году один из лучших учеников И. М. Лифшица – М. И. Азбель (очень рекомендую прочесть его статью «Иерусалимские размышления» в журнале «Природа», 1991, №10).

Я рассказал здесь о моих друзьях, о которых уже писал в воспоминаниях. Все они остались моими друзьями, между нами не возникло разногласий, поскольку оказалось так, что все мы в той или иной степени единомышленники, смотрим на окружающий нас мир одними глазами и реагируем, хотя и индивидуально, но в целом одинаково. Это было и остается основой нашей дружбы. Естественно, однако, что в эти тяжелые времена появились и новые друзья, о которых я тоже хотел бы упомянуть, поскольку и в них также вложена частица моей души.

Среди новых друзей хронологически первым является И. М. Минаев – полковник ВВА, который под моим руководством выполнил докторскую работу еще в начале 80-х годов. В последнее время наши отношения перешли в дружеские, во-первых, потому, что он как военный больше других испытал прелести ельцинской эпохи, и поэтому наши взгляды во многом совпадают, а во-вторых он перешел работать в ИОФАН и нам приходится больше контактировать, хотя и раньше мы сотрудничали достаточно

тесно, что, собственно, нас и сблизило. Мы вместе работали по закрытой тематике и крушение военно-промышленного комплекса страны пережили одинаково остро. В его порядочности у меня нет сомнений, и наши отношения будут продолжаться и дальше.

Вторым хочу назвать Ю. К. Боброва. Он не был моим учеником, но я был его оппонентом и помог в выборе совета для защиты докторской диссертации. Мне понравилась его работа и он сам как ученый. Хотя хочу отметить некоторую странность в его работе с литературой: он хорошо знает старые работы классиков, по которым учился в вузе, и плохо – новые, он их просто не замечает. Нас сблизила работа с сирийскими студентами, которые в Москве выполняли дипломные работы. Они были приглашены в Москву по моей инициативе после чтения мною лекций в Дамаске. Ю. К. Бобров тоже читал там курс лекций и принял активное участие в подготовке сирийских дипломников, за что я ему очень благодарен. Еще ближе мы сошлись после его болезни, когда по моему предложению он по рабочим дням стал оставаться у меня и мы много беседовали и даже спорили. За это время я его узнал лучше и могу сказать, что он хороший и надежный друг, несмотря на то, что у нас несколько различные взгляды на историю нашей страны. Иногда мне кажется, что его отец был скорее моим, настолько он отошел от ценностей отца, а я, напротив, стал ценить их больше. Однако на сегодняшний день эпохи Ельцина у нас общие взгляды, которые я бы сформулировал следующим образом: если у этих гангстеров, вроде А. Б. Чубайса, я могу даже ценой обмана что-то урвать, я не остановлюсь. Ю. Бобров как раз и работает в РАО ЕЭС и следует этой формуле.

В последнее время я очень сблизился с В. И. Коганом, о котором я уже говорил в воспоминаниях. Подружились мы на почве обсуждения работ Л. И. Уруцкоева. Я еще раз убедился, что В.И. очень глубокий физик с нетрадиционным мышлением, не отвергающий априори чужие результаты и не преклоняющийся перед авторитетами. Сохранить такую свежесть ума в свои годы (ему 80 лет) дано не каждому. А то, что он меня любит и ценит, я этим горжусь.

Подружился в эти годы еще с двумя молодыми, возраста моих учеников, физиками – У. Юсупалиевым и Л. И. Уруцкоевым. Они оба в чем-то похожи и в то же время очень разные люди. Похожи тем, что денег на науку не жалеют и достают их любыми средствами. Усен хороший организатор, умеет ладить с людьми и «делает» науку чужими руками, правда, щедро оплачивая труд. Леня же с людьми ладит хуже, обладает высоким уровнем знаний и своей идеей (ошибочной или верной) отдает все

силы и финансы. Думаю, что и он деньги для науки достает, не стесняясь средствами. Но я им обоим обязан: Усену – за экономическую поддержку, Лёне – за стимулирование мысли. Кроме того, они оба убежденные государственники и ратуют за целостность России, хотя оба, как и я, нерусские.

Последним, кого я причисляю к своим новым друзьям, является В. П. Быстров. Думаю, что он сблизился со мной из-за моей позиции в деле А. А. Самохина, хотя мы несколько по-разному оцениваем ее. Я считал А. А. Самохина достойным докторской степени, исходя только из достоинств его работы, и меня возмущало поведение его противников, проваливших его по чисто политическим соображениям. Владик же, мне кажется, последнее обстоятельство считал главным. Он очень добрый и слишком правильных, с моей точки зрения, взглядов человек. Но имеются у него два явно гипертрофированных бзида: славянофильство и термояд, хотя в остальном я только восторгаюсь им, его добротой и мудростью. Что же касается его взглядов на мир, эпоху Ельцина, причины краха СССР и роль интеллигенции в этом процессе, то они полностью совпадают с моими. От него я узнал многое о том, кто и что делал и делает против России и кто из сильных нашей страны помогает этому. Я ему желаю только здоровья, здоровья и еще раз здоровья.

## НАУЧНЫЕ СВЯЗИ С РЕСПУБЛИКАМИ, О КОТОРЫХ Я УЖЕ ПИСАЛ ЕЩЕ В 1991 ГОДУ

Одно из самых тяжких преступлений ельцинской эпохи – это «берите суверенитет сколько хотите». В результате сразу же появилась куча независимых республик и их президентов, жаждущих сидеть с Президентом США за одним столом. Естественно, с развалом СССР в значительной степени разорвались и научные связи. И сейчас, чтобы посетить мой семинар гражданину Украины либо Грузии надо заранее, через иностранный отдел заказать пропуск, выделить ответственного, составить программу его пребывания в ИОФАН, а потом отчитаться. В общем, лучше ему отказать заранее. Докатились! И все-таки ученые разобщены значительно меньше, чем политики и экономика разных республик. Если в начале эпохи развала были такие, кто считал, что вот теперь начнется расцвет национальной науки и культуры (например, покойный А. Г. Ситенко из Украины, Н. И. Кервалишвили из Грузии и др.), то сейчас таких нет. Все прозрели, и не только люди, но даже многие политики в республиках поняли, что без России им тяжело и будет еще хуже, если не объединяться вновь. И что самое важное – ученые этих

стран осознали, что они преступно способствовали развалу СССР. Слава богу, период разгула суверенитетов и угар национализма, когда, к примеру, вице-президент Национальной Академии Украины В. Г. Барьяхтар собрался было бежать в Россию, позади, контакты постепенно вновь налаживаются, хотя между отдельными учеными они и не прекращались.

В начале эпохи Ельцина в Киеве были проведены две Международные конференции по теории плазмы. Проводились они Национальной Академией Наук и Институтом теоретической физики, причем «курам на смех» языками конференций были украинский и английский. Поскольку на русском языке докладываться не разрешалось, то неудивительно, что на этих конференциях россиян было мало. Как следствие, конференции фактически провалились, поэтому после смерти А. Г. Ситенко такие конференции уже не проводились. Но и киевляне в Москве (и вообще, в России) появляются нечасто до сих пор. Связи поддерживаются скорее через международные организации. Так, на Международную конференцию по ионизованным газам в Тулузе (Франция) я предложил К. П. Шамраю из Института ядерной физики (Киев) представить совместный с МГУ обзорный доклад, что и было успешно сделано. Таких примеров личных контактов можно привести много, но совместных общих мероприятий нет, как нет и общих грантов.

С харьковскими институтами также прекратились общие контакты, хотя частные продолжаются. Это и понятно: Харьков не столь национально ориентированный город и, я бы сказал, город, сохранивший верность Москве. Это во многом заслуга А. И. Ахиезера, Я. Б. Файнберга и их учеников. Они постоянно публиковались и публикуются в российских журналах, приезжают и приезжают на ежегодные конференции в Звенигород. В. И. Карась, являясь членом редколлегии журнала «Физика плазмы», ежемесячно приезжает на заседания редколлегии. В 2003 году в Харькове проводилась конференция стран СНГ по физике плазмы в честь 85-летия Я. Б. Файнберга, на которую в числе других был приглашен и я.

Еще в большей изоляции от российских ученых оказалась наука Грузии. Здесь пресловутому суверенитету добавилась изоляция, обусловленная абхазской и чеченской войнами, практически полностью парализовавшими наземное сообщение между Грузией и Россией. Воздушное же сообщение сократилось более чем в 5 раз, не говоря уж о том, что стоимость перелета Москва–Тбилиси превысила зарплату российского старшего научного сотрудника и в три раза больше зарплаты его грузинского коллеги. Сухумский физико-технический институт после грузино-

абхазской войны вообще прекратил работу. Почти все ученые эмигрировали в Тбилиси, Москву и другие научные центры либо вообще бросили науку. Многие тбилисские ученые также сбежали от невыносимо тяжелых экономических условий. Положение ученого в Грузии втрое тяжелее, чем в России. После введения визового режима между Россией и Грузией практически прекратились не только научные, но и экономические связи. Если в 1996 году я смог организовать поддержку конференции в Тбилиси, посвященной памяти В. И. Петвиашвили (в связи с его 60-летием), и из Москвы приехало три человека, то сейчас такое сделать невозможно. Встречаемся с грузинскими физиками за рубежами России и Грузии, в основном в Триесте, куда еще грузинские молодые физики могут приезжать за счет Международного центра по теоретической физике. Один только Дж. Г. Ломинадзе иногда приезжает в Москву на средства Центризбиркома Грузии, председателем которого он является. С Н. Л. Цинцадзе я встречаюсь в Триесте, Тегеране и других местах, но только не в Тбилиси и не в Москве.

Еще более тяжелое положение в других республиках, ученые которых практически полностью изолированы от России. Единственное, что их объединяет – это иммиграция активно действующих ученых на Запад и на Дальний Восток (Япония, Корея, Китай), где не только встречаются, но и совместно работают – за мизерную плату, но зато на благо «демократии».

## ЭПИЛОГ

Я поведал обо всем, что на душе наболело и почему так «обидно за Россию, за державу». В конце предыдущих изданий своих воспоминаний я писал, что ограничился своей оценкой людей и их поступков и что «события» (санкции) последуют... И они последовали как в мой адрес, так и в адрес всей страны, и последовали как раз от тех людей, о которых я не очень-то лестно отзывался. Естественно, это представители ученой элиты в основном из РАН и МГУ, которых я знал, за которыми наблюдал и которые своими действиями произвели на меня неизгладимое впечатление в ту или другую сторону. Не все они, подобно А. Д. Сахарову и Р. З. Сагдееву, проводили деструктивную, с моей точки зрения, политику. Н. Г. Басов, А. М. Прохоров, В. П. Силин и многие другие тяжело переживали развал СССР и всеми силами старались препятствовать развалу РАН, который обязательно должен был последовать и последовал за развалом России. Действительно, иначе как развалом не назовешь узкоместническое отношение к грантам и другим благам таких академи-

ков, как А. В. Гапонов-Грехов, В. Е. Фортов, Г. А. Месяц, А. Ф. Андреев и др. А разве конструктивна отчаянная борьба академиков Э. М. Круглякова, В. Л. Гинзбурга, Е. П. Велихова с так называемой «лженаукой», не замечая при этом рекламы целителей и колдунов в СМИ и даже в газете РАН «Поиск»? Деструктивна также и сложившаяся система выборов в РАН, с ее интригами и «договорными играми».

А ведь раньше молчали, молчали, когда в 1985 году власти не запретили празднование 1-го Мая в Киеве (после Чернобыльской аварии), молчали, когда расстреливали Белый Дом, молчали, когда в 1992 и 1998 годах народ грабили и сейчас молчат, когда сами разваливают РАН.

Ну что ж, мне кажется, осталось совсем немного до полного развала РАН, и мне ее не жалко: я считаю РАН коррумпированной и ненужной. Думаю, что еще доживу до этого дня. А то, что на меня обиделись многие мои друзья за правду, мою правду о них, и теперь даже мстят – значит, были лжедрузьями. Настоящие на меня не обиделись.

## **ФИЗИКИ НЕ ШУТЯТ**

(«Правда Москвы» за 15 февраля 1996 г.)

Горком профсоюза работников научных учреждений провел 14 февраля митинг с целью в очередной раз привлечь внимание властей к бедственному положению ученых. Лояльность их постепенно улетучивается, о чем также свидетельствует переданное в нашу редакцию письмо президенту Б. Н. Ельцину.

Борис Николаевич!

Я, ученый, дважды лауреат Государственной премии СССР и премии имени М. В. Ломоносова, заслуженный деятель науки России, обвиняю Вас в развале науки, конкретно — физико-математической науки, в которой в советские годы наша страна была лидирующей в мире.

Страна высоко ценила труд ученых, они были наиболее уважаемой и вполне обеспеченной частью нашего общества. Переводя на рыночные рельсы нашу науку и образование, Вы обрекли их на полное уничтожение. Молодежь покинула науку, кто мог, уехал за рубеж. Оставшиеся буквально умирают с голода, не получая зарплаты. Непоправимые потери отбросили нас назад на многие десятилетия.

Борис Николаевич! Во всем этом я обвиняю Вас, и не только я! Подумайте об этом, подумайте, что скажут о Вас потомки!

Я долго ждал, что с подобным письмом к Вам обратится директор нашего института А. М. Прохоров. Его мировой авторитет переживает всех президентов. Но как директор, он, к сожалению, боится Вас. Приходится это делать мне.

А. А. Рухадзе,  
профессор.

## **НУЖНЫ ЛИ РОССИЙСКИЕ ВАК И АКАДЕМИЯ НАУК?!**

(«Трибунал», № 9, за сентябрь 1997 г.)

Я постараюсь ответить на этот вопрос возможно кратко и четко, чтобы уложиться в рамки небольшой газетной статьи.

В бывшем Советском Союзе ВАК был призван осуществлять контроль за единством требований при присуждении ученых степеней специализированными Учеными советами научных центров больших городов (Москвы, Ленинграда, Новосибирска, Киева и др.) и советами маленьких республик и регионов. В действительности, ВАК никогда не соблюдал этого принципа. По крайней мере, за 25 лет (с 1968 по 1993 гг.) работы в экспертном Совете ВАК по физике в качестве эксперта я многократно наблюдал его нарушение. Всегда периферийным регионам и республикам делались «поблажки». Под предлогом, что уровень провинций надо поднимать, кандидатские и докторские диссертации из периферии утверждались, несмотря на их явную слабость. Кроме того, аспирантам и докторантам, в особенности вузов, делались снисхождения, учитывая требования защиты в срок! Наконец, следует отметить и «мафиозность» ряда специализированных Ученых советов, использующих свое влияние на ВАК, чтобы «проводить» явно слабые диссертации. Правда, такие явления все-таки были исключением.

Тем не менее тогда в стране не было Министерства науки и технологии, и существование ВАК можно было как-то оправдать. Сейчас, когда Советский Союз распался и появилось в России такое министерство, потребность в ВАК полностью отпала. Более того, ВАК вреден не только потому, что, обладая большим штатом, расходует впустую большие государственные средства, но и потому, что нарушение единства требований в ВАК сегодня стало вопиющим, о чем говорят многочисленные скандалы, свидетелем которых я был.

Считаю, что узкоспециализированные (не более двух специальностей) Ученые советы в крупных вузах и федеральных научных центрах России вполне могут взять на себя все функции ВАК. И если принцип единства требований будет нарушаться такими советами, то это очень быстро отразится на их авторитете при условии, что в дипломах присуждаемых ученых степеней будет указываться также Ученый совет, в котором была присуждена ученая степень. Формирование и контроль за работой таких советов должно взять на себя Министерство науки и вмешиваться в их

работу только в крайне редких, конфликтных случаях.

Все сказанное относится и к четырем известным Академиям наук (РАН, академиям медицинской, сельскохозяйственной и образования), финансируемым государством. При отсутствии Министерства науки они осуществляли координацию и распределение средств между научными учреждениями. За эту работу (а точнее, вообще ни за что!) «самоизбранным» членам академий выплачивались пожизненные Государственные пенсии, а сами академии укомплектованы огромными чиновничими штатами, пожирающими большие средства. Сейчас, когда создаются крупнейшие Федеральные научные центры, финансируемые непосредственно Министерством науки России, роль академий сводится к нулю. Поэтому их надо реорганизовывать, превратив в не финансируемые государством общественные и чисто «престижные» организации. Это высвободит средства, идущие на финансирование административных аппаратов этих академий, не говоря о том, что искоренит источник коррупции, процветающий в них.

Тем же ученым, которые уже «самоизбраны», надо сохранить стипендии до конца жизни (правда, только тем, которые работают постоянно в России). Ведь они сами говорят по этому поводу: «Расход небольшой, но если не платить, то вони будет больше!»

Таким образом, считаю и ВАК, и Академии наук России абсолютно ненужными и даже вредными, как центры необъективности и коррупции. Их функции надо передать большим вузам, федеральным научным центрам и Министерству науки России.

Анри РУХАДЗЕ.

## БЛАГОТВОРИТЕЛЬНОСТЬ С СОМНИТЕЛЬНОЙ ОКРАСКОЙ

(«Российские Вести», № 113, за 24 июня 1997 г.)

Анри РУХАДЗЕ, академик  
Российской академии  
естественных наук,  
профессор

Странно, что наше Правительство, приняв решение взять на себя половину расходов по проведению программы Института «Открытое общество» «Соросовские профессора», передоверило вознаграждение отечественных ученых такой сомнительной организации, как Фонд Сороса.

Хочу поделиться своим мнением по поводу того, кому и зачем адресована его поддержка. Я был в числе соискателей, но не получил долгосрочный грант и дважды не попал в число соросовских профессоров. Поначалу было обидно, но проанализировав, как это произошло, я пришел к выводу, что по-другому и быть не могло.

Сравнивая неблагоприятные отзывы экспертов о моих научных предложениях с теми, которые получили гранты, могу сказать, что мои лучше подавляющего большинства из них. Когда я сам пишу отрицательные отзывы, то сообщаю о них авторам. Фонд же экспертизу предложений проводил закрыто, способствуя возможной необъективности оценки и задавно нарушив существующую в мире практику, не оплатил труда рецензентов.

Столь же необычно Институт «Открытое общество» отбирал и соросовских профессоров. Расскажу о собственном опыте. По положению, для того чтобы разобраться со мной, сотрудники фонда должны были провести опрос моих студентов. Человек, который этим занимался, позвонил мне и сказал: «Студенты рассказывают о вас взахлеб. Я хочу придти на вашу лекцию». Помимо Госпремии за учебник, я получил еще одну за науку и стал лауреатом Ломоносовской премии. По положению, мне нужно было набрать 6 защитившихся под моим руководством кандидатов наук, у меня их было 15. На мою монографию по физике плазмы было сделано больше 178 ссылок: А нужно 5. Казалось бы, чего еще? Тем не менее я вылетел из списка. В официальном ответе было написано, что студенты оценили мою преподавательскую деятельность как посредственную.

Список соросовских профессоров, которых фонд отбирал столь же закрыто, как и грантодержателей, вызывает удивление странным однообразием фамилий. Неужели русские профессора настолько тупы? В списках их так мало, что создается статистика, которая может иметь только одно разумное объяснение — эта благотворительность носит национальную окраску, подобно тому, как премии имени Ш. Руставели и А. Пушкина вручаются, соответственно, только грузинским и только русским писателям. Есть ли такое же условие в уставе Фонда Сороса — сомнительно, ибо институту «Открытое общество» оно не к лицу.

Впрочем, уместно ли говорить о сохранении лица организации, которая, пользуясь бедственным материальным положением наших ученых, бесплатно собрала ценнейшую информацию об их новейших разработках и идеях, спровоцировав претендентов на грант изложить все это в многочисленных анкетах. Зная предприимчивость г-на Сороса, уверен, что он найдет этой информации хорошее коммерческое применение.

Столь же неоднозначно выглядит при ближайшем рассмотрении и такая оказываемая Соросом помощь, как повсеместное внедрение компьютерной сети Интернет. Прилагая огромные усилия для создания таможенной службы, способной остановить контрабанду, наше Правительство, видимо, не знало, что идеология глобальной компьютерной сети была задумана и разрабатывалась для того, чтобы сделать прозрачными любые границы. Положить заслон продолжающейся через Интернет утечке стратегической информации из России можно только одним путем — создать ученым нормальные условия для проживания и работы у себя на Родине. Можно ли перепоручать это заокеанским дядюшкам, заинтересованным в прямо противоположном?

Р.С. Меня некоторые упрекают: "Если ты так думаешь о фонде Сороса, зачем же дважды сам участвовал в конкурсе фонда?". Ответ простой — а как же иначе я мог убедиться в национальной ориентации фонда?

## О ФИЗТЕХЕ, ВАКЕ И АКАДЕМИИ НАУК

(«Независимая Газета», ежемесячное приложение,  
№ 5 (9), от 6 мая 1998 г.)

Взяться за перо меня побудила статья Сергея Петровича Капицы, опубликованная в «НГ-науке» за 14 января 1998 г. Нужен ли России знаменитый Физико-технический институт, Физтех? Ответ мой будет положительный — нужен!

Я окончил среднюю школу с золотой медалью в 1948 году в Тбилиси и поступил в Физтех после 3 туров довольно сложных отборочных экзаменов. Это был второй набор Физтеха, так что я старожил и имею определенное право высказаться об этом институте. Добавлю к этому, что вот уже более 30 лет работаю профессором физического факультета МГУ и могу провести сравнение этих двух близких вузов.

После окончания с отличием института в 1954 году я поступил в аспирантуру Физического института Академии наук (ФИАН) к академику Игорю Тамму и проработал в академии вот уже почти 45 лет — от младшего научного сотрудника до заведующего теоретическим отделом и главного научного сотрудника. Более десяти раз выдвигался в члены Академии наук. Так что, наверное, могу оценить и работу научных институтов, и роль самой Академии наук и ее президиума. Кроме того, с 1967 по 1992 год был членом экспертных комиссий Высшей аттестационной комиссии (ВАК) по физике как по открытым, так и по закрытым работам, и поэтому функции ВАК и их фактическое выполнение этим органом мне также хорошо знакомы. Выскажусь обо всех этих вопросах очень кратко.

Высшая аттестационная комиссия никогда не соблюдала основной свой принцип — единство требований при присуждении ученых степеней, всегда делала поблажки периферии («их надо развивать»), аспирантам («они должны защищаться в срок») и влиятельным группировкам (сильные мира сего всегда вмешивались). Зачем такая ВАК, она давно изжила себя?!

Мое мнение по этому вопросу: функции присуждения степеней полностью надо доверить специализированным Ученым Советам при крупных вузах и научных институтах, указывая место защиты в дипломе. Это очень быстро покажет, кто есть кто и чего он стоит. Конфликтные же ситуации, а их число при этом должно резко уменьшиться, надо доверить небольшому Совету при Министерстве науки, который к тому же

и будет утверждать спец. советы.

Членам Российской Академии наук, избираемым самими же членами РАН, пожизненно с момента избрания платят «академическую пенсию», и уже по этой причине они не могут быть достаточно объективными. Примеров такой необъективности членов РАН и желающих во что бы то ни стало туда быть избранными имеется множество. В последние годы академия, очевидно, угощает чиновникам и прочим «значительным лицам». Примеров чересчур много, чтобы здесь их перечислять. В то же время в РАН не были избраны такие, например, ученые, как Владилен Летохов, Юрий Климонтович, Сергей Ахманов, Гурген Аскарьян — гордость нашей физической науки.

Российская академия наук должна быть бесплатным клубом элитных ученых. Что касается самих академических институтов, их надо сохранить, усилив их роль в развитии фундаментальной науки и резко сократив их участие в прикладных проблемах, — для этого существуют прикладные институты, финансируемые во многом частным капиталом и через госзаказ. Академические же институты должны финансироваться Министерством науки.

И, наконец, о Физтехе. Созданный с целью подготовки кадров для развития фундаментальной науки в институтах АН СССР, Министерства среднего машиностроения и некоторых других министерств, Физтех был институтом очень нужным и даже элитным (по уровню подготовки кадров). В частности, в Физтехе изучались основы физики ядерного и термоядерного взрыва, физические процессы в топливах новых авиационных и ракетных двигателей, новые физические принципы локации. Но, начиная с 70-х годов, когда ВПК начал определять тематику академических институтов, они стали дублировать прикладные. Фактически это привело к господству прикладных исследований в Физтехе. С открытием кафедр прикладных институтов в Физтехе он начал терять свое лицо.

Я не хочу винить в этом последнего ректора и его предшественника — такова была государственная политика, которая привела к падению престижа Физтеха. Последней каплей в этом процессе стало открытие кафедры философии эстетики (как пишет Сергей Капица, введение гуманитарного образования). Эта кафедра мне напоминает рекламу: «Я выбираю безопасный секс»: когда физик становится импотентом в физике — он начинает философствовать на эту тему.

А Физтех должен быть таким, каким он был задуман, — кузницей высококвалифицированных кадров для фундаментальной физики с ориентацией на определенные практические приложения. Здесь должны пре-

подавать активно работающие крупные ученые, обладающие к тому же педагогическим даром, что бывает очень и очень редко!

Анри Амвросьевич Рухадзе, доктор физико-математических наук, профессор МГУ, главный научный сотрудник Института Общей Физики, дважды лауреат Государственных премий СССР, лауреат премии имени М. В. Ломоносова МГУ

## НЕДОРАЗУМЕНИЯ И НЕДОБРОСОВЕСТНОСТЬ В НАУКЕ

Часть I. Фрагменты истории: ошибки, открытия, реклама и пр.

В ныне разрушенном СССР науке уделялось заметное внимание, которое не оставляло равнодушными даже поэтов. «Что-то физики в почете, что-то лирики в загоне...» — сокрушался один из них по этому поводу. А поскольку «поэт в России больше, чем поэт», то ученые порой и вовсе представлялись какими-то неведомыми небожителями, чьему способствовала, кстати, и завеса секретности, отсутствующая у поэтов. В «застойное» время одна из газет вела долгую общую дискуссию о науке и нравственности, и при этом создавалось такое впечатление, как будто ученые в этом отношении чем-то особым и существенным, кроме специфики своей работы, отличаются от других людей.

Ученым, как и всем прочим людям, не чуждо ничто человеческое, в том числе и совсем не возвышенные страсти, а также заблуждения и ошибки, порой весьма курьезные и поучительные.

Вычисляя отклонение луча света около массивного тела, Эйнштейн в рамках релятивистской теории в начале двадцатого века первоначально получил ошибочный результат, который еще в начале девятнадцатого столетия был уже получен на основе нерелятивистской (ニュートンовской) теории тяготения и корпускулярной теории света.

Открытое экспериментально П. А. Черенковым в 1934 г. излучение электрона, равномерно движущегося в среде со сверхсветовой скоростью, было теоретически предсказано также в девятнадцатом веке Хевисайдом, о чем ученые узнали спустя много лет, уже после открытия Черенкова и присуждения за это открытие и его объяснение Нобелевской премии И. Е. Тамму, Г. М. Франку и П. А. Черенкову в 1958 г.

Несмотря на интенсивные теоретические и экспериментальные поиски высокотемпературной сверхпроводимости, ее открытие в 1986 г. в керамических образцах стало почти полной неожиданностью, поскольку подобные материалы оставались вне поля зрения теоретиков.

Эти примеры показывают, сколь причудливым может быть движение переднего края науки, конфигурация которого определяется и общественными потребностями, и внутренней логикой развития науки, и устремлениями отдельных ученых.

В химии, биологии, медицине и других науках также случались раз-

личные не очень приятные истории, в том числе и такие, которые непосредственно влияли на жизнь и здоровье многих людей. Достаточно вспомнить в связи с этим о применении медицинского препарата талидомида, инсектицида ДДТ, о неприятии асептики современниками доктора Зиммельвейса или об истории с «голубой кровью» — кровезаменителем перфтораном.

Но мы ограничимся здесь областью точных наук — физикой, поскольку физика нам ближе всего по роду наших занятий. Кроме того, как уже упоминалось выше, в почете были именно физики, и поэтому вовсе не случайно один из перестроенных кумиров был сотворен из физика А. Д. Сахарова. В массовом сознании представители других наук не имели такого особого ореола, а химики были даже дополнительно скомпрометированы неуемной хрущевской «химизацией», так что слова «химик» и «химичить» стали почти нарицательными, бросая неоправданную тень на науку, «широко простирающую руки свои в дела человеческие».

Научная работа требует безупречной логики, так как в противном случае вероятность получения ошибочных выводов резко возрастает даже при правильных исходных посылках. Об одном таком случае из истории своей работы с Л. Д. Ландау рассказал в недавно вышедшей книге «О науке, себе и других» (1997 г.) академик В. Л. Гинзбург. Из рассуждений Ландау следовало, что в феноменологическом уравнении для сверхпроводников константа взаимодействия с внешним электромагнитным полем должна быть универсальной, и по этой причине ее положили равной заряду электрона  $e$ . Однако на самом деле эта константа оказалась равной удвоенному заряду электрона («куперовская пара»), что не противоречит первой части рассуждений Ландау, поскольку константа  $2e$  столь же универсальна, как и  $e$ .

Отношение к ошибкам и другим нежелательным или спорным явлениям в науке может служить характеристикой не только отдельных личностей, но и целых общественных систем. В наших научных журналах до сих пор фактически отсутствует регулярная рубрика, аналогичная «Комментариям» в ряде зарубежных журналов, где печатаются критические и другие замечания по опубликованным статьям. Такие журналы, например, как «Science» и «Nature» постоянно держат в поле зрения вопросы профессиональной научной этики, которым у нас в научных журналах уделяется явно недостаточное внимание.

В средствах массовой информации сейчас говорят и пишут почти обо всем, в том числе и о халтуре в науке. Как пишут — это отдельный вопрос, но в прежние времена эта тема практически совсем не обсуждалась,

хотя после «оттепели» иногда научные коллизии или скандалы попадали на страницы газет в форме сенсационных публикаций, за которыми порой следовали авторитетные разоблачения. Многие ученые старшего поколения еще помнят, наверное, о «теории Козырева» или о «чуде в Бабьегородском переулке», где был достигнут КПД больше единицы.

В пятидесятые годы и ранее открытые дискуссии были событием скорее чрезвычайным, чем правилом, поскольку в жестко централизованной системе они могли повлечь за собой очень серьезные последствия для ее участников. Известное противостояние Н. И. Вавилова и Т. Д. Лысенко привело к аресту и гибели Н. И. Вавилова. Под арестом и в заключении побывали многие крупные ученые и специалисты: Л. Д. Ландау, В. А. Фок, С. П. Королев, А. Н. Туполев... Талантливый физик М. П. Бронштейн, без должной серьезности воспринимавший обострение «классовой борьбы» и заявлявший, что он назовется племянником Троцкого, если тот придет к власти, был расстрелян в 1937 году. Жестокие удары обрушивались тогда и на ученых, и на поэтов, и на иных выдающихся или простых людей, не говоря уже о партийно-государственных деятелях. Один из них шутил по этому поводу: «У меня со Сталиным разногласия по аграрному вопросу — кто кого закопает». В этом деле Stalin окказался более опытным, чем его противники, и это обстоятельство многих продолжает волновать до сих пор.

Продолжение трагедии, как известно, нередко превращается в фарс и трагикомедию. Уже на нашей памяти Ландау сначала изображали как невинную жертву тоталитарного режима, которую едва удалось спасти от гибели благодаря усилиям академика П. Л. Капицы. Затем стали намекать, что Ландау — таки был идейным борцом с режимом, а это, как говорится, две очень большие разницы. Погибшего академика Н. И. Бухарина не только полностью реабилитировали, но и восстановили в партии, которую потом стали называть фашистской, как бы подтверждая прежние обвинения в сговоре Бухарина с фашистами.

Подобного рода «парадоксальность» мышления и действий характерна для многих представителей российской интеллигенции, не исключая и ученых. Они, например, ставят превыше всего «права человека» и одновременно поносят государство как зловредную систему, словно забывая, что государство как раз и предназначено для реального обеспечения этих прав. В результате такой борьбы за «общечеловеческие ценности» в разрушаемой стране миллионы бюджетников не получают заработанные деньги, а представителей более удачливого меньшинства их конкуренты отстреливают в подворотнях, как собак. Настойчиво призывая не заме-

чать национальных различий, те же самые «общечеловеки» зовут всех «прогрессивных» людей на борьбу с антисемитизмом, явно выделяя среди прочих национальностей одну особенную. Такое выделение не может не затрагивать интересы всех остальных людей, включая и «лиц кавказской национальности».

По этой причине, в частности, многие научные коллизии нередко смещаются в плоскость национального вопроса, которого у нас, вроде бы, никогда не существовало, поскольку он был решен окончательно и бесспоротно после победы революции. Но в действительности все обстояло совсем не так, как на самом деле, что и было отражено в известном афоризме: «Физик — это не профессия, а национальность». Теперь постепенно многие подобные истории становятся достоянием гласности, хотя и не без определенного сопротивления.

Недавно один из нас — А. Р. — опубликовал в журнале «Физика плазмы» № 5 за 1997 г. статью, написанную по просьбе главного редактора этого журнала В. Д. Шафранова и посвященную истории кинетической теории плазмы, в создании которой существенную роль сыграли работы А. А. Власова и Л. Д. Ландау. Ландау первым понял необходимость формулирования кинетической теории плазмы — газа, состоящего из заряженных частиц. В 1936 г. он опубликовал работу «Кинетическое уравнение для газа кулоновских частиц». *Хотя поставленная цель в ней и не была достигнута*, но, тем не менее, это одна из наиболее цитируемых работ Ландау. Мы не случайно подчеркнули первую половину предыдущего предложения, поскольку именно эти выделенные слова были вычеркнуты из статьи А. Р. уже после проверки ее корректуры.

Такое откровенное проявление цензуры в наше «демократическое» время уже само по себе примечательно, тем более, что речь идет о событиях шестидесятилетней давности. Однако «укрепление авторитета» Ландау столь «старомодным» способом за счет умаления заслуг Власова продолжается.

Дело в том, что правильное кинетическое уравнение для плазмы первым написал Власов в 1938 г., и это обстоятельство оказалось, по-видимому, очень болезненным для самолюбия некоторых физиков. Так или иначе, но в 1946 г. в «Журнале экспериментальной и теоретической физики» появилась статья известных ученых В. Л. Гинзбурга, Л. Д. Ландау, М. А. Леоновича и В. А. Фока под названием «О несостоятельности работ А. А. Власова по обобщенной теории плазмы и теории твердого тела», которая является позором для ее авторов и редакции ЖЭТФ, не

предоставившей Власову возможности для печатного ответа, хотя с его ответом авторов указанной статьи ознакомили еще до ее публикации.

В основном результате работы Власова нет приписываемых ему ошибок. Полученное им уравнение вошло в мировую научную литературу под названием «уравнение Власова», имя которого в ЖЭТФ старались упоминать как можно реже.

Эта история показывает, до какой степени ослепленности могут доходить некоторые ученые в своих уязвленных амбициях, когда кто-то другой опережает их. Уязвленно-необъективное отношение к выдающемуся достижению Власова отчетливо проступает в стиле изложения статьи Ландау «О колебаниях электронной плазмы» (ЖЭТФ, т.16, с.574, 1946 г., Собрание трудов Л. Д. Ландау, т.2, с.7, 1969 г.): «Колебания электронной плазмы описываются при больших частотах сравнительно простыми уравнениями. . . . Эти уравнения были применены к изучению колебаний плазмы А. А. Власовым [1,2], однако большая часть полученных им результатов является ошибочной.» Судя по этому стилю, для Ландау просто невыносимо публичное признание того факта, что Власов не только применил «эти уравнения», но и впервые в мире сформулировал их для плазмы!

Вышеупомянутая статья четырех авторов (ЖЭТФ, т.16, вып.3, с.246, 1946 г.) не была включена составителями в Собрание трудов Л. Д. Ландау и ее не содержит даже приведенный в т.2, с.448 «Список статей, не включенных в это Собрание». О ней обычно стараются вообще не вспоминать, как это делает, например, Е. Л. Фейнберг в своей книге «Эпоха и личность. Физики. Очерки и воспоминания» (Москва, «Наука», 1999 г.), где есть статьи, посвященные Л. Д. Ландау и М. А. Леоновичу. Не избегая «острых углов» при описании характеров и некоторых поступков этих ученых, Евгений Львович, тем не менее, никак не затрагивает историю с Власовым, в которой они оба участвовали.

В тех случаях, когда подобное замалчивание затруднено, используется такая форма подачи материала, которая превращает Власова в некую безликую фигуру и не оставляет места даже для намека на то, что сформулированные им уравнения заслуженно носят его имя в мировой научной литературе.

В книге А. С. Сонина с закавыченным названием «Физический идеализм» и подзаголовком «История одной идеологической кампании» (Москва, 1994 г.) в разделе «Борьба с космополитизмом» (с.100) читаем: «13 ноября 1947 г. состоялось заседание Ученого совета физического факультета МГУ. С докладом “О патриотическом долге советских уче-

ных” выступал декан профессор В. П. Кессених. Он начал, конечно, с идеологических постановлений ЦК ВКП(б). В свете этих постановлений, подчеркнул Кессених, становится ясным, что отдельные профессора факультета недооценивают роль русских и советских ученых...

Замалчивание русских ученых иногда переходит в “охаивание и опорочивание”. Профессор А. А. Власов написал в 1946 г. интересную статью по теории плазмы. Тут же Фок, Ландау, Леонович и Гинзбург (обратите внимание на фамилии — А.Сонин) послали в ЖЭТФ статью “О несостоятельности работ А. А. Власова по обобщенной теории плазмы и теории твердого тела”. По мнению Кессениха, указание на ошибки коллеги — это “опорочивание”...

Доклад Кессениха поддержал профессор А. А. Соколов. Главным мотивом в его выступлении звучало обвинение физиков Академии наук в “затирании” университетских физиков. Это было подано как происки космополитов Фока, Ландау, Леоновича, Гинзбурга и др. Он опять вернулся к случаю со статьей Власова, посетовал на то, что всю редакционную политику в ЖЭТФ определяет один Лифшиц, который препятствует напечатанию статей физиков МГУ.

В разделе «Совещание, которое, к счастью, не состоялось» на с.132 А. С. Сонин пишет: «Особое место в выступлении Ноздрева занимал вопрос о “травле и замалчивании” отечественных физиков из МГУ “антипатриотической группой” из Академии наук СССР. По мнению Ноздрева, история этой “травли” началась в 1944 г., когда заведующим кафедрой теоретической физики был избран Власов, а Тамм был забаллотирован. Тогда Мандельштам, Фрумкин, Семенов, Фок и Леонович подали в Комитет по высшей школе заявление, в котором была сделана “попытка дискредитировать Власова” и выдвинуты требования отменить решение Ученого совета физического факультета. Комитет удовлетворил это требование и назначил заведующим кафедрой Фока. Однако “под давлением научной общественности” физического факультета Комитет отменил свое решение и назначил избранного Власова».

«Тогда, — заявил Ноздрев, — начинаются атаки с другой стороны. В ЖЭТФ появляется статья за подписью Фока, Леоновича, Ландау и Гинзбурга под кричащим заголовком “О несостоятельности работ проф. А. А. Власова”. Тут же под председательством “небезызвестного своими антипатриотическими поступками” проректора В. И. Спицына была создана комиссия, которая сняла Власова с поста заведующего кафедрой, потому что “он слаб как организатор”. Опять вмешалась “научная общественность” и Власова снова восстановили». Так выглядит эта история в

изложении А. С. Сонина.

Добавим к сказанному, что Власов так и не был избран членом АН СССР. Академическая «элита» пыталась также, но не смогла помешать присуждению Власову Ленинской премии в 1977 г. Об этом нам известно потому, что А. Р. присутствовал на пленуме Комитета по Ленинским премиям как представитель МГУ для поддержки Власова и был свидетелем всего там происходящего.

Подробнее о жизни и работах Власова можно прочитать в книге И. П. Базарова и П. Н. Николаева «Анатолий Александрович Власов» (Москва, Физический факультет МГУ, 1999). Вспоминает о Власове и А. Д. Сахаров: «Основной для меня курс квантовой механики читал профессор А. А. Власов — несомненно, очень квалифицированный и талантливый физик-теоретик, бывший ученик И. Е. Тамма... Первые, очень интересные работы Власова были написаны совместно с Фурсовым, потом их плодотворное содружество распалось. Наиболее известные работы Власова по бесстолкновительной плазме; выведенное им уравнение по праву носит его имя. Уже после войны Власов опубликовал (или пытался опубликовать) работу, в которой термодинамические понятия вводились для систем с малым числом степеней свободы. Многие тогда с огорчением говорили об этой работе как о доказательстве окончательного его упадка как ученого. Но, может быть, Власов был не так уж и не прав. При выполнении определенных условий “расхождения траекторий” система с малым числом степеней свободы может быть эргодической (не поясняя термина, скажу лишь, что отсюда следует возможность термодинамического рассмотрения). Пример, который я знаю из лекций проф. Синая: движение шарика по биллиардному полю, если стенки сделаны вогнутыми внутрь поля. Власов был первым человеком (кроме папы), который предположил, что из меня может получиться физик-теоретик.» («Знамя» № 10, 1990 г.) Отдавая должное Власову, Сахаров обходит молчанием историю со статьей в ЖЭТФ, которая, по-видимому, не укладывается в тщательно охраняемую систему современных мифов о людях науки.

В истории науки имеется немало драматических и даже трагических примеров соперничества, неприязни и элементарной необъективности. Достаточно вспомнить о взаимоотношениях И. Ньютона и Г. Лейбница в истории создания дифференциального исчисления или И. Ньютона и Р. Гука в связи с открытием закона тяготения. Великий математик К. Ф. Гаусс оказал роковое влияние на трагическую судьбу одного из создателей неевклидовой геометрии Я. Больяи, который пришел к своему

открытию независимо от Лобачевского. Поэтому, если бы предмет научных исследований был столь же доступен для массового восприятия, как и музыка, то легенда о Моцарте и Сальери просто затерялась бы среди ее научных аналогов, в которых гений и злодейство причудливо сочетались в одних и тех же персонажах.

*(Первоначальный вариант изложенного выше текста был напечатан в “Независимой газете” 17.02.99 под заглавием “Субъективные заметки о научной этике” и с подзаголовком “Наука полна аналогов легенды о Моцарте и Сальери”. Его продолжение, которое приводится далее, опубликовать в той же газете пока не удалось.)*

Уже в девятнадцатом веке взаимодействие между учеными несло на себе отпечаток не только личных, индивидуальных факторов, но и коллективных, групповых устремлений. Авторы приложения к переводу максвелловского «Трактата об электричестве и магнетизме» (Изв.вузов «ПНД» № 6, 1999) пишут: «Многие другие исследователи, занятые аналогичными делами, т.е. развивающие свои варианты теории, не восприняли достижения Максвелла как решающие и тем более как завершающие. Одной из причин, наверное, было привлечение образной, фарадеевского толка аргументации... Это отпугивало, по крайней мере, некоторых континентальных физиков. Как ни странно, но такая территориальная поляризация наблюдалась на самом деле: немецкая и французская наука была более привержена рассудочному, аналитическому способу познания, чем британская, тяготевшая к образным, геометрическим методам. И шло это традиционно еще со времен Великого Противостояния дифференциалов Лейбница и флюксий Ньютона. Вообще написанные Максвеллом уравнения показались “конкурентам” неубедительными и неубедительно обоснованными.» На континенте, в свою очередь, «национально-территориальные» аспекты соперничества между французскими и немецкими учеными ощущались еще задолго до первой мировой войны. В чем-то содействуя развитию науки, эти дополнительные факторы в то же время косвенно способствовали необъективности, практике двойного стандарта и другим не самым лучшим проявлениям человеческой натуры.

Открытие в 1895 г. немецким физиком Рентгеном «Х-лучей» стимулировало соответствующую активность во Франции, где через несколько лет тоже были обнаружены новые таинственные «N-лучи». Их существование было «подтверждено» в нескольких лабораториях, однако в итоге все это начинание оказалось блефом, о котором сейчас мало кто и пом-

нит.

Гораздо более масштабной и долгой оказалась другая околонаучная история, связанная с формированием релятивистской физики, в которой рассматриваются скорости движения, сравнимые со скоростью света. В работе 1905 г. по специальной теории относительности Эйнштейн ни словом не обмолвился о своих предшественниках в этой области — Лоренце и Пуанкаре. Такое явное нарушение норм научной этики было обусловлено и духом времени, и личными качествами отдельных ученых, и национально-территориальными аспектами.

Упоминание национального фактора нередко вызывает явное неудовольствие у некоторых «культурных» людей, исключающее возможность объективного рассмотрения подобных вопросов. В этой связи в качестве примера противоположного рода стоит упомянуть статью «Иерусалимские размышления» («Природа», № 10, 1991) известного физика М. Азбеля, который в свойственной ему парадоксальной манере заявляет: «А недавно мне пришла в голову и еще более еретическая мысль. В нарочито заостренной форме ее можно выразить так: Геббельс был прав — существует наука арийская и наука еврейская. Наука в Советском Союзе и отчасти в Европе — наука еврейская. Наука в Америке и Израиле(!) — это наука арийская.

Мысль эта пришла мне в голову при чтении книги Доры Штурман, в которой она описывает характер Троцкого. В этом характере мне вдруг почудилось что-то страшно знакомое. Где-то я уже читал нечто подобное... И вдруг я вспомнил: в западной биографии Эйнштейна!

В России мы привыкли к образу добропорядочного, всепрощающего, всепонимающего, скромнейшего Эйнштейна. В жизни это был человек, плохо понимавший возможность чьей-либо правоты, кроме своей собственной; резкий и нетерпимый в споре; готовый прислушаться к мнению лишь немногих избранных. Узнав это, меньше удивляешься тому, что у Эйнштейна никогда не было настоящих учеников, что он не создал и не оставил школы. Характер Эйнштейна подозрительно напоминал характер другого известнейшего еврейского физика — величайшего советского теоретика Льва Ландау.»

«Если моя теория относительности окажется правильной, — заявил Эйнштейн в своем выступлении в Сорbonne в 1920 г., — то немцы будут называть меня немцем, а французы — гражданином мира. Если же теория не подтвердится, то французы будут считать меня немцем, а немцы — евреем.» (Nature, v. 403, 17, 2000).

Впоследствии вокруг «теории Эйнштейна» была развернута шумная

мировая рекламная кампания, а он сам был объявлен величайшим физиком всех времен и народов, гениальность которого роднит его с Моцартом, Шекспиром, Достоевским и прочими известными в истории фигурами. При этом подчеркивалось, что понять его теорию по-настоящему не может никто, с чем далекий от физики обыватель легко соглашался. Естественная негативная реакция на эту шумиху объяснялась антисемитизмом, что способствовало дополнительному разжиганию страстей, направленных и против конкретной физической теории, и против Эйнштейна, и против всех тех, кто его так непомерно возвеличивает.

В различных формах этот рекламный процесс продолжается до сих пор, предоставляя возможность обывателям услышать соответствующее имя из уст и Михаила Горбачева, и Аскара Акаева, и персонажей «Санта-Барбары», естественно, без адекватного упоминания о других физиках и математиках, которые внесли вклад в «теорию Эйнштейна» не меньше, чем ее «создатель». В итоге такой интенсивной промывки мозгов даже многие физики как-то упускают из виду, что «уравнения Эйнштейна» несколько раньше его написал Д. Гильберт, что релятивистские преобразования пространства-времени называются «преобразованиями Лоренца», что Нобелевскую премию за теорию относительности Эйнштейн не получил и что первая релятивистская теория в физике — электродинамика Максвелла — создана вообще без всякого участия «величайшего физика всех времен и народов».

Авторы упомянутой выше статьи в «ПНД» — М. Л. Левин, Е. В. Суворов, М. А. Миллер — отдают должное громадному вкладу Максвелла в развитие современной физики, поскольку уравнения Максвелла — это не только первая релятивистская теория, но и первый пример «единой теории поля», объединившей электричество, магнетизм и оптику. Кроме того, в отличие, например, от общей теории относительности, уравнения Максвелла «работают» практически во всей окружающей нас технике.

Между тем достойная оценка роли Максвелла как одного из создателей современной классической физики оказывается скорее исключением, чем правилом. Вот перед нами текст лекции академика Ж. И. Алферова, члена редакционного совета журнала «Наука и жизнь», прочитанной в рамках Соросовской конференции в Петербурге и напечатанной в журнале «Наука и жизнь» № 3 за 2000 г. В ней дается обзор достижений физики — «главной науки уходящего столетия». Этот период автор называет также «веком квантовой физики, поскольку именно квантовая физики определила лицо уходящего века». Отмечая сравнительную молодость современной науки, насчитывающей примерно лет триста, Алферов сооб-

щает, что основателями современного естествознания, современной физики можно считать Исаака Ньютона, Галилео Галилея и Рене Декарта, которые сформировали классическую механику и классическую физику. О создателе классической электродинамики в этой статье не сказано ни слова.

Забыв упомянуть о Максвелле, Алферов, разумеется, не забыл сказать необходимый набор слов об Эйнштейне, который в данном случае предстает перед обычайтелем в новой ипостаси, долженствующей, по-видимому, дополнить или даже качественно изменить образ творца теории относительности:

«Недавно журнал “Тайм” провел опрос, кого из жителей планеты можно признать олицетворившим XX век, и титул человека столетия с подавляющим преимуществом получил Альберт Эйнштейн — основной создатель (если говорить об индивидуальностях) квантовой физики...»

Конечно, решающее слово было сказано Альбертом Эйнштейном, предложившим в 1905 году квантовое объяснение фотоэффекта. Именно за квантовую теорию фотоэффекта, а не за теорию относительности ему в 1922 году была присуждена Нобелевская премия по физике. Потому что эта работа А. Эйнштейна сыграла ключевую роль в формировании квантовой теории.»

Объявление Эйнштейна ”основным создателем” квантовой физики является очевидным для каждого физика преувеличением, не менее выразительным, чем гиперболизация роли Эйнштейна в ряду других создателей релятивистской физики. По этой причине, наверное, Ж. Алферов не стал повторять эти опубликованные сентенции в своем выступлении в Физическом институте РАН, которое состоялось 31.01.2001 г. уже после присуждения ему Нобелевской премии по физике за 2000 г.

Появление подобных публикаций накануне решения вопроса о присуждении Нобелевской премии может показаться чистой случайностью, если не обращать внимания на некоторые другие обстоятельства, в частности, на бытующее с некоторых пор утверждение о том, что ”основой квантовой электроники как науки в целом служит явление индуцированного излучения, существование которого было постулировано Эйнштейном в 1916 г.” Такое утверждение содержится, например, в книге Карлова Н.В. (Лекции по квантовой электронике, Москва, 1983 г.), где также сообщается о том, что ”спонтанное излучение является эффектом принципиально квантовым, не допускающим классической трактовки” и что ”автор благодарен своим друзьям и коллегам Ф. В. Бункину, В. Г. Веселаго, П. П. Пашинину, внимательно прочитавшим рукопись этой книги и

сделавшим много полезных для автора замечаний". Между тем процессы индуцированного и спонтанного излучения не являются специфическими квантовыми эффектами и имеют свои известные до 1916 г. классические аналоги, о чем сам Эйнштейн добросовестно повествует в своих статьях 1916 г. "Испускание и поглощение излучения по квантовой теории" и "К квантовой теории излучения", в которых предположено, что эти классические понятия можно перенести и в квантовую область (А. Эйнштейн. Собрание научных трудов, т. III, Москва, 1966 г.). Однако после первой из этих статей в указанном Собрании научных трудов на с. 392 помещено руководящее и направляющее редакционное примечание: "В этой работе высказаны идеи, которые впоследствии привели к возникновению и развитию электроники. В ней впервые были введены коэффициенты Эйнштейна *A* и *B*". Направленности этого примечания соответствует и более ранний текст в Физическом энциклопедическом словаре (Москва, 1962 г.) на с. 180: "Впервые индуцированное излучение было постулировано Эйнштейном...". При этом, правда, все-таки присовокупляется, что "существование индуцированного излучения можно вывести из классической электродинамики", но не упоминается, когда и кем это было сделано впервые. В этой связи почему-то неотвратимо вспоминается другая классическая, но уже совсем лозунговая сентенция: "Пройдет зима, настанет лето — спасибо партии за это!"

Неприглядная роль СМИ в создании подобных деформаций массового сознания очевидна. Это отмечается, в частности, в фейнмановских лекциях по физике, автора которых вряд ли можно обвинить в антисемитизме. Обсуждая формулу  $E = mc^2$ , Р. Фейнман в этих лекциях пишет: «Вычтя одно значение массы из другого, можно прикинуть, сколько энергии высвободится, если  $m$  распадется " пополам ". По этой причине все газеты считали Эйнштейна " отцом " атомной бомбы. На самом деле под этим подразумевалось только, что он мог бы заранее подсчитать выделившуюся энергию, если бы ему указали, какой процесс произойдет... Это отнюдь не принижение заслуг Эйнштейна, а скорее критика газетных высказываний и популярных описаний развития физики и техники. Проблема, как добиться того, чтобы процесс выделения энергии прошел эффективно и быстро, ничего общего с формулой не имеет».

К этим словам Р. Фейнмана стоит добавить, что приписывание этой формулы только Эйнштейну также является рекламным преувеличением, поскольку ее аналог еще до первой работы Эйнштейна был опубликован в работах Лоренца (1904 г.) и и еще раньше А. Пуанкаре (1900 г.), о чем можно прочитать, например, в Amer. J. Phys., v. 56, № 2, 1988.

Наша «перестроечная» пресса оставила в своем усердии далеко позади те газеты, о которых писал Р. Фейнман. В деле сотворения мировой эйнштейнианы русскоязычные СМИ оказались «впереди планеты всей».

«Человеку свойственно стремление к ясности, к очевидности. Нам симпатичны геометрия Евклида и физика Ньютона, с ними нам как-то спокойнее. Но живем-то мы в эйнштейновском мире: в мире искривленного пространства, пересекающихся параллельных, физических неопределенностей. Тем не менее до сих пор мало кто ясно представляет себе смысл теории относительности».

Это не выдержка из философского трактата или научно-популярной брошюры. Такими сентенциями просвещает читателей опубликованная 22.04.90 г. в газете «Правда» статья «Гений: путь к истине», автор которой Н. Морозова с особым нажимом и подчеркиванием пишет далее: «Точно так же и в общественных науках, в политике нам больше по душе линейные решения. А Ленин-то в политике и был Эйнштейном!»

Авторам «Правды» виднее, разумеется, почему Ленина сегодня следует считать именно Эйнштейном, хотя многим такое утверждение может показаться просто случайным недоразумением. Однако никакой случайности здесь нет, поскольку в наших изданиях для упоминания этого имени используются любые поводы.

В предисловии к избранным произведениям М. В. Ломоносова (1986 г.) С. Микулинский пишет: «Стремление раскрыть эти законы, чтобы использовать их в интересах человека и развития своего Отечества, было постоянным внутренним стимулом творчества Ломоносова. Эти дерзновенные устремления ученого XVIII в. сродни мечте Эйнштейна об открытии нескольких основных законов, которые объяснили бы любые явления в физическом мире».

«Не философствуя и не морализуя, Высоцкий философичен в понятном всем общечеловеческом значении, в каком каждый из нас рано или поздно становится философом. Т. е. начинает всерьез размышлять над тем, как мы живем и почему живем так, а не иначе. (Как никогда раньше, человечество нуждается сегодня, по остроумной формуле А. Эйнштейна, “в скамеечке, чтобы сесть и подумать”.)» Так пишет в журнале «Смена» № 19 за 1986 г. В. Толстых в статье о В. Высоцком.

“Говоря о литературном таланте Шоу и музыкальном — Моцарта, Альберт Эйнштейн заметил: «В прозе Шоу нет ни одного лишнего слова, так же как в музыке Моцарта нет ни одной лишней ноты. То, что один делал в сфере мелодий, другой делает в области языка: безупречно, почти с нечеловеческой точностью передает свое искусство и душу». Это

литературно-музыкальное откровение Эйнштейна встретится читателю в книге Ю.Александровского «Глазами психиатра» (1985 г.).

Этот могучий рекламный поток вовсе не является стихийным и неконтролируемым, он довольно жестко корректируется и направляется в нужную сторону заинтересованными лицами. Вот как наставляет и получает Ю. Нагибин в газете «Советская культура» 01.12.84 г. Наталью Сац, которая, по его мнению, в «Новеллах моей жизни» рассказала о встрече с Эйнштейном совсем не так, как это должен делать «любой среднеобразованный человек»:

«Не задался Н. Сац образ Эйнштейна. Перед нами симпатичный немецкий “гелертер”, любящий жену, детей, свой загородный домик и сад, любящий поливать цветы из резинового шланга, играть на скрипке и добродушно болтать с гостями...»

Наталья Ильинична дает понять, что образ Эйнштейна ей не по плечу, поскольку она не может постигнуть его теорий. Но ведь это не так. Знаменитая формула Эйнштейна, покончившая с ньютоновским миром и поместившая нас как бы в иную вселенную, доступна любому среднеобразованному человеку, а главное, надо понять не математическое выражение идей Эйнштейна, а их философский смысл, что, конечно же, по силам ухватистому уму Натальи Сац. И тогда среди жасминов и шлангов появился бы не уютный доморошенный садовод и скрипач-любитель, а великая личность».

В отличие от Н. Сац, подавляющее большинство пишущей и вешающей у нас братии в подобных наставлениях совсем не нуждается.

В статье под названием «Куда живем?», напечатанной 15.08.87 г. в газете «Социалистическая индустрия», Л.Жуховицкий информирует и размышляет: «...именно люди, гуманитарно развитые, как раз и добиваются большего в любой сфере деятельности. Известно самое авторитетное из возможных тому свидетельство: не кто-нибудь, а сам Эйнштейн признался как-то, что Достоевский дал ему больше, чем Гаусс. Величайшего физика всех времен и народов легко понять: сложность, глубина, парадоксальность Достоевского лучше любых профессиональных менторов готовят человека к сложному, глубокому, парадоксальному в любой сфере деятельности. А мы во имя весьма полезной информатики ужимаем как раз Достоевского. Не потеряем ли нового Эйнштейна? Впрочем, дело даже не в гениях, хотя их роль в прогрессе непомерна велика».

«Многие писали об Эйнштейне, но лишь Б. Г. Кузнецов раскрыл глубокий смысл общности Эйнштейна с Достоевским и с Моцартом», — сообщил М. Волькенштейн в заметке «Наш друг», напечатанной в журнале

«Наука и жизнь» № 1 за 1985 г. в связи с кончиной Б. Г. Кузнецова.

«7 октября исполнилось сто лет со дня рождения Нильса Бора. Хотел было написать, великого физика Нильса Бора, но понял, что эти дополнительные слова излишни. В самом деле, наш век, и особенно его первая половина, — это период расцвета физики и даже ее известного доминирования среди других наук. Естественно поэтому, что о двух крупнейших физиках двадцатого столетия Альберте Эйнштейне и Нильсе Боре слышал каждый». Так «естественно» начинает академик В. Л. Гинзбург в «Литературной газете» 11.12.85 г. статью, посвященную Нильсу Бору.

Академик прав: благодаря такой массированной рекламной кампании у нас об Эйнштейне действительно «слышал каждый»! С этим именем читатель, слушатель и зритель сталкивается в СМИ гораздо чаще, чем с именами всех прочих вместе взятых не менее выдающихся физиков: Максвелла, Лоренца, Планка, Шредингера, Гейзенberга и других.

Не углубляясь далее в обсуждение основных принципов различных физических теорий и той роли, которую играли при их создании разные ученые, включая и первую жену Эйнштейна — его однокурсницу сербку М. Марич, с которой он потом развелся, женившись на своей кузине. Не затрагивая совсем отношения Эйнштейна к сионизму, коммунизму и прочим «измам», а также его участия в борьбе за создание атомной бомбы и против нее, мы обращаем здесь внимание прежде всего на связанный с его именем рекламный процесс, начавшийся у нас еще до появления на телеэкранах Лени Голубкова с его партнером и тети Аси с ее отбеливателем.

В интенсивности этой рекламной кампании сейчас может легко убедиться каждый, кто имеет доступ в Интернет и посмотрит на частоту упоминания имени Эйнштейна по сравнению с другими физиками. Пассажиры московского метро в 1999 г. могли созерцать портрет Эйнштейна на плакатах Верховного комиссара ООН по делам беженцев («И гений может стать беженцем... Эйнштейн был беженцем»). В этом же контексте Эйнштейн преподносился домоседам-телезрителям, которые могли услышать это имя и в рекламе лианозовского молока, и в рекламе витаминов, и по многим другим поводам<sup>31</sup>. Портрет Эйнштейна повешен в кабинете следователя в теледетективе про Каменскую, а батончики «Марс» рекламируются с помощью «формулы Эйнштейна» (или наоборот!).

Этот рекламный напор в СМИ дополняется соответствующими пере-

<sup>31</sup>“Альберт Германович, куда пиво ставить?” — “Поставьте справа.” — “Относительно Вас или относительно меня?” — “Относительно... Гениально!” — Так родилась на свет теория относительности.

косами в специальной и научно-популярной литературе. В «Советском энциклопедическом словаре» (1989 г.) написано, например, что «Максвелл создал теорию электромагнитного поля (уравнения Максвелла), развивая идеи М. Фарадея». А вот об Эйнштейне без всякого упоминания о предшественниках просто сообщается: «Создал частную (1905) и общую (1907-16) теории относительности». И если в статье о Планка еще можно прочитать, что он независимо от Эйнштейна развил математические следствия «постулата относительности», то в статье о Гильберте нет вообще никакого упоминания о получении им ранее Эйнштейна уравнений общей теории относительности.

Сторонники такого подхода не скрывают своих принципов. Рецензируя книгу А. Миллера об Эйнштейне, М. В. Терентьев в журнале «Природа» № 8 за 1985 г. пишет: «Глава завершается обсуждением того, на каком уровне знал Эйнштейн электродинамику в 1905 г. Эта тема часто затрагивается, и одна из причин — в том, что Эйнштейн, с точки зрения обычных критериев, не был аккуратен в литературных ссылках (Заметим, что в обсуждаемой статье 1905 г. их попросту не было). Существуют свидетельства, что Эйнштейн не знал некоторых важных работ своих предшественников. Как известно, незнание не освобождает от ответственности за нарушение законов и не снимает с Эйнштейна вину за пренебрежение к традиционным правилам при публикации научной статьи, проявившееся в отсутствии ссылок. Но, на самом деле, так ли уж велик этот грех? ...

Нужно еще учесть, что в 1905 г. Эйнштейн понимал принципиальные проблемы в физике значительно глубже, чем все его современники. Возможно, это еще одна причина отсутствия ссылок. Резко осуждать Эйнштейна можно, лишь не осознавая в полной мере, какой глубокий разрыв со всем строем мысли его предшественников означала его работа. Высказанные соображения совпадают по существу с позицией автора книги, хотя А. Миллер не формулирует ее буквально в таком виде».

В этой же рецензии можно прочитать и следующие строки: «Явление “гений в силе”, помимо естественной реакции благоговейного удивления, заслуживает в каждом случае того, чтобы быть изученным с самых разных точек зрения... Например, явление “Эйнштейн в Берне” с указанной точки зрения разработано намного хуже, чем “Пушкин в Болдино”, хотя его историческое и общечеловеческое значение не меньше».

Подобная гипертрофированная реклама оказывает дурную услугу пропаганде реальных достижений Эйнштейна в развитии физики XX века.

Откровенная проповедь вседозволенности для избранных сочетается здесь с безудержным восхвалением одной личности при явном принижении роли предшественников и современников Эйнштейна.

Следование подобным «принципам» порождает лицемерие и ложь, которыми в значительной степени отравлена наша наука и все наше общество. Происходящие в стране катастрофические перемены не избавляют нас от этой отравы, разрушающее влияние которой ощущается во всех сферах нашей жизни. Если с подобными негативными явлениями не вести постоянную целенаправленную борьбу, то наша страна вряд ли сможет встать на путь нормального развития.

Анри Амвросьевич Рухадзе — доктор физико-математических наук, профессор Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, дважды лауреат Государственных премий СССР и премии имени М. В. Ломоносова МГУ.

Александр Александрович Самохин — ведущий научный сотрудник Института общей физики РАН.

## **НЕДОРАЗУМЕНИЯ И НЕДОБРОСОВЕСТНОСТЬ В НАУКЕ**

### **Часть II. Люди науки в разрушающемся обществе**

Наука в России переживает сейчас нелегкие времена, о чем много говорят и пишут уже несколько лет подряд. «Наука уже в коме» — так озаглавлена опубликованная 02.11.94 г. в «Известиях» статья академиков РАН В. Е. Захарова и В. Е. Фортова. Во многом справедливая, эта статья оставляет, тем не менее, ощущение какой-то особой перекошенности мышления ее авторов, неадекватности восприятия некоторыми академиками вполне очевидных вещей.

Разруха коренится в головах, и эта элементарная истина касается не только Шарикова и Швондера. От разрухи в головах не гарантируют ни академические звания, ни высокие начальственные кресла.

Захаров и Фортов повествуют о развале науки почти как о стихийном бедствии, которому способствует «бушующая у нас малоцивилизованная рыночная экономика». Но разве эта «бушующая экономика» разгулялась у нас вследствие каких-то неведомых космических причин или происков инопланетных пришельцев, прилетевших на НЛО? Разве не была она включена в нашу жизнь посредством хорошо известных «умных» голов при активном участии «международного сообщества», на адресную поддержку которого так рассчитывают академики?

Вспоминая в своей статье в связи с разрушением науки и Генриха Гиммлера, и Адольфа Гитлера, академики так и не доходят в своих рассуждениях до того русскоязычного «демократа» тоже на букву «Г», которому наша наука в значительной мере обязана своим нынешним положением. Анализ причин развала науки сводится академиками к рассуждениям о «государственном антисемитизме» и о том, что «по понятным причинам диктаторы не любят ученых».

С благоговением вспоминая «диссидентов — демократов первой волны» и «гигантскую фигуру А. Д. Сахарова», академики снова забывают, что этот гигант почему-то не смог сказать правду ни о чернобыльском реакторе РБМК-1000, ни о могущественных академических кланах. Словно какой-то гигантский штемпель пробивает зияющие черные дыры в академическом мышлении и памяти!

«Конечно, наша наука накопила за последнее время тяжелый груз разнообразных проблем и нуждается в реформировании» — такой беглой

констатацией практически исчерпываются все мысли двух академиков о реальном положении науки. Ни слова о том, в чем же заключается этот «груз» и кто его, собственно, «накопил»? Неужто Гиммлер и Гитлер?

Специфическое пристрастие некоторой части российской интеллигенции к муссированию ярлыков «фашизма» и «антисемитизма» превозмогает порой и рассудок, и порядочность. Многие еще помнят, наверное, как главный редактор «Знамени» Г. Бакланов напечатал в этом журнале адресованное ему анонимное письмо с угрозами общества «Память», которое на самом деле сочинил Аркадий Норинский — такой же «антисемит», как и сам Г. Бакланов.

Газета «Поиск» № 26 в июне 1998 г. публикует анонимное «Заявление членов Президиума Российской академии наук», которое начинается следующими словами: «Демократия дала России свободу мысли и слова. К сожалению, долгие годы тоталитарного режима не могли способствовать развитию важных норм политической жизни и этических принципов, присущих подлинно демократическому обществу. Во многих регионах России все громче звучат голоса сторонников националистической, шовинистической и даже фашистской идеологии, замешанной на опасной смеси популизма и лжепатриотических идей. Страна с молчаливого попустительства некоторых политических партий и властных структур приближается к опасному рубежу, за которым межнациональная рознь может поставить под угрозу безопасность России...». Сетуя далее на отсутствие «отпора фашистствующим элементам» и «выступающим с черносотенных позиций», анонимные члены Президиума призывают «всех тех, кому не безразлично будущее нашей страны, сказать свое веское слово в защиту прав человека, в поддержку дружбы и сотрудничества между народами России».

Публикацию подобных заявлений вполне можно уподобить тушению пожара с помощью керосина, поскольку в них нет даже малейшего намека на то, что нашу страну в конце двадцатого века разрушили не Гитлер с Гиммлером, и не Васильев с Баркашевым, а совсем другие персонажи, называющие себя «демократами», «правозащитниками» и прочими «борцами с тоталитаризмом».

Реальная озабоченность этой проблемой звучит, например, в открытом письме Эдуарда Тополя к Березовскому, Гусинскому, Смоленскому, Ходорковскому и остальным олигархам (АиФ № 38, 1998 г.), которое очень похоже на отчаянное обращение «К евреям всех стран!», опубликованное «Отечественным Объединением русских евреев заграницей» в Берлине в 1924 г. еще до прихода Гитлера к власти.

Как известно, крайности сходятся. Поэтому стоит обратить внимание и на тех «антифашистов», которые превыше всего в мире стараются поставить борьбу с «антисемитизмом».

Помимо гуманитарно-политических глыб, подобных академику А. Н. Яковлеву, на этом поприще действует множество других персонажей. Захаров и Фортов пишут: «Правительство снова — как в последние сталинские годы — вернулось к политике государственного антисемитизма и ввело негласные ограничения на прием евреев в престижные учебные заведения и исследовательские учреждения. Эта безнравственная и нелепая политика вызвала первую волну эмиграции научных работников за рубеж, нанесшую серьезный ущерб прежде всего физико-математическим наукам. К чести наших ученых нужно сказать, что подавляющее большинство не поддержало эту политику и в той или иной степени ей сопротивлялось».

На практике это «сопротивление» выглядит следующим образом. В 1984 г. в Институте теоретической физики им. Ландау защищал докторскую диссертацию М. И. Трибельский. Были хвалебные официальные отзывы, была реклама в научной и научно-популярной литературе. В первом основном результате своей диссертации соискатель утверждал, что им «предсказана тепловая неустойчивость...», одним словом, уверенно демонстрировал свои способности и достижения.

Однако на публичной защите стала вырисовываться иная картина, из которой следовало, что Трибельский на самом деле означенную неустойчивость не предсказал, а просто приписал себе чужие результаты (предсказание этой неустойчивости, ее физическую интерпретацию и формулу для максимальной скорости ее нарастания), нарушив тем самым сразу две заповеди: не кради и не лги.

В соответствии с положением ВАК о порядке присуждения ученых степеней при таком использовании чужого материала диссертация снимается с рассмотрения без права повторной защиты, что и должно было произойти с диссертацией Трибельского. Если, конечно, все соискатели равны перед требованиями положения ВАК. Но официально декларируемого равенства и единства требований у нас фактически не существует из-за мощного «сопротивления» борцов с «госантисемитизмом», которые попирают и библейские заповеди, и положение ВАК. Вместо предусмотренных положением ВАК действий Президиум ВАК постановил «строго указать М. И. Трибельскому на необходимость соблюдения научной этики» и присудил ему докторскую степень.

Случай с Трибельским отнюдь не единственный, но эта история при-

мечательна тем, что в ней приняло участие множество академиков, член-корреспондентов и тех, кто очень хотел войти в сообщество «избранных»: С. И. Анисимов, А. М. Бонч-Бруевич, Ф. В. Бункин, Л. П. Горьков, А. М. Дыхне, В. Е. Захаров, Я. Б. Зельдович, Н. В. Карлов, Ю. В. Копаев, А. Б. Мигдал, С. П. Новиков, Ю. А. Осипьян, Л. П. Питаевский, В. Е. Фортов, И. М. Халатников...

Этот не претендующий на полноту список показывает, как объединяются в подобных случаях представители различных академических кланов, о которых колоритно высказался И. С. Шкловский (1916-1985 гг.), член-корреспондент АН СССР, хорошо знавший академический мир изнутри. Приводимый ниже отрывок взят из журнального варианта его книги «Эшелон» («Химия и жизнь» № 9, 1988 г.), однако он отсутствует в отдельном издании этой книги (Москва, 1991 г.), где ему положено было бы быть на с.149. Такая посмертная цензурная правка в данном случае придает особую значимость словам И. С. Шкловского:

«В нашем отделении физики и астрономии имеются две основные мафии. Сейчас, пожалуй, самая мощная — это мафия Черноголовки (вспомним средневековые "домы-гильдии Черноголовых" в Риге и Таллине), включающая Институты им. Ландау и твердого тела, где сейчас директором Осипьян. По существу, в эту мафию входит также Институт физпроблем, что на Воробьевке. Чисто работают ребята, что и говорить! Дисциплинка, что надо. Почти всех своих деятелей вывели в академики — осталось всего-ничего — Халатников, например, но уверен, что на следующих выборах он пройдет... Стиль работы этой мафии — высокопарные, ужасно прогрессивные и "левые" словесные обороты. Очень цепкая компания, а главное — дружная. Несколько сдала свои позиции мафия Института атомной энергии им. Курчатова, где долгие годы близстал наш покойный академик-секретарь Лев Андреевич Арцимович. Какие дела проворачивал! Еще переть и переть до реального открытия термоядерного синтеза, а мы уже имеем трех молодых академиков, из них, кажется, один вполне толковый...»

Обе эти мафии были едины в деле защиты Трибельского и «сопротивления» тем, кто не желает жить по лжи и угодничать перед «избранными». В связи с этим одному из нас — А. С. — было уделено особое внимание.

6 сентября 1985 г. на имя Председателя ВАК СССР поступило письмо, подписанное академиками И. М. Халатниковым, Л. П. Горьковым, А. Б. Мигдалом, С. П. Новиковым, Ю. А. Осипьяном, член-корреспондентами АН СССР Ф. В. Бункиным, В. Е. Захаровым, А. М. Бонч-Бруевичем

и Л. П. Питаевским следующего содержания:

«Мы хотели бы обратить Ваше внимание на то, что в процессе рассмотрения ВАКом докторской диссертации М. И. Трибельского возникла беспрецедентная ситуация, когда один безответственный человек в течение длительного времени саботирует присуждение степени доктора наук ученому, который этой степени безусловно достоин...»

Со своей стороны, мы считаем, что лауреат премии Ленинского комсомола М. И. Трибельский несомненно заслуживает присуждения степени доктора физ.-мат. наук.»

Академики и член-коры не ограничивались, естественно, только такими письмами в защиту Трибельского. В феврале 1989 г. на предвыборном собрании в Физическом институте АН СССР кандидат в народные депутаты академик Ю. А. Осипьян прозрачно намекнул с трибуны, что по поводу диссертации Самохина тоже могут быть «разные мнения...»

Такой академический стиль кому-то может показаться более «прогрессивным», чем старомодная однопартийная формулировка: «Есть мнение...» Но суть здесь — прежняя, рассчитанная на простаков и приспособленцев.

На том же собрании выступал и кандидат в российские народные депутаты А. Е. Шабат, который постарался не заметить обсуждавшийся при нем вопрос о неправомерных действиях и решениях ВАК. Подобная позиция весьма характерна для наших «правозащитников», целенаправленно использующих в своей деятельности практику двойного стандарта.

В соответствии с обещанными академиком Осипьяном «разными мнениями» на защиту Самохина в октябре 1989 г. в Институт общей физики было представлено два очень похожих — вплоть до одинаковых орографических ошибок — отрицательных отзыва от официального оппонента С. И. Анисимова (Черноголовка) и филиала Института атомной энергии им. И. В. Курчатова, которые обвиняли А. С. в том, что в своей диссертации он якобы приписывает себе чужие результаты. Ритуально-мстительный характер этих клеветнических утверждений был очевиден и недвусмысленно давал знак всем участникам, как они должны вести себя в этом деле.

Для многих «наших ученых» подобные указания неизмеримо важнее и положения ВАК, и научных истин, и моральных заповедей. Несмотря на то, что заведомая необъективность и научная несостоятельность отрицательных отзывов была полностью выяснена на защите 02.10.89 г., которая продолжалась шесть часов, результаты тайного голосования оказались отрицательными. «Неожиданное голосование!» — заявил по этому

повору председатель диссертационного совета академик А. М. Прохоров.

Руководимый им Ученый совет отдела, рекомендовавший в 1986 г. диссертацию А. С. к защите, по итогам работы специальной комиссии (председатель В. П. Макаров) подтвердил 03.11.89 г. эту рекомендацию и признал не соответствующими действительности обвинения в адрес диссертанта, содержащиеся в отзывах Анисимова и ФИАЭ.

Другая комиссия (председатель Ю. В. Копаев), образованная диссертационным советом для подготовки заключения по апелляции А. С. от 27.11. 89 г., также установила, что «фактов заимствования А. А. Самохинным чужих результатов в качестве оригинальных в диссертации нет».

Для любого нормального человека, не склонного к специальному «парадоксальному» мышлению, из таких заключений обеих комиссий однозначно следует вывод о необъективности отрицательных отзывов С. И. Анисимова и ФИАЭ. Однако в подобных случаях общепринятые нормы не действуют, как это уже было видно в деле Трибельского, на диссертацию которого «наши ученые», в том числе и Копаев, также писали необъективные, но хвалебные отзывы.

Продолжая традицию «сопротивления» нормам логики, морали и права, апелляционная комиссия вместо необходимого вывода о необъективности отрицательных отзывов сделала бездоказательное и не соответствующее действительности предположение о том, что «утверждения, содержащиеся в отзывах официального оппонента и ведущей организации, которые можно рассматривать как обвинения в такого рода заимствованиях, связаны, вероятно, с недостаточно четким издожением соответствующего материала в тексте диссертации.» Ни одного примера «недостаточно четкого изложения» эта комиссия указать не смогла.

Опираясь на свое надуманное и унижающее достоинство А. С. предположение, апелляционная комиссия порекомендовала «автору переработать диссертацию, особенно четко выделить в тексте полученные им оригинальные результаты, после чего диссертация может быть представлена для повторной защиты». Изdevательский характер такой «рекомендации» очевиден, поскольку оригинальные результаты диссертации уже были «особенно четко» выделены в отдельную часть ее текста, именуемую Заключением.

Большинство диссертационного совета, подчиняясь духу «сопротивления», постаралось не заметить этот издевательский абсурд и 25.06.90 г. отклонило апелляцию, оставив без проверки и тот указанный в апелляции факт, что в отзыве ведущей организации в грифе «УТВЕРЖДАЮ» вместо означенного там директора ФИАЭ им. И. В. Курчатова член-

корреспондента АН СССР В. Д. Письменного на самом деле стоит подпись другого человека (по-видимому, Н. А. Черноплекова), чья фамилия и должность в документе не указаны.

Закрывая глаза на этот подлог, на заведомую необъективность отзывов Анисимова и ФИАЭ, на явные признаки сговора между их якобы «независимыми» составителями, ВАК оставляет в силе отрицательные решения диссертационного совета Д 003.49.01 от 02.10.89 г. и 25.06.90 г. по диссертации и апелляции Самохина. Поданная 24.12.90 г. в соответствии с положением ВАК последняя апелляция на такое решение Президиума ВАК от 07.12.90 г. до сих пор остается без ответа по существу.

Действуя далее также в соответствии с положением ВАК, А. С. представил к защите и в том же Институте общей физики 15.02.93 г. на заседании другого диссертационного совета Д 003.49.03 (председатель А. А. Рухадзе) успешно защитил новый вариант диссертации с дополнительным теоретическим материалом, подтверждающим ее основные положения и выводы. Положительный отзыв ведущей организации — Физического института им. Лебедева был утвержден лауреатом Нобелевской премии академиком Н. Г. Басовым.

Основанное на отзывах Нобелевских лауреатов Басова и Прохорова и других известных ученых положительное решение совета Д 003.49.03, казалось бы, может служить основанием для того, чтобы ВАК принял положительное решение по этой защите и тем самым, «сохраняя лицо», дезавуировал необъективные отзывы Анисимова и ФИАЭ, содержащие не соответствующие действительности сведения и подлог.

Однако Президиум ВАК, наплевав в очередной раз на собственное «лицо», постановил 12.11.93 г. не рассматривать положительное решение совета Д 003.49.03 по новому расширенному варианту диссертации, сославшись на невыполнение требований ее «переработки» в угоду именно этим необъективным отзывам, так как никаких других официальных документов с конкретизацией требований «переработки» докторанту предъявлено не было. ВАК даже не считал нужным своевременно сообщить об этом своем постановлении соискателю и диссертационному совету. Ответом на последующие обращения в ВАК были отписки, ложь или просто молчание. Даже через суд не удалось получить от ВАК ответ на вопрос, какие же именно места и на основе каких замечаний должны быть «переработаны» в диссертации!

Подчеркнем специально, что в этой истории нет научного спора, поскольку критические замечания в адрес М. И. Трибельского и его соавторов, опубликованные в научной печати, не были никем опровергнуты.

Вместо стремления к истине здесь проявляется тупое и небескорыстное подчинение означенным академиком Ю. А. Осипьяном «разным мнениям»<sup>32</sup>.

По этим примерам работы ВАК видно, что представляет собой на самом деле то «сопротивление», хвалу которому воздают в «Известиях» академики Захаров и Фортов. Подобная активность оказала и продолжает оказывать разрушительное влияние не только на нашу науку, но и на все общество в целом прежде всего потому, что в основе ее лежит ложь — большая ложь, масштабы которой заставляют вспомнить доктора Гебельса, соратника упоминаемых академиками Гиммлера и Гитлера.

В книге Шкловского «Эшелон» об этой лжи сказано так: «Кому не повезло в нашей литературе и искусстве, а также журналистике — так это ученым и науке. Трудно себе представить человеку, стоящему в стороне от науки, как эта вся проблематика в нашей литературе искажена и какие мегатонны лжи и глупости сыплются на головы бедных читателей».

Эта внешняя по отношению к науке ложь тесно смыкается с внутренней ложью, которая стала привычным делом для восхваляемого Захаровым и Фортовым «большинства наших ученых», включая их самих.

В «Независимой газете» 26.09.98 г. Захаров сетует, что «зачастую институт лоббирования в России подменяется полублатным протекционизмом». Однако сам Захаров тоже внес в этот «протекционизм» заметный вклад, без которого, впрочем, его реальные научные достижения могли и не получить формальной оценки «академического сообщества», как это случилось с А. А. Власовым.

На защите Трибельского Захаров выступал в его поддержку, предавая научную истину и закрывая глаза на ложь, очевидную даже для неспециалиста. А двумя годами ранее в том же Институте теоретической физики им. Ландау Захаров выступал с официальным положительным отзывом на защите С. М. Гольберга, в диссертации которого утверждается прямо противоположное тому, что написано в диссертации Трибельского — соавтора Гольберга.

А. М. Бонч-Бруевич, составлявший хвалебный отзыв ведущей организации (Государственный оптический институт им. Вавилова) на диссертацию Гольберга, выступает затем с хвалебным официальным отзывом

---

<sup>32</sup>Недавно (в мае 2000 г.) по инициативе нового председателя Г. А. Месяца ВАК пересмотрел дело А. А. Самохина и восстановил справедливость – Президиум ВАК присвоил А. А. Самохину докторскую степень. Дело, которому я пожертвовал свою академическую карьеру ради достижения справедливости, завершилось в мою пользу, несмотря на все старания Н. В. Карлова (А. Рухадзе).

на защите Трибельского, умалчивая о вопиющем противоречии между результатами этих диссертаций, обе из которых признаются удовлетворяющими требованиям ВАК. То же самое делает и другой официальный оппонент Гольберга — Б. С. Лукьянчук, составивший заведомо необъективный хвалебный отзыв на диссертацию Трибельского от Института общей физики. Директор Института А. М. Прохоров не стал утверждать этот отзыв, однако зам.директора Ф. В. Бункин не устоял и утвердил отзыв на своего соавтора Трибельского и даже поехал на защиту в Черноголовку, хотя формально в его присутствии не было необходимости. Но тут уж не до формальностей!

Один из непосредственных мотивов такого поведения — карьера в Академии наук, ради чего многие «наши ученые» пускаются во все тяжкие. Научные истины, моральные заповеди и законы в подобных играх отступают на задний план в угоду интересам того клана, который контролирует академические выборы и систему аттестации.

Неподчинение клановым правилам практически не оставляет никаких шансов ученым для продвижения по академическим ступеням, независимо от значимости их научных достижений. Повествуя об академических выборах, Шкловский пишет, что он лишился каких-либо шансов на избрание академиком после того, как «крайне неосторожно задел не подлежащий критике посмертный авторитет Ландау и позволил высказать свое недвусмысленно-отрицательное отношение к одному неблаговидному поступку, некогда совершенному Зельдовичем». Не уделял, по-видимому, должного внимания академическим кланам и В. С. Летохов, который до сих пор не был избран даже член-корреспондентом Академии наук, хотя его работы уже давно получили мировое признание. То же самое можно сказать о Г. А. Аскарьяне, С. А. Ахманове, Ю. Л. Климонтовиче и других ученых-физиках. О таких позорных для Академии фактах Захаров и Фортов не вспоминают, предпочитая разглагольствовать о «государственном антисемитизме».

Подобную «академическую» линию на своем уровне в системе аттестации проводит и ВАК, где действуют те же самые борцы «сопротивления», частично уже упомянутые выше. Стараниями таких деятелей уровень лжи в нашей науке и обществе уже давно превысил ту критическую отметку, за которой следуют экологические и социальные катастрофы.

Член-корреспондент АН СССР Л. П. Феоктистов был не только председателем экспертного совета по физике ВАК, который весьма специфически реализовывал на практике принцип единства требований к соискателям ученых степеней. Он был также зам. главного редактора журнала

«Природа», где в октябре 1983 г. в рубрике «Новости науки» сообщалось о «достижениях» Анисимова и Трибельского, а в июне 1985 г. в статье, одним из соавторов которой был зам. директора ФИАЭ им. Курчатова тот же Л. П. Феоктистов, рекламировалась «экономичность, надежность, безопасность» наших АЭС.

Через десять месяцев эта ложь взорвалась в Чернобыле. Как и всегда в подобных случаях, виноватым оказался «стрелочник», хотя опасные принципиальные недостатки реакторов чернобыльского типа не были тайной для специалистов. Однако эта информация подавлялась мегатоннами лжи, распространяемой борцами «сопротивления».

Подавляющее большинство «сопротивленцев», активно проявивших себя на этом поприще, были избраны член-корреспондентами и академиками, получили новые назначения, в том числе и министерского уровня. Кресла министра науки и вице-президента РАН достиг В. Е. Фортов. В. Е. Захаров стал директором Института теоретической физики им. Ландау. Директором вновь образованного академического Института проблем безопасного развития атомной энергетики в 1991 г. был утвержден Л. А. Большов — составитель заведомо ложного и непонятно кем утвержденного отзыва ФИАЭ на диссертацию Самохина, который ВАК продолжает считать действительным. Очень старавшийся зам. председателя экспертного совета по физике Н. В. Карлов возвысился даже сразу до двух должностей: ректора МФТИ и председателя ВАК.

Однако летом 1998 г. ВАК в ее прежнем качестве была ликвидирована, реорганизована и передана в Министерство высшего и среднего образования РФ. Новый руководитель ВАК академик и вице-президент РАН Г. А. Месяц назвал ликвидированную структуру «прогнившей и коррумпированной системой, в которой получали научные степени люди, не имеющие отношения к науке». Ликвидации ВАК предшествовали публикации в таких разных газетах как «Советская Россия» (20.12.97 г.), «Новые Известия» (10.01.98 г.), «Независимая газета» (06.05.98 г.), обвинявшие ВАК в коррупции, в угодничестве перед властью имущими и в невыполнении своей главной задачи — осуществлении принципа единства требований к соискателям. Все это вместе с приведенными нами дополнительными фактами вроде бы не дает никаких оснований для сожалений по поводу упразднения ВАК.

Тем не менее подобные сожаления появились. Так, газета «Известия» 22 мая 1998 г. на первой полосе печатает комментарий С. Лескова «Зачем церберу отрезали голову», автор которого сокрушается: «ВАК была

попыткой обеспечить независимую межведомственную экспертизу, поставить заслон перед полными тщеславия карьеристами. Не случайно ВАК всегда возглавляли самые авторитетные ученые, члены академии наук... После упразднения ВАК все честные специалисты в ужасе».

Назвать такие пассажи добросовестным заблуждением никак нельзя, поскольку мы уже давно представили С. Лескову множество неоспоримых фактов, свидетельствующих о гнусной практике двойного стандарта в ВАК. После многомесячной волокиты эти факты так и не были обнародованы в «Известиях». Столь же безрезультатно окончилась аналогичная попытка и в газете «Поиск».

«Новые Известия» 11.08.98 г. с подзаголовком «Российскую науку лишили знака качества», также вынесенным на первую полосу, сообщают о ликвидации «всемирно знаменитого иуважаемого ВАК». Газета приводит последнее интервью председателя ВАК Н. В. Карлова, в котором последний, в частности, утверждает: «Экспертный совет ВАКа организован таким образом, что наши эксперты принадлежат к разным научным школам и являются оппонентами». Это обстоятельство якобы препятствует продажности ВАК: «Дух соперничества и антагонизма не позволил бы... Все бы сразу выплыло наружу». Карлов здесь откровенно лукавит, поскольку ему хорошо известны факты сговоров «оппонентов» из различных «научных школ», в действиях которых он сам принимал непосредственное участие, злоупотребляя своим служебным положением.

Словоохотливый экс-председатель ВАК вполне доходчиво формулирует свое кредо: «ВАК — не женская консультация, а скорее роддом и загс в одном лице. Зачатие и развитие “ребеночка” происходит где-то, но в жизнь выводим его мы. И очень важно, чтобы это выглядело прилично. Родители проверены, ребенок аттестован.» Каких именно «ребят» предпочитала аттестовывать ВАК, уже известно.

Главное у нас — это люди. Будем же более внимательны к друг другу, в том числе и к этим «ребятам», к их повивальным бабкам и родителям. Тогда будет легче противостоять различным формам недобросовестности в нашей науке и нашем обществе.

Анри Амвросьевич Рухадзе — профессор Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.

Александр Александрович Самохин — ведущий научный сотрудник Института общей физики РАН.

## ПО ПОВОДУ СТАТЬИ В. Л. ГИНЗУРГА "О НЕКОТОРЫХ ГОРЯЧИХ ИСТОРИКАХ ФИЗИКИ"

(“Вопросы истории естествознания и техники” № 4, 2000 г.)

В этой статье с большим полемическим пылом критикуется А. А. Рухадзе, который ”совершенно безответственен, что ярко проявилось в его ”исторических изысканиях” [3] и всей брошюре [9]”. Ссылка [3] — это статья А. Ф. Александрова и А. А. Рухадзе (далее – АР) ”К истории основополагающих работ по кинетической теории плазмы” (Физика плазмы, т.23, с.474, 1997 г.), а ”брошюра [9]” — это первое издание (2000 г.) книги воспоминаний А. А. Рухадзе ”События, годы, люди”.

Академик В. Л. Гинзбург, несомненно, является большим ученым и яркой личностью<sup>33</sup>, что, в свою очередь, не могло не отразиться на содержании и стиле обсуждаемой нами его критической статьи. Оставление такой статьи без внимания и ответа с нашей стороны может ввести читателей в дальнейшее заблуждение. В то же время, не будучи стопроцентными язычниками, мы не можем в данном случае просто ограничиваться формальными аргументами типа: ”Юпитер, ты сердишься, значит, ты не прав!” или какими-нибудь иными метафорическими приемами. Надо отвечать более содержательно и конкретно.

В. Л. Гинзбург, безусловно, прав в своем утверждении о неверно указанной в [3] дате (1949 г.) публикации в ЖЭТФ статьи четырех авторов (В. Л. Гинзбург, Л. Д. Ландау, М. А. Леонович, В. А. Фок – далее ГЛЛФ). Правильная дата – 1946 г. На неверно указанную дату печатно обратил внимание также М. Ковров в статье ”Ландау и другие”, опубликованной в газете ”Завтра” № 17, 2000 г., и даже дал этому свою интерпретацию. В. Л. Гинзбург сообщает, что о статье [3] ”узнал лишь в июле 2000 г. из подкинутой мне в ФИАНе рукописи под названием ”Ландау и другие”. В качестве автора указан М. Ковров, но адреса нет, а сочинение это антисемитского типа, поэтому, вероятно, это анонимка.”

Мы не знакомы с М. Ковровым, и нам не вполне ясно, почему В. Л. Гинзбург называет опубликованную под этим именем статью анонимкой. Более понятны причины, по которым заслуженный академик не собирается ”цитировать господина (или товарища) Коврова”, ибо о статьях АР и ГЛЛФ М. Ковров, в частности, пишет:

*В статье Александрова и Рухадзе нет выдержек из Гинзбурга и*

---

<sup>33</sup>В 2003 году ему была присуждена давно заслуженная Нобелевская премия по физике.

др., а они любопытны: "применение "метода самосогласованного поля" приводит к выводам, противоречащим простым и бесспорным следствиям классической статистики", чуть ниже – "применение метода самосогласованного поля приводит (как мы сейчас покажем) к результатам, физическая неправильность которых видна уже сама по себе", "мы оставляем здесь в стороне математические ошибки А. А. Власова, допущенные им при решении уравнений и приведшие его к выводу о существовании дисперсионного уравнения" (того самого, которое сегодня является основой современной теории плазмы). Ведь приведи они эти тексты, то получается, что Ландау и Гинзбург не разбираются в простых и бесспорных следствиях классической физики, не говоря уже о математике.

Определяя статью М. Коврова как сочинение "антисемитского типа", В. Л. Гинзбург указывает, что "статья Александрова и Рухадзе широко используется в ней для "доказательства" того, как Л. Ландау и другие травили А. А. Власова". Как мы видим, однако, М. Ковров для обоснования своей позиции использует непосредственно статью ГЛЛФ, критикуя при этом статью АР.

А вот как пишет о статье АР уважаемый академик:

*Наконец, в-третьих, и по существу это главное. Горе-критики не потрудились даже сообщить читателям о содержании статьи ГЛЛФ [4], о том, что в ней критикуется не работа Власова [8], а его спекуляции относительно "обобщенной теории плазмы и теории твердого тела". Вся "критика" статьи ГЛЛФ в [3] сводится, как мы видели, к голословному утверждению о ее необоснованности, да и к тому же "в особенности в части, касающейся кинетической теории плазмы". На деле же у ГЛЛФ этой "части" просто не существует (!) Помимо уже процитированного выше замечания о справедливости применения метода самосогласованного поля в случае плазмы, о плазме в конце статьи ГЛЛФ [4] в нескольких строках лишь упоминается о критике Ландау [12] статьи Власова [8] в отношении дисперсионного уравнения.*

В этих "нескольких строках" статьи ГЛЛФ заявляется: "Однако исследование вопроса автор опять проводит на основе несуществующего "дисперсионного уравнения", вследствие чего большинство результатов этой работы также неверно".

Вряд ли Виталий Лазаревич будет теперь настаивать на справедливости подобных утверждений о "несуществующем" дисперсионном уравнении. В противном случае, как тогда можно будет объяснить его соавтор-

ство с А. А. Рухадзе в двух изданиях книги "Волны в магнитоактивной плазме" (Москва, 1970 г., 1975 г.), которая целиком основана на решени-ях различных дисперсионных уравнений для колебаний неравновесной магнитоактивной плазмы?!

Заслуживает внимания и отношение академика к употреблению термина "уравнения Власова": "Нисколько не умаляя заслуги Власова, применившего такое самосогласованное приближение, я не вижу разумных оснований для подобного словоупотребления, ибо речь идет об укороченном уравнении Больцмана и уравнениях Максвелла (или уравнении Пуассона)". Далее В. Л. Гинзбург говорит о своем согласии с названием "кинетическое уравнение с самосогласованным полем", в котором не упоминается имя Власова. Мы не можем, однако, согласиться с мнением академика, что "вопрос о терминологии не имеет особого значения", и дело здесь не только в напоминании о приоритете. Слова "укороченное уравнение Больцмана" искажают суть приближения самосогласованного поля и более подошли бы к результату работы Л. Ландау 1937 г., если под "укорочением" понимать обрезание в интеграле столкновений при больших и малых прицельных расстояниях.

По поводу своего авторства в статье ГЛЛФ В. Л. Гинзбург пишет: "Я был тогда молодым доктором наук и горжусь тем, что мои старшие коллеги включили меня в число авторов статьи". Если В. Л. Гинзбург при этом действительно не снимает с себя ответственности за ее содержание, то тогда следовало бы более четко пояснить, почему эта статья не включена ни в Собрание трудов Л. Д. Ландау (Москва, 1969 г.), ни в приведенный там же список статей, не включенных в это собрание, среди которых указаны, в частности, и ошибочные работы Л. Ландау.

Возможный ответ на этот вопрос подсказывается следующим признанием:

*По всей вероятности, статья ГЛЛФ не появилась бы, не будь Власов представителем и да же знаменем сил, боровшихся с физиками, работавшими в АН СССР. Но это обстоятельство ни в коей мере не делает статью ГЛЛФ беспринципной или ошибочной – речь в ней идет о физике и только физике. Наша статья была бы беспринципной, если бы мы где-либо покривили душой, исказили научную сторону дела. Этого, конечно, не было. Просто, если бы Власов не занимал указанного положения и позиций, охарактеризованных в письме В. А. Фока, на его физические ошибки скорее всего не обращали бы особого внимания.*

Можно было бы, наверное, действительно не обращать особого внимания на сопутствующие появлению статьи ГЛЛФ околонаучные обсто-

ятельства, если бы ее авторы в азарте борьбы за свое "знамя" не отошли слишком далеко от научной истины, быть может, сами тогда не вполне это сознавая.

В. А. Фок в письме П. Л. Капице от 5 июля 1944 г. так писал об А. А. Власове:

*В настоящее время он фанатично увлечен неверной идеей о том, что метод, примененный им к решению задачи о плазме, имеет будто бы универсальный характер. Он вообразил, что ряд разнородных явлений, как то: сверхтекучесть гелия, сверхпроводимость, флюктуации, упругость и пр. (явления, которые на самом деле едва ли между собой связаны), имеют общую причину – наличие "далеких взаимодействий". При этом он думает, что эта причина может быть учтена его формальным методом. Убедительных доводов в пользу своей идеи он привести не в состоянии, но он часто выступает с декларациями о том, что нужно "искать новых путей в науке" и т.п., причем выставляет себя новатором, а всех прочих (вненевропейских физиков) консерваторами. Убежденности, с которой он произносит свои декларации, и следует приписать, вероятно, то влияние, которым он пользуется в ВКИШ и МГУ (об этом влиянии можно судить по тому, что мое несогласие на назначение Власова моим заместителем явилось, по-видимому, достаточной причиной для моего увольнения из МГУ).*

Эти строки В. Л. Гинзбург не только цитирует без всяких оговорок, но и повторяет почти дословно уже от себя их содержание:

*Но вот развитие бывает разное. А. А. Власов так увлекся применением самосогласованного приближения в теории плазмы, что решил применять такое же приближение и в случае короткодействующих сил, в частности в твердых телах. Однако такой подход, вообще говоря, совершенно неверен. Статья ГЛЛФ как раз и посвящена критике этих статей – так наша статья и называется.*

И действительно, "развитие бывает разное". Неверными, вообще говоря, оказались как раз цитируемые и повторяемые В. Л. Гинзбургом утверждения о методе самосогласованного поля, который на самом деле имеет гораздо большую область применимости, чем это предполагали авторы статьи ГЛЛФ. И в этом смысле А. А. Власов был куда более прав, чем его оппоненты.

В этом нетрудно убедиться после даже беглого просмотра названий статей в нескольких текущих номерах авторитетных физических журналов: "Dynamical mean-field theory and electronic structure calculations" (Phys. Rev. B 62, p.12715, 2000), "Variational mean-field approach to

the double-exchange model" (Phys. Rev. B 63, 054411, 2001), "Weakly interacting Bose-Einstein condensates under rotation: Mean-field versus exact solutions" (Phys. Rev. Lett. 86, p.945, 2001), "Relativistic Hartree-Bogoliubov description of sizes and shapes of  $A = 20$  isobars" (Phys. Rev. C 63, 034305, 2001). В тексте статьи "Surface-directed spinodal decomposition in binary fluid mixtures" (Phys. Rev. E 63, 041513, 2001) читаем: "In Sec. III, we describe our model and the numerical methods used. These involve an "integration" of the Vlasov-Boltzmann equations for the binary mixture in contact with a surface". А статья "A statistical theory of the mean field" (Ann. Phys. 262, p.105, 1998) специально посвящена вопросу применимости метода самосогласованного поля к самым различным системам, взаимодействие в которых может быть короткодействующим или дальнодействующим, слабым или сильным.

С точки зрения истории науки и логики развития научных исследований интересным представляется вопрос о том, почему Л.Ландау в своей работе 1937 г. проглядел возможность применить к рассматриваемой им задаче метод самосогласованного поля. Создается впечатление, что Л.Ландау просто вытеснял из своего сознания этот термин и само это понятие. Такое предположение в известной мере подтверждается статьей ГЛЛФ и другими работами Л.Ландау.

Мы полностью согласны с высокой оценкой В.Л.Гинзбургом работ Ландау и Власова, но не можем безоговорочно принять его аргумент о том, что он не знает ни о каких последующих достижениях Власова. Эйнштейн, как известно, тоже посвятил много лет безуспешным попыткам построения единой теории поля, но вряд ли уместно рассматривать это обстоятельство как компроментацию самой идеи или конкретного ученого.

Метод самосогласованного поля, в развитие которого внес свой непреходящий вклад А.А.Власов, широко применялся и применяется не только в физике плазмы, но и в атомной и ядерной физике, в теории твердого тела и других областях физики. "Теория фазовых переходов Ландау представляет собой, как хорошо известно, теорию среднего поля (или, как иногда говорят, молекулярного или самосогласованного поля)" — эти слова напечатаны на с.141 книги В.Л.Гинзбурга "О науке, о себе и о других" (Москва, 1997 г.). Добавим к этому и другой общеизвестный факт, что В.А.Фок является автором одного из вариантов метода самосогласованного поля в атомной физике, который называется "метод Хартри-Фока".

Мы также поддерживаем В.Л.Гинзбурга в том, что "недопустимо про-

ходить мимо лженауки и ее пропаганды, мимо лжи и необъективности в исторических сочинениях, мимо клеветы на людей под видом публикации воспоминаний и т.п.”. Именно поэтому мы снова и снова возвращаемся к подобным проблемам, сознавая, сколь причудливой и трудно уловимой порой оказывается грань между истиной и ее суррогатами.

А. А. Рухадзе, А. А. Самохин

**МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ**  
**О ЛУЧЕВОМ ОРУЖИИ В РОССИИ**  
Доклад на 4-ой Международной конференции  
”Фундаментальные и прикладные проблемы физики”,  
г. Саранск, 16–18 сентября 2003 г.

Этот доклад во многом носит автобиографический характер, и поэтому изложение ведется от первого лица. Здесь дается информация, которую я почерпнул не только из своих теоретических и экспериментальных исследований, но также и из исследований, проводимых во многих научных учреждениях бывшего Советского Союза. О них я узнавал либо от моих заказчиков, либо от друзей, работающих в этих учреждениях. Сегодня, когда завеса секретности с этих исследований давно снята, о них можно говорить. Более того, в периодической научной и научно-популярной литературе опубликованы практически все наиболее важные результаты таких исследований, их цели и перспективы реализации. Так что я никаких секретных сведений не раскрываю. Тем не менее мой доклад, думаю, интересен не тем, что исходит от одного (не самого важного) из участников таких исследований, но и тем, что в нем рассказывается о моем отношении к этим исследованиям. Уверен, что аналогичные чувства испытывали и другие (более важные) их участники, но они также, как и я, молчали. Правда, причины молчания, по-видимому, у всех были разные.

Впервые серьезно о лучевом оружии я услышал во второй половине 60-х, где-то в 1966–68 годах. После защиты докторской диссертации, особенно после ее утверждения ВАКом в 1965 году, я стремился получить самостоятельность в науке, возглавить какое-нибудь научное направление. Естественно, я хотел, чтобы это направление было связано с сильноточными релятивистскими электронными пучками и их взаимодействием с плазмой и со средами. В 1966–67 годах в лаборатории физики плазмы ФИАН, где я работал, защитили докторские Л. М. Коврижных и И. С. Шпигель, и они также стремились возглавить самостоятельные научные подразделения. Тематика их была: термоядерная на «Стеллараторе» – главное направление научной деятельности лаборатории Физики плазмы в целом, которую возглавлял М. С. Рабинович.

Было в лаборатории и второе научное направление, начатое по инициативе В. И. Векслера, которое тогда возглавлял Г. М. Батанов, так назы-

ваемый «РАМУС» – радиационный метод ускорения нейтральных сгустков заряженных частиц в волноводе с помощью мощного СВЧ излучения. Однако оба эти направления финансово не были достаточно обеспечены для полноценной жизни лаборатории. К тому же в 1966 году В. И. Векслер умер, и тематика «РАМУС» вообще повисла в воздухе.

Перед М. С. Рабиновичем стояла большая проблема: как новым докторам и Г. М. Батанову создать сектора и где под них достать деньги. В то время их можно было достать только через военно-промышленный комплекс, предложив разработку какого-либо нового перспективного вида лучевого оружия. Именно лучевого, поскольку как для защиты, так и для нападения требовалось быстрое, безынерционное, почти мгновенное реагирование. Это было постхрущевское время, время разгаря холодной войны. Именно тогда и у нас, и в США начали разрабатывать лазерное оружие, нечто вроде «гиперболоида инженера Гарина». Кроме слухов я ничего об этом оружии не знал. Знал только, что одно из направлений лазерного оружия носило глобальный характер и его возглавлял академик Н. Г. Басов. Другое же направление носило менее глобальный характер и скорее было нацелено на создание тактического оружия. Возглавлял его акад. А. М. Прохоров. Вот и все, что тогда, в конце 60-х, я знал о лазерном оружии и, честно говоря, большего знать и не хотел – лазер не был моим внутренним импульсом, и, кроме того, им и так занималось слишком много людей.

Не знал я и того, что у М. С. Рабиновича уже тогда было «запазухой» весьма и весьма перспективное предложение о создании лучевого оружия, но не лазерного, а на основе мощного СВЧ излучения. Дело в том, что эксперименты по теме «РАМУС», проводимые в группе И. Р. Геккера, привели к неожиданному результату: не к отражению СВЧ излучения в волноводе от плотного сгустка плазмы и его ускорению, а аномальному поглощению СВЧ излучения плазменным сгустком и ускорению части его электронов до больших энергий. Это открывало новые возможности по созданию лучевого СВЧ оружия, более перспективного, чем лазерное оружие. Дело в том, что длина волны лазерного излучения порядка микрона и поэтому лазерное излучение практически невозможно сфокусировать на относительно малой площади цели, находящейся на большом (больше 100 км) расстоянии. Естественное же угловое расхождение оптического лазерного излучения в атмосфере в результате рассеяния составляет  $\Theta \approx 10^{-4}$  (это было установлено в специально созданном для обеспечения выполнения программы создания лазерного оружия Институте оптики атмосферы в СО АН СССР в г. Томске, который возглавлял

акад. В. Е. Зуев). Отсюда следовало, что пятно лазерного излучения на расстоянии 100 км будет иметь диаметр не менее 20 метров, а плотность энергии на площади в 1 см<sup>2</sup> при полной энергии лазерного источника в 1 МДж (для короткоимпульсного лазера неосуществимая мечта и сегодня) меньше 0,1 Дж/см<sup>2</sup>. Этого слишком мало: чтобы поразить цель, создав в ней отверстие в 1 см<sup>2</sup>, требуется больше 1 кДж/см<sup>2</sup>.

Хотя приведенные оценки были получены несколько позже, но уже тогда, в конце 60-х, в общих чертах они были ясны, по крайней мере, невозможность фокусировки лазерного излучения была хорошо понята. И тем не менее о расходимости лазерного луча в атмосфере были намного более радужные надежды. Мне тогда все это было неизвестно и, более того, недоступно ввиду секретности этих данных. М. С. Рабинович, по-видимому, их знал и поэтому попросил Н. Г. Басова (тогда заместителя директора ФИАН) обратиться в Правительство с предложением издать постановление о создании СВЧ оружия сантиметрового диапазона длин волн. Ведь СВЧ излучение можно сфокусировать с помощью фазированной антенной системы на площадь  $\approx \lambda^2$  (где  $\lambda = 3$  см – длина волны СВЧ излучения). Если расстояние до цели  $h = 100$  км, то для такой фокусировки радиус антенны должен быть порядка

$$R \approx \sqrt{\lambda h} \approx 60 \text{ м.}$$

Отсюда следует, что если источник СВЧ излучения обладает энергией  $10^4$  Дж, то можно разгерметизировать спутник либо ракету на расстоянии более 100 км.

Н. Г. Басов от идеи М. С. Рабиновича выйти в правительство отказался, ответив, что он может обратиться лишь к тогдашнему заместителю министра радиопромышленности В. И. Маркову, чтобы тот возглавил эту тему и обеспечил финансирование соответствующих работ в лаборатории М. С. Рабиновича. Но только при одном условии: работы эти в лаборатории М. С. Рабиновича должен возглавить А. А. Рухадзе. На это уже не мог пойти М. С. Рабинович, поскольку к работам по теме «РАМУС», в недрах которой и родилась эта идея, я не имел никакого отношения.

Альянс с Н. Г. Басовым не удался, и тогда М. С. Рабинович обратился к А. М. Прохорову. В результате в 1969 году вышло постановление Правительства, согласно которому большая кооперация, возглавляемая заместителем министра В. И. Марковым и акад. А. М. Прохоровым, должна была создать источник СВЧ излучения с длительностью импульса несколько миллисекунд и общей мощностью до 20 МВт путем когерентного сложения излучения от 196 источников с точностью до  $10^{-10}$  с. Это

постановление существенным образом повлияло на жизнь лаборатории физики плазмы, которая финансово стала одной из самых обеспеченных в ФИАН. М. С. Рабинович в конце 1971 года создал сразу четыре сектора: И. С. Шпигелю (сектор «Стелларатор»), Л. М. Коврижных (теоретический сектор, В. П. Силин, который возглавлял этот сектор до него, из лаборатории ушел), Г. М. Батанову (сектор «РАМУС») и мне (сектор плазменной электроники).

Так я получил возможность заниматься выбранной мною темой, в которой у меня был значительный задел – взаимодействием сильноточных импульсных релятивистских электронных пучков с плазмой и исследованием генерации СВЧ излучения я занимался давно. Но к закрытой теме я тогда еще не был допущен и к лучевому СВЧ оружию прямого отношения не имел.

Но уже имел отношение к лазерному оружию. И произошло это следующим образом. Еще в 1966 году я увлек идеей импульсных релятивистских электронных пучков одного из сотрудников Н. Г. Басова – О. В. Богданкевича. Он тогда завершал работы по сооружению лабораторного корпуса в г. Троицке (филиале ФИАН), в котором предполагалось развернуть исследования по полупроводниковым лазерам. Мы убеждали Н. Г. Басова изменить тематику лаборатории в Троицке и заняться там совместно с нами физикой релятивистских пучков. Н. Г. Басов, естественно, нам отказал, иначе он не был бы самим собой – фанатиком лазеров. Зная, однако, мое стремление к самостоятельности, предложил и мне заняться проблемой лазерного оружия. Дело в том, что в басовской теме основным активным элементом, генерирующим мощное лазерное излучение, предполагалось использовать газ SF<sub>6</sub>J (предложенный И. С. Собельманом) при высоком давлении и в большом объеме. Полоса поглощения этого газа лежит в ультрафиолетовой области и поэтому обычные ксеноновые лампы, разработанные И. С. Маршаком<sup>34</sup> и успешно исполь-

---

<sup>34</sup>Несколько слов об этом удивительном (теперь уже покойном) человеке. И. С. Маршак, сын известного поэта С. И. Маршака, является одним из основателей Московского электролампового завода и Института источников света и автором монографии «Импульсные источники света» (Москва, Госэнергоиздат, 1963). В ОКБ «Астрофизика», являвшемся нашим заказчиком, он возглавлял работы по накачке лазеров по басовской теме. Когда генеральным директором ОКБ стал Н. Д. Устинов (сын министра обороны СССР маршала Д. Ф. Устинова), И. С. Маршаку пришлось уйти. Я постарался устроить его в ФИАН к Н. Г. Басову, но тот отказал ему. Потом я обратился с такой же просьбой к Е. П. Велихову, который работал по прохоровской теме. Он мне ответил: «Ты что, Анри, А.М. мне за это голову снесет». С уходом И. С. Маршака работы по накачке лазеров сильно затормозились: ведь он на свои личные средства (наследство отца) содержал почти всю лабораторию по источникам света для накачки лазеров.

Я рассказал все это, чтобы пояснить, какая была обстановка в то время и какие были отношения между руководителями основных направлений работ по лазерному оружию.

зумые для накачки твердотельных лазеров, не годились. Возникла проблема создания эффективных источников мощного ультрафиолетового излучения для накачки SF<sub>6</sub>J, и Н. Г. Басов предложил мне участвовать в работах по созданию таких источников на базе сильноточного самосжатого разряда в плотных газах. Мне показалось это интересным, и я согласился, а также привлек к этим работам кафедру электроники физического факультета МГУ (группу тогда молодого А. Ф. Александрова). В ФИАН в лаборатории квантовой радиофизики эти работы велись в группах В. Б. Розанова и Ф. А. Николаева. Так с начала 1968 года я приобщился к работам по лазерному оружию. Тогда же я разобрался в деталях не только басовской темы, но и прохоровской. Хотя в качестве активного элемента в последней использовалось неодимовое стекло, но и здесь необходимо было создать долгоживущие электроразрядные источники света для накачки такого лазера. Исследования были очень схожи с нашими и, естественно, своими достижениями мы делились, в том числе и с физиками из филиала ИАЭ им. И. В. Курчатова в г. Троицке (руководил работами Е. П. Велихов). Думаю, что все мы прекрасно понимали бесперспективность создания силового лазерного оружия, особенно дальнего действия (я, по крайней мере, в этом был убежден). Но никто об этом громко не говорил. Даже Ю. Б. Харитон – научный руководитель ядерного центра в Арзамасе-16, сказавший, что ракету можно сбить только антиракетой, – активно проводил исследования по мощным лазерам у себя на объекте.

Мы с А. Ф. Александровым на физфаке, В. Б. Розанов с Ф. А. Николаевым в ФИАН, Ю. С. Протасов с Н. П. Козловым в Бауманском училище честно выполнили свою задачу – создали эффективные источники ультрафиолетового излучения для накачки мощных лазеров и были удостоены Госпремии СССР в 1981 году за цикл работ по «физике излучающей плазмы».

Об еще большем блефе 70-х и 80-х годов по созданию лучевого оружия я узнал после того, как в 1974 году стал активным участником работ по упомянутому выше СВЧ оружию. Дело в том, что с 1971 года в созданном для меня секторе плазменной электроники начались проводиться работы по двум направлениям. Работы по релятивистским вакуумным СВЧ источникам проводились в группе М. Д. Райзера в тесном контакте с электронщиками НИРФИ (г. Горький). Работы же по плазменным релятивистским СВЧ источникам проводились в группе П. С. Стрелкова. Источник пучка релятивистских электронов «Тerek-1» в группе М. Д. Райзера был создан Г. П. Мхеидзе в 1972 году. Именно

на этой установке (с параметрами: напряжение 670 кэВ, ток 5 кА и длительность импульса 40 нс) М. Д. Райзером, Г. П. Мхеидзе, Л. Э. Цоппом (ФИАН), М. И. Петелиным, Н. Ф. Ковалевым и А. В. Сморгонским (НИРФИ) был впервые в мире реализован релятивистский СВЧ генератор ЛОВ (названный карсинотроном) с мощностью свыше 300 МВт и кпд 14%. Это было сенсацией. Американцы, имеющие лучшие, чем у нас, источники пучков, такого добиться не могли, в их релятивистских источниках СВЧ кпд не превышал нескольких процентов. Только через год, побывав у нас и взяв образец нашего ЛОВ, они смогли повторить наш результат.

Но и для нашей программы по СВЧ оружию и для меня лично полученный результат оказался переломным. Дело в том, что проблема сложения мощности от 196 элементов за время  $10^{-10}$  с в это время сильно буксовала (она была решена только в 1978 году). Я же высказал мнение, что для решения всей проблемы СВЧ оружия миллисекундный источник СВЧ непригоден. Чтобы пробить броню и создать в ней сантиметровое отверстие, энергоподвод к цели должен происходить за время, меньшее времени теплоотдачи вследствие теплопроводности. Это же время порядка микросекунд. Следовательно, нам нужен был источник СВЧ микросекундной длительности; для получения необходимой энергии  $10 \text{ кДж}/\text{см}^2$  его мощность должна быть не менее 10 ГВт. Так появилась идея новой короткоимпульсной СВЧ установки, нового правительственного постановления, которое и вышло в 1976 году. Согласно этому постановлению, основными участниками кооперации были ИСЭ СО АН (Г. А. Месяц – источники релятивистских пучков), ИПФАН (А. В. Гапонов-Грехов – генераторы СВЧ) – эти институты создавались в соответствии с постановлением, и ФИАН (физика СВЧ воздействия). Научными руководителями работ были А. М. Прохоров и А. А. Кузьмин (директор Московского радиотехнического института – МРТИ).

При подготовке постановления я познакомился с проводимыми в лаборатории работами по СВЧ оружию и убедился в полной их несостоятельности. Более того, в обосновании нашей темы фактически отрицалась целесообразность создания длинноимпульсного СВЧ оружия. И действительно, начиная с 1977 года длинноимпульсная установка как бы заморозилась, широкая кооперация, нацеленная на создание на основе этой установки прототипа СВЧ оружия, практически перестала функционировать. А на этой установке (в основном силами сектора Г. М. Батанова в ФИАН и группы А. А. Кузовникова в МГУ) еще в течение нескольких лет проводились работы по исследованию нелинейного взаимодействия

мощного СВЧ излучения с плазмой. Работы привели к очень интересным научным результатам, хотя и далеким от военного применения.

В это же время, с начала 1977 года, бурно развивались работы по созданию в МРТИ короткоимпульсной установки и ее моделей в ИСЭ СО АН и ИПФАН. Она еще подавала надежды быть прототипом будущего СВЧ оружия. Ведь по проекту предполагалось, что она должна обеспечить в сантиметровой области длин волн мощность до  $10^{10}$  Вт при длительности импульса порядка 1–2 мкс, т.е. около 10 кДж в пятне порядка одного квадратного сантиметра, что и требовалось как расчетное значение критерия поражения. Другими словами, установка должна была дать возможность экспериментально подтвердить или опровергнуть расчетный критерий поражения цели мощным СВЧ излучением. Мне было любопытно узнать, была ли идея СВЧ силового оружия таким же блефом, как идея лазерного оружия? Была какая-то надежда, что нет! Думаю, что такая же надежда была и у А. А. Кузьмина (директора МРТИ), ибо он особое внимание уделял нашей теме, хотя в его институте были и более обильно финансируемые темы, например, по созданию пучкового корпускулярного (из электронов, протонов и мезонов) оружия силового действия. Бред какой-то, блеф, в стократ превосходящий блеф лазерного оружия. Это А. А. Кузьмин прекрасно понимал и все надежды возлагал на нашу тему.

Я не буду рассказывать об огромных трудностях, которые пришлось преодолеть при создании установки в МРТИ и модельных установок не только А. А. Кузьмину и В. Д. Селезневу (МРТИ), команде А. В. Гапонова-Грехова из ИПФАН (М. И. Петелину и Н. Ф. Ковалеву), инженерам Г. А. Месяца из ИСЭ СО АН (Б. М. Ковальчуку, С. П. Бугаеву), Г. А. Шнеерсону из ЛПИ и многим другим и, естественно, М. С. Рабиновичу и мне. Скажу только, что подходящая для исследования критерия поражения установка в МРТИ была создана в 1982 году и обошлась стране свыше 90 млн. долларов.

С гордостью мы пригласили Ю. Б. Харитона и показали ему эту уникальнейшую установку. Параметры пучка (уже тогда достигнутые): энергия – 3 МэВ, ток – до 100 кА при длительности импульса 2 мкс (общая энергия 600 кДж); параметры магнитного поля (уже тогда работающего): 90 кГс в объеме до  $4 \times 10^4$  см<sup>3</sup> при длительности импульса в несколько миллисекунд (общая энергия магнитного поля свыше 1 МДж); уже готовая камера взаимодействия с тремя фокальными плоскостями для определения критерия поражения в близких к натурным условиям, т.е. при давлении  $10^{-7}$  Тор в объеме 400 м<sup>3</sup>. Было чем гордиться!

Ю. Б. Харитон, увидев все это, произнес убийственные слова «Я думал, что только мы пускаем деньги на ветер (наверное, имел в виду лазерное оружие – А.Р.), оказывается, вы намного больше делаете это».

Эти слова меня очень смущали, я обалдел. Ведь говорят «Жираф большой – ему видней». Так и оказалось. Более 8 лет мы безуспешно пытались достичь запланированных параметров СВЧ излучения. Генератор работал и даже давал нужную мощность  $5 \times 10^9$  Вт, но генерация через несколько десятков наносекунд срывалась, несмотря на то, что пучок без существенных искажений продолжал пронизывать электродинамическую систему генератора СВЧ. Очень скоро разобрались в причинах неудачи – взрыв поверхности электродинамической системы ЛОВ, что приводило к отказу ее функционирования. Таким образом, к 1990 году и на силовом СВЧ оружии был поставлен крест.

Однако уже к началу 90-х короткоимпульсные источники мощного СВЧ излучения получили новый стимул. Они оказались очень эффективными при воздействии на элементы телекоммуникационных систем, на порядок эффективнее мощного лазерного излучения. И это понятно, поскольку действие лазерного излучения сводится к тепловому воздействию, то оно пропорционально интенсивности потока, в то время как действие СВЧ излучения проявляется в виде полевого пробоя в элементах и эффект пропорционален электрическому полю в потоке СВЧ волны, вследствие чего это воздействие намного эффективнее. Таким образом, возникло и успешно развивается новое направление лучевого оружия – СВЧ оружие для функционального поражения. К сожалению, с помощью наших ученых оно сильнее развивается уже на Западе, поскольку у нас в 1991 году началась и до сих продолжается "перестройка", инициированная М. Горбачевым и продолженная Б. Ельциным. Правда, и здесь остается пока еще не до конца решенная проблема, которая была сформулирована еще в нашей теме, – проблема передачи короткого (наносекундного) импульса СВЧ на большие расстояния, порядка сотен километров. Не решена она и до сих пор.

В заключение я хочу кратко остановиться на плазменных источниках мощных импульсов СВЧ. Именно такие источники СВЧ, хотя они и уступают по мощности вакуумным (о них речь шла выше – релятивистский ЛОВ-карсинотрон), по моим представлениям, являются наиболее подходящими в качестве СВЧ оружия для функционального поражения. Работы по разработке и созданию релятивистских плазменных генераторов и усилителей СВЧ излучения велись в лаборатории физики плазмы вначале в ФИАН, а с 1976 года в ИОФАН и ведутся по сегодняшний день.

Теоретические работы проводятся М. В. Кузелевым и мною с учениками, а экспериментальные – П. С. Стрелковым, А. Г. Шкварунцом, О. Т. Лозой и их сотрудниками. В создании экспериментальных стендов (в основном ускорителей) большую помощь оказали сотрудники Г. А. Месяца из ИСЭ СО АН, в особенности Б. М. Ковальчук.

Не буду рассказывать обо всех наших успехах и неудачах при разработке релятивистских плазменных СВЧ генераторов и усилителей. Отмечу только, что первый генератор заработал в 1982 году, а первый усилитель – в 1999. Приведу параметры этих приборов на сегодняшний день и отмечу их преимущества перед релятивистскими вакуумными приборами, имея в виду не только СВЧ оружие для функционального поражения, но и другую важную оборонную проблему – проблему обнаружения летательных аппаратов-невидимок, изготовленных по технологии Stelth.

Достигнутая мощность релятивистского плазменного СВЧ генератора на сегодняшний день составляет 500 МВт при длительности импульса 100 нс и кпд 10% и до 100 МВт при длительности импульса до 500 нс и кпд 10%. Реализованы и стабильно работают усилители на частотах 12,9 ГГц (2,3 см) и 9,1 ГГц (3,3 см), входные мощности соответственно равны 75 кВт и 40 кВт, а выходные – 20 МВт и 8 МВт, т.е. усиление в обоих случаях превышало 20 дБ.

Приведенные параметры релятивистских плазменных генераторов и усилителей СВЧ почти на порядок меньше достигнутых в вакуумных релятивистских источниках. Однако их уникальность состоит в том, что в одном таком приборе можно реализовать как узкополосную (5%), так и широкополосную (50%) генерацию, причем с очень широкой полосой перестройки – от 4 до 28 ГГц, т.е. в 7 раз. Причем перестройка прибора, т.е. переход от одной частоты к другой в указанной области осуществляется за время  $\sim 30$  мс. Это связано с тем, что частота генерации в плазменном приборе определяется плотностью плазмы, которая может меняться в пределах  $10^{12}\text{--}10^{13}$  см $^{-3}$ , причем это изменение происходит за характерное время рекомбинации  $\sim 30$  мс. Отсюда следует, что уже сегодня реально создание плазменного генератора с таким же временем перестройки и работающего с частотой следования импульсов в 3 кГц. О таких возможностях вакуумных приборов и речи быть не может.

Нетрудно понять, что СВЧ генераторы с указанными параметрами позволяют быстро определить резонансную частоту наиболее сильного воздействия излучения на элементы телекоммуникационных систем и могут служить эффективным лучевым оружием для функционального поражения. Совершенно так же таким прибором можно быстро опреде-

лить область частот видимости летательных аппаратов и обнаружить их. Жалко только, что в нашей стране это никому не нужно, и очень опасно, что такими источниками СВЧ усиленно интересуются западные страны.

О том, что западные специалисты уделяли и уделяют особое внимание СВЧ оружию функционального поражения свидетельствует приведенный ниже отрывок из книги высокопоставленного работника британских спецслужб Джона Колемана «Комитет 300, Тайны Мирового Правительства», Москва, изд. Витязь, 2000 (перевод с английского):

*«Римский клуб», действуя по приказу Комитета 300 об устранении генерала Уль Хака, без угрызений совести похоронил живыми ряда военнослужащих США, находившихся на борту самолета, включая группу «Оборонного разведывательного агентства» (US Defense Intelligence Agency), возглавляемую бригадным генералом Гербером Вассомом. Генерал Уль Хак был предупрежден турецкой секретной службой, чтобы не летал на самолетах, так как стало известно, что планируется взорвать его самолет в воздухе. Учитывая это, Уль Хак взял с собой группу военнослужащих из Соединенных Штатов в качестве «страхового полиса», как он объяснил узкому кругу приближенных советников.*

*В моей работе 1989 года «Тerror в небе» я дал следующее описание прошедшего: «Незадолго до того, как «С-130» Уль Хака взлетел с пакистанской военной базы, рядом с ангаром, в котором стоял С-130, был замечен подозрительный грузовик. С диспетчерской башни дали предупреждение службе охраны, но пока успели что-либо предпринять, самолет уже взлетел, а грузовик уехал. Через несколько минут самолет неожиданно начал делать петлю Нестерова, а затем врезался в землю и взорвался. Объяснений подобного поведения С-130 не было, самолет имел отличную репутацию по безопасности полетов, а совместная пакистанско-американская комиссия по расследованию катастрофы не обнаружила ошибок пилота или каких-либо механических или структурных неполадок. Неожиданная петля Нестерова – это, так сказать, признанная «торговая марка» самолета, пораженного импульсом ЭНЧ.*

*То, что Советский Союз имел возможность производить приборы, генерирующие высокоамплитудные радиочастоты, было известно на Западе по исследованиям советских ученых, работавших в отделении интенсивного релятивистского электронного излучения Института атомной энергии им. Курчатова. Среди этих специалистов бы-*

*ли Ю. А. Виноградов и А. А. Рухадзе. Оба ученых работали в Институте физики им. Лебедева, который специализируется на электронных и рентгеновских лазерах.*

То, что здесь написано, разумеется, чушь: никакого СВЧ оружия функционального поражения в 1988 году (в год гибели Зия Уль Хака) СССР не обладал. Но сегодня такое возможно, и я не уверен, что на Западе такое оружие не создано. В России, я уверяю, его нет.

А. А. Рухадзе

## ОТКРЫТОЕ ПИСЬМО В ПРЕЗИДИУМ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

(статья опубликована в «Независимой Газете» за 25 июня 2003 г.)

В 1998 году Президиум Российской Академии Наук создал «Комиссию по борьбе с лженаукой». Сам факт создания такой комиссии вызвал большое недоумение в научной среде. Практика создания подобных комиссий не нова. Во времена средневековья существовала инквизиция, призванная бороться с инакомыслием не только в вопросах веры, но и устройства природы. При Советской власти существовали научные комиссии для борьбы с чуждыми коммунистическому мировоззрению теорией относительности и квантовой механики, затем боролись с генетикой и кибернетикой. Результаты борьбы известны. Анализ работы предыдущих комиссий приводит к выводу, что так или иначе под флагом борьбы с «лженаукой» на самом деле боролись с чуждой идеологией, т.е. с системой философских взглядов. А с какой идеологией призвана бороться Ваша Комиссия? Зачем вообще РАН (по своему статусу организации общественной) заниматься организацией «охоты на ведьм»? Дошло ведь до того, что Ваша Комиссия требует от президента России официальных полномочий «ставить на место недобросовестных журналистов». По сути дела Комиссия добивается права цензуры всей информации, относящейся к научной тематике. В условиях демократии такими полномочиями не обладает и сам Президент. Не забывайте, что мы живем в начале третьего тысячелетия в свободной демократической России.

В чём же истинная причина особого внимания Президиума РАН к так называемой «лженауке»? Ведь все «лжеученые» вместе взятые тратят бюджетных средств для удовлетворения своего «лженаучного» любопытства в масштабах, несравнимых с бюджетными затратами отдельных «истинных» ученых. А то, что они свои результаты не скрывают от других, за это их только благодарить надо. Не верите в результаты исследований – проверяйте и доказывайте обратное. Имеете аргументированное возражение – публикуйте, научные журналы ныне не перегружены. Академия Наук обладает уникальными возможностями по изложению своей точки зрения по любой научной проблеме. Ведь подавляющее большинство научных журналов и изданий находится под патронажем РАН. Более того, публикация статей в отечественных научных журналах стала возможной в двух случаях: либо если результаты несущественно отличаются от уже известных, либо при условии протекции кого-нибудь

из влиятельных академиков. Поэтому жалобы на то, что у комиссии по борьбе с лженаукой нет общественной трибуны, можно сравнить лишь с жалобами жителей Прибайкалья на отсутствие пресной воды.

А ведь именно публикация в научном журнале корректной научно-аргументированной и доброжелательной критики тех или иных взглядов «недобросовестных ученых» была бы встречена с полным пониманием научной общественностью. Вместо этого Комиссия способствует созданию атмосферы нетерпимости к новым идеям и неприятия неожиданных результатов, нагнетая истерию в научной среде именно через средства массовой информации.

Так, количество публикаций в СМИ председателя Комиссии академика Э. П. Круглякова стало заметно превышать число его научных работ. Поверхностность и однобокость, обусловленные низкой научной компетенцией в затрагиваемых им темах, одиозность и отсутствие широкой научной эрудиции приводят к тому, что большая часть публикуемых им материалов напоминает скорее базарную склоку, нежели аргументированную научную позицию. Многие доводы, приводимые Э. П. Кругляковым в дискуссиях и отдельных выступлениях, не просто не точны, а настолько ошибочны, что кроме улыбки и сочувствия ничего вызвать не могут. С нашей точки зрения такое положение вещей наносит вред прежде всего престижу самой Академии Наук.

Обращаясь к Вам как к руководящему органу РАН, мы призываем еще раз задуматься над тем, нужна ли вообще эта Комиссия по борьбе непонятно с чем. Монополии на истину ни у кого нет и быть не может. Процесс познания бесконечен. Представления и идеи, кажущиеся ошибочными сегодня, могут оказаться в итоге верными. Более того, как следует из истории науки, именно так всегда и происходило. С кем же Вы боретесь? Без свободы научного творчества нет и не может быть никаких достижений в науке.

Считаем, что позиция Президиума РАН, занятая в отношении «холодного синтеза» является глубоко ошибочной. Основываясь на результатах исследований различных научных групп, на сегодняшний день можно утверждать, что при электромагнитных процессах в конденсированных средах наблюдается явление низкоэнергетической трансформации ядер химических элементов. Нам представляется, что явление носит ярко выраженный коллективный характер и происходит за счет слабых взаимодействий, а не за счет сильных, как предполагалось ранее. Явление трансформации происходит в строгом соответствии с основными законами сохранения (энергии, барионного, электрического и лептонного за-

рядов). Неясным остается лишь, за счёт какого конкретного механизма наблюдаются столь высокие сечения взаимодействия. Здесь будет уместно вспомнить слова Анри Пуанкаре: «Один надежно установленный экспериментальный факт весит больше, чем мнение всех ученых, вместе взятых». Без изменения позиции РАН невозможно своевременно организовать планомерные научные исследования, а прогресс в этой области стал развиваться столь бурно, что это может привести к становящемуся привычным отставанию России в очередной (которой уже по счёту?) области науки и технологий уже в ближайшем будущем.

По нашему мнению, на сегодняшний день в российской науке сложилась затхло-религиозная атмосфера. С каждыми выборами в Академию усиливается административное крыло, поскольку членами Академии становятся всё в возрастающем масштабе директоры и ректоры институтов, а такие серьёзные и известные учёные, как В. Летохов остаются за её бортом. В Академии процветает кланово-бюрократическая система распределения «квот на научные исследования». И именно по этой причине, не в последнюю очередь, многие настоящие учёные уехали из страны, а не только из-за материальных трудностей, как принято считать в кругах людей, далёких от науки. Так зачем же целенаправленно нагнетать атмосферу в научной среде, усложняя и без того непростую жизнь отечественных учёных?

С уважением,

д.ф.-м.н., профессор А. А. Рухадзе  
д.ф.-м.н. Л. И. Уруцкоев

## ВСЕХ НАУК ВЕЛИКИЙ ЦЕНЗОР, ИЛИ МНОГО ШУМА ИЗ НИЧЕГО

(Статья опубликована с небольшими изменениями  
в «Независимой газете» от 25 июня 2003 г.  
под названием "Охота на академических ведьм")

И умным кричат: Дураки, дураки!

А вот...

Б. Окуджава

Эта статья — отклик на публичную дискуссию о состоянии современной науки, которая развернулась на страницах российской академической печати («Вестник РАН», «Поиск»). Поскольку редакция рассчитывала на «откровенный разговор», то мы и решились на откровенное письмо, правда, без особых надежд на публикацию. Следует отметить, что сам факт того, что такая дискуссия возможна, вселяет определенный оптимизм. Статья академика Натальи Петровны Бехтеревой — достойный образец того, как настоящий ученый должен уметь решительно и аргументированно, с одной стороны, и уважительно к оппоненту — с другой, отстаивать свою позицию.

Изложение нашей собственной позиции нам хотелось бы начать с общефилософской проблемы познаваемости и непознаваемости окружающего нас мира. Итогом общеизвестной философской дискуссии, которая в XIX–XX веках имела место по этому поводу, стал вывод: мир познаем. Бурный рост научных достижений стал яркой иллюстрацией правильности сделанных выводов. Технологический прорыв, начавшийся с середины XX столетия, привел к «головокружению от успехов» не только у рядовых членов общества, но и ученых. И здесь, как нам представляется, таится угроза фундаментальной науке, ибо именно в период расцвета технологий начинается кризис фундаментальных представлений (или как сейчас принято говорить — парадигмы). У этой закономерности есть свое достаточно простое и общеизвестное объяснение. Дело в том, что результаты, полученные с помощью новых методов и более совершенных и точных приборов, придуманных и построенных на базе существующих представлений и технологий, рано или поздно начинают входить в противоречие с общепринятой парадигмой. Но достижения и успехи науки представляются столь очевидными, а расхождения с представлениями столь незначительными, что первоначально возникает инстинктивное желание «замести все эти мелочи под ковер». И накопление «несостыковок» продолжается до тех пор, пока ученые не наталкиваются

на результат, который качественно не удается осознать в рамках существующих представлений. Так в науке бывало не раз и, наверное, так будет всегда. По-видимому, таков объективный путь познания истины. Ученые, полагающие, что здание науки, «в основном построено», очень похожи на путников, которые, уютно расположившись в придорожной корчме на ночлег, полагают, что дорога закончилась.

Все изложенное выше ни в коей мере не может претендовать на оригинальность и новизну, более того, является хрестоматийной истиной и многим может показаться, что не стоило бы об этом и говорить. Но, на наш взгляд, очень даже стоит, так как общее настроение в академических кругах таково, что, похоже, исторические уроки не усвоены. Казалось бы, всем уже набили оскомину разговоры о попытках борьбы с теорией относительности и квантовой механикой, генетикой и кибернетикой и все согласны с тем, что это было ошибкой. И как результат – создание комиссии РАН по борьбе с «лженаукой». Слегка модернизованный, но отличающейся от прежних комиссий не более чем один вирус гриппа отличается от другого. По форме – это та же безапелляционность критики при отсутствии веских научных аргументов, та же трескучесть в попытке придания «борьбе» статуса национальной проблемы, а по сути – желание сохранить незыблемость существующих представлений.

К настоящему моменту в физике сложилась достаточно парадоксальная ситуация: основатели современной физики (А. Эйнштейн, Л. де Бройль, П. Дирак, Э. Шредингер), как следует из их поздних работ, гораздо сильнее сомневались в незыблемости основ своих теорий, чем их современные последователи. Более того, классики предвидели такое положение вещей. В подтверждение своих слов позволим себе процитировать малоизвестное высказывание Луи де Бройля, которое было опубликовано к 100-летию А. Эйнштейна: «В силу того, что по самой логике своего развития система научных исследований и научного образования непременно отягощается громоздкими административными структурами, заботами финансирования и тяжеловесным механизмом регламентаций и планирования, становится более чем когда-либо необходимым охранять свободу научного творчества и свободную инициативу оригинальных исследований, поскольку эти факторы всегда были и останутся самыми плодотворными источниками великого прогресса Науки»<sup>35</sup>.

Так давайте попробуем разобраться в том, какие именно проблемы попали в поле зрения современной комиссии по борьбе с «лженаукой».

Это, прежде всего, медицина. Достаточно забавно наблюдать, как

---

<sup>35</sup>25 апреля 1978 г.

физики-теоретики, составляющие подавляющую часть комиссии, проявляют трогательную заботу о здоровье населения страны. Мы не обладаем знаниями в области медицины и поэтому не беремся судить, сколько заболеваний лечит и лечит ли вообще тот или другой прибор. На наш взгляд, главное, чтобы он не наносил вреда здоровью людей. И причем здесь «лженаука»? Потребители сами разберутся, помогает ли этот чудо-прибор или нет. Разве мало нам с экранов телевизоров рекламируют и более бесполезных вещей?

А вот в 1986 году, когда к 29 апреля стал понятен масштаб чернобыльской трагедии, именно академики-физики должны были, проявив настойчивость и мужество, убедить М. С. Горбачева в недопустимости первомайской демонстрации в Киеве. Вот это была бы настоящая забота о здоровье населения страны.

Что касается физиологических и биологических исследований, то Н. П. Бехтерева в своей статье от 25 июня 2003 года предельно ясно изложила суть разногласий с председателем комиссии по борьбе с лженаукой академиком Э. П. Кругляковым. Хотели бы только добавить, что если Эдуард Павлович хочет пообсуждать биологические и физиологические проблемы с точки зрения физики, то ярким примером для подражания может быть замечательная книга Эрвина Шредингера «Что такое жизнь с точки зрения физика-теоретика». Правда, для этого необходимо иметь высокую профессиональную компетенцию в обсуждаемом вопросе и широкую общую научную эрудицию. В противном случае дискуссия скорее будет напоминать базарную склоку, чем свидетельствовать о наличии серьезной научной позиции. Но, как нам представляется, отсутствие именно такой позиции убедительно показывает уровень большинства публикуемых Э. П. Кругляковым материалов. А многие доводы, приводимые Эдуардом Павловичем в дискуссиях и отдельных выступлениях не просто не точны, а настолько ошибочны, что кроме улыбки и сочувствия ничего вызвать не могут. И такое положение вещей, с нашей точки зрения, наносит вред, прежде всего, престижу самой Академии Наук.

В число неблагонадежных попал также известный математик А. Т. Фоменко. В одном из своих интервью Э. П. Кругляков выразил свое отношение к нему следующими словами: «С сожалением могу добавить: есть в Академии академик-математик А. Т. Фоменко, широко известный своими, мягко говоря, странными сочинениями по поводу новой хронологии». Давайте попытаемся разобраться, в чем же обвиняют А. Т. Фоменко. А суть дела состоит в том, что А. Т. Фоменко, основываясь на результатах радиоуглеродного анализа различных исторических памятников,

построил модель, которая вошла в противоречие с общепринятой хронологией. В чем истинная причина расхождения, на сегодняшний день сказать трудно: то ли в результаты анализа вкрадась какая-то систематическая ошибка, то ли под влиянием каких-то непонятных факторов изменялся привычный для нас период полураспада. Нельзя исключить и возможность того, что историческая хронология искажена преднамеренно. Ведь сейчас на наших глазах американские историки существенно переписывают историю Второй мировой войны. Да что там американские, «царь-кровопийца» Николай II и вождь мирового пролетариата В. И. Ульянов (так учили в школе, по крайней мере, нас) переписаны, один – в святого, а другой – в губителя России. Так что история, к сожалению, непредсказуема. И нам кажется, что, прежде чем обрушивать огонь критики на А. Т. Фоменко, быть может, академикам-историкам стоило бы разобраться с нашим недавним историческим прошлым.

Но, конечно же, передним краем борьбы с «лженаукой» является проблема «торсионных полей». И нельзя не согласиться с тем, что критические высказывания Э. П. Круглякова по этому поводу далеко не беспочвенны. Но, быть может, комиссии по борьбе с «лженаукой» в этом вопросе стоит изменить тактику и дать возможность А. Е. Акимову, в порядке дискуссии, опубликовать результаты его экспериментов в научном журнале. И, наверно, тогда научное сообщество само составит мнение о проблеме. А то получается так, что критических замечаний много, а что именно критикуется понять невозможно, так как А. Акимов ничего не может опубликовать в доступном ему научном журнале. Попутно хотим отметить, что практика рецензирования научных статей сейчас достигла такой высоты виртуозности, что можно смело утверждать, что ни И. Ньютон, ни Д. К. Максвелл, ни тем более А. Эйнштейн не смогли бы сейчас опубликовать ни одной своей работы.

Нам представляется, что совсем другой вопрос – это работы Г. И. Шипова. Понятно, что если ученый по тем или иным причинам неудачно назвал выведенное им уравнение, то этот факт никак не может влиять на правильность и неправильность самого уравнения. Поэтому хотелось бы понять, что так не нравится комиссии по борьбе с «лженаукой» в работах Г. И. Шипова: постановка задачи, ошибка в вычислениях или трактовка результатов?

Ознакомившись с научными трудами Э. П. Круглякова и понимая сколь далека область его научных интересов от проблем общей теории относительности, мы прекрасно осознаем, что для него весьма затруднительно дать аргументированный критический анализ работ Г. И. Ши-

пова. Быть может, другие члены комиссии возьмут на себя этот труд и опубликуют его результаты в научном журнале. Первая попытка такой публикации в журнале «Успехи физических наук» оказалась весьма неубедительной и больше похожа на разбор сочинения школьника, допустившего стилистические огрехи и неточность в высказываниях.

Нам вообще не очень понятно, почему дискуссия на страницах научного журнала воспринимается научным обществом исключительно как выяснение личных отношений. Представляется, что квалифицированная, но доброжелательная критика – совершенно нормальное явление в научном мире, более того, просто необходимая составляющая процесса познания. Исходя из собственного опыта, можем сказать, что достаточно жаркая, но уважительная дискуссия с Ж. Лошаком (учеником де Брайля) очень многому научила нас, позволив уяснить достаточно тонкие места квантовой механики и электродинамики. А ему, в свою очередь, она позволила намного лучше понять тонкости экспериментов одного из нас (Л. Уруцкоева). Так что, от нормальной дискуссии выигрывают все.

Относительно экспериментальных работ по преобразованию «титана в золото», хотели бы заметить, что их результаты опубликованы в научной печати. И будем весьма признательны комиссии по борьбе с «лженаукой», если она опубликует свои критические замечания также в научном журнале.

Пользуясь случаем, хотим публично задать два вопроса академику Э. П. Круглякову как председателю комиссии по борьбе с «лженаукой» и как бывшему секретарю парторганизации.

1. Эдуард Павлович, ответьте, пожалуйста, как, по Вашему мнению, научный коммунизм – это наука или «лженаука»? Ответ не очевиден. Если да, то тогда получается, что Академия Наук 70 лет «пригревала» лженауку. Если наука, то тогда почему мы не пользуемся ее достижениями?
2. В своих выступлениях Вы так часто подчеркиваете свое бескорыстие и корыстолюбие всех остальных, что невольно напрашивается нескромный вопрос. А не объясняется ли вся эта шумиха по борьбе непонятно с чем просто попыткой создания очередной бюрократической структуры в рамках Академии Наук с целью возглавить ее?

д.ф.-м.н., профессор А. А. Рухадзе  
д.ф.-м.н. Л. И. Уруцкоев

# **НЕДОРАЗУМЕНИЯ И НЕДОБРОСОВЕСТНОСТЬ В НАУКЕ**

## **Часть III. Отрицательный индекс**

(Опубликовано в газете "Научное сообщество" – органе профсоюзной организации РАН, ноябрь 2003 г.)

В конце 2002 г. в мировой науке произошло событие, всколыхнувшее научное сообщество и ставшее предметом обсуждения на страницах не только авторитетных научных, но и массовых изданий. 26 сентября газета *New York Times* сообщила о результатах расследования специальной научной комиссии, назначенной для проверки достоверности экспериментальных работ, опубликованных в ведущих научных журналах (*Nature*, *Science*, и др.) сотрудником Лаборатории Белла в Мюррей Хилл (Нью Джерси), Хендриком Шоном. Эти работы, в частности, касавшиеся проблемы создания транзисторов на отдельных молекулах и сверхпроводимости фуллеренов, привлекли к себе большое внимание многих исследователей. Но за Х. Шоном было трудно угнаться: в 2001 г. он выдавал следующую научную работу в среднем каждые восемь дней. Однако, согласно заключению комиссии, многие из его «замечательных» результатов оказались обманом и подделкой.

Это был шок. И заголовки некоторых статей в октябрьских номерах *Nature* непосредственно об этом свидетельствуют: «РАЗМЫШЛЕНИЯ О МОШЕННИЧЕСТВЕ В НАУКЕ». Обстоятельное исследование выявило значительное загрязнение исследователями физической литературы. Такие случаи трудно предотвратить, но нужно больше стараться», «КРУШЕНИЕ ВОСХОДЯЩЕЙ ЗВЕЗДЫ», «ВЫЯВЛЕНИЕ НАУЧНОЙ НЕДОБРОСОВЕСТНОСТИ ПОТРЯСАЕТ СООБЩЕСТВО ФИЗИКОВ», «ПУБЛИКУЙ И БУДЬ ПРОКЛЯТ...», «КТО ДОЛЖЕН СИДЕТЬ В КРЕСЛЕ РЕДАКТОРА?». Газета *Wall Street Journal* обвинила журналы *Nature* и *Science* в том, что в своей конкуренции за престиж и паблисити они «сглаживают углы», чтобы заполучить «горячие» статьи. Редакции научных журналов эти обвинения отвергли.

Этот прискорбный случай в очередной раз обозначил реально существующие проблемы, возникающие при рецензировании и отборе статей для публикации, при распределении грантов и вообще при оценке деятельности работников науки. Некоторым аспектам этих проблем посвящен ряд публикаций, последовавших за разоблачением Х. Шона (см.,

например, журналы *Optical Engineering* за ноябрь 2002 г., *Nature* от 9 и 16 января, 27 февраля 2003 г. и др.). Следует напомнить при этом, что вопросы научной этики и случаи ее нарушений (*misconduct*) всегда находятся в поле зрения многих англоязычных научных изданий.

В отечественной литературе подобные проблемы обсуждаются менее обстоятельно и отнюдь не по причине недостатка соответствующих поводов. Частично это связано с тем, наверное, что у нас нет аналогов таких научных изданий, как *Nature* и *Science*, которые публикуют не только регулярные научные статьи, но и письма читателей с различными мнениями об организации науки и жизни научного сообщества.

Этот недостаток может в какой-то мере восполняться публикациями в журнале «Вестник РАН», газете «Поиск» и научно-популярных журналах, а также в других, в том числе и в массовых изданиях. На страницах «Вестника РАН», например, публиковались дискуссионные материалы (февраль 2002 г.) о «новой хронологии» А. Т. Фоменко. «Независимая газета» 25 июня 2003 г. опубликовала две статьи – «Социальный заказ на «практическую» магию» Э. Круглякова и «Охота на академических ведьм» А. Рухадзе и Л. Уруцкоева, выражющие различные точки зрения на работу Комиссии РАН по борьбе с лженаукой, возглавляемой Э. Кругляковым. Одной из причин такого различия является нечеткость, размытость термина «лженаука», вдобавок к тому же еще и отягощенного мрачными историческими реминисценциями.

При неосторожном использовании этого понятия можно не заметить различия между добросовестным заблуждением, случайной ошибкой и злостным мошенничеством или психическим отклонением, которое, как известно, может быть и симуляцией. Ответ на вопрос – *bad or mad?* (мошенник или сумасшедший?) порой столь же неочевиден, как и в случае квантовомеханического «кота Шредингера», поскольку в действительности эти различные состояния могут реализовываться в одном и том же персонаже.

В книге Э. П. Круглякова «Ученые» с большой дороги приведено множество примеров «научного» шарлатанства и паразитирования на авторитете науки, однозначная оценка которых вряд ли может вызывать какие-либо серьезные сомнения у большинства нормальных ученых. Однако эта однозначность утрачивается в некоторых «пограничных» ситуациях, когда публикуемые результаты не дают достаточных оснований для отнесения их к «лженауке», но вызывают яростную полемику в научной среде, в том числе и по вопросу о допустимости подобных публикаций на страницах серьезных научных изданий. О двух таких публика-

кациях в 2002 г. упоминается в журналах *Nature* (24.10.2002) и *Science* (08.03.2002), в которых сообщается о наблюдении ядерных реакций, инициируемых акустической кавитацией в дейтерированном ацетоне. Авторы статьи в *Nature* (24.10.2002) подчеркивают, что исследователи спорят относительно того, насколько обоснованы выводы этих публикаций полученными экспериментальными данными, и никаких предположений о научной недобросовестности при этом не делается.

Большие прорывные открытия в науке случаются не очень часто, но работа научного сообщества продолжается непрерывно, оставаясь в основном мало понятной и мало интересной для широких слоев населения и СМИ, ориентированных обычно на любого рода сенсации. Для оценки деятельности ученых используются различные подходы и критерии. Формальным признанием определенных научных достижений и заслуг является присуждение ученых степеней и званий, различных премий и других наград. К числу формальных показателей научной активности относятся такие критерии, как число публикаций и индекс цитируемости, т.е. число ссылок на работы данного ученого в научной литературе.

Очевидно, что никакие формальные процедуры сами по себе не могут обеспечить полной объективности оценки труда и достижений ученых, в том числе и с мировым именем, о чем явно свидетельствуют некоторые известные случаи из прошлой и настоящей жизни научного сообщества, например, неизбрание членами Академии наук А. А. Власова, В. С. Летохова и др., очередной скандал вокруг решения Нобелевского комитета – в последний раз в связи с присуждением премии по медицине и физиологии 2003 года и т.п. Результаты применения формальных методов в этой области оказываются гораздо большей зависимости от интересов и пристрастий ученых, чем это по общепринятым нормам допускается непосредственно в научных исследованиях. Весьма распространенным «грехом» научных работников является «раздувание» числа собственных публикаций (см., например, *Nature*, 16.01.2003). В отличие от этого параметра индекс цитируемости представляется более объективным, но и такой критерий не свободен от ряда недостатков (см., в частности, публикации в «Независимой газете» 26.06.2002 и 14.05.2003). В связи с этим стоит отметить и тот факт, что упоминание в какой-либо статье ученого с мировым именем не всегда сопровождается наличием соответствующей ссылки в списке литературы на его оригинальные работы. По этой причине индекс «цитируемости» Ньютона, Фарадея, Максвелла, Шредингера и других гигантов мировой науки скорее всего окажется весьма низким. Это обстоятельство может влиять также и на индекс цити-

руемости наших более близких современников, чье имя «прикреплено» к названиям уравнений или физических эффектов (уравнения Власова, Гинзбурга–Ландау, черенковское излучение, эффекты Джозефсона, Мессбауэра и др.).

Проблема адекватного цитирования имеет и ряд других аспектов, в том числе и касающихся несоблюдения норм научной этики. Один из самых, пожалуй, знаменитых случаев подобного рода связан с именем Эйнштейна, который в своей работе 1905 г. по специальной теории относительности просто не сослался на труды своих предшественников. В то же время в электронных и печатных СМИ это имя раскручено настолько, что его повторение, скорее всего, превосходит на этом поле индекс цитируемости всех других ученых вместе взятых («Альберт Германович, куда пиво ставить? – Поставьте справа. – Относительно Вас или относительно меня? – Относительно... – Гениально! – Так родилась на свет теория относительности.»).

В жизни современной науки неадекватное цитирование также имеет место, причем такие нарушения не всегда являются случайными. Бывает так, например, что автор работы в какой-то мере сначала цитирует предшественников, но в последующем ссылается только на эту свою работу, тем самым сознательно замалчивая предшественников и нередко искажая при этом существо обсуждаемой проблемы. На одной из таких «новейших» историй стоит остановиться подробнее.

Как и всякая история, она имеет свою предысторию. В июле 1967 г. в журнале «Успехи физических наук» (1967, т.92, с.517) была опубликована статья В. Г. Веселаго «Электродинамика веществ с одновременно отрицательными значениями  $\epsilon$  и  $\mu$ ». По существу, статья эта носила методический характер, что видно уже из ее весьма немногочисленного списка литературы по сравнению с обычными обзорными статьями. В ней говорилось фактически о том, что такие вещества являются примером среди с отрицательной групповой скоростью, «необычные» оптические свойства которых отмечались ранее, в частности, в работах Л. И. Мандельштама, и других авторов, на которых В. Г. Веселаго более или менее правильно сослался.

В октябре 2002 г. в том же журнале УФН в рубрике «методические заметки» В. Г. Веселаго в заметке «О формулировке принципа Ферма для света, распространяющегося в веществах с отрицательным преломлением» пишет: «В работах группы ученых из Университета Сан-Диего [1,2] (Smith D.R. et al. *Phys.Rev.Lett.* 2000, v.84, p.4184; Shelby R.A., Smith D.R, Shultz S. *Science* 2001, v.292, p.77) сообщалось о практической реализации

композитных материалов, необычные электродинамические свойства которых могут быть хорошо объяснены, если принять, что коэффициент преломления таких материалов отрицателен. Отрицательным значением коэффициента преломления могут быть охарактеризованы изотропные вещества, у которых фазовая и групповая скорости антипараллельны. Такая ситуация характерна, в частности, для веществ, у которых значения диэлектрической и магнитной проницаемостей оба являются скалярами и имеют отрицательный знак [3] (Веселаго В.Г. УФН 1967, т.92, с.517)». Обратим внимание, что в данном случае никаких ссылок ни на Л. И. Мандельштама, ни на других авторов в заметке уже нет. Более того, в ее тексте читаем далее: «Хотя в [3] были достаточно полно изложены основные электродинамические свойства веществ с отрицательным коэффициентом преломления, сами такие вещества в руках экспериментаторов отсутствовали. Указывалось, в частности, на возможность реализации одновременно отрицательных значений  $\epsilon$  и  $\mu$  в магнитных полупроводниках, однако эти попытки не увенчались успехом прежде всего в силу чисто технологических трудностей при изготовлении таких веществ. (*Кроме магнитных полупроводников, в работе [3] указывалось еще на проводящие ферромагнетики, а также смесь из газовой плазмы и монополей Дирака – Примечание авт.*)

Прорыв в данном направлении наступил совсем недавно, когда группа ученых из Сан-Диего [1,2] синтезировала искусственный композитный материал, который в диапазоне сантиметровых волн может обладать самыми различными, в том числе отрицательными, эффективными значениями  $\epsilon$  и  $\mu$ ... Эксперимент, реализованный в [2], убедительно показал, что преломление электромагнитной волны на границе вакуума и такой композитной среды подчиняется закону Снеллиуса с отрицательным значением  $n$ . Тем самым можно считать экспериментально подтвержденными основные положения работы [3].»

Поэтому очевидно, что такое утверждение о «подтверждении основных положений работы [3]» даже для неподготовленного читателя выглядело бы весьма странно, если бы автор работы [3] при этом сослался на более ранние работы других авторов, уже содержавшие эти «основные положения». По этой причине В. Г. Веселаго никаких ссылок и не делает, стараясь, как говорится, натянуть все одеяло целиком на себя, игнорируя и основополагающие заслуги предшественников, и нормы научной этики.

Одновременно при этом искажается и физическая сущность рассматриваемых эффектов. Пытаясь отмежеваться от того «неудобного» для

него факта, что в физике давно известны периодические структуры, в которых в микроволновой (СВЧ) и оптической областях частот реализуется отрицательная групповая скорость, В. Г. Веселаго пишет: «Следует заметить, что сам факт антипараллельности фазовой и групповой скоростей давно реализован, например, в некоторых электронных устройствах и обычно характеризуется термином «отрицательная групповая скорость». Однако такого рода устройства не могут быть охарактеризованы определенными, тем более скалярными значениями  $\varepsilon$  и  $\mu$ ».

Обсуждение методического вопроса о целесообразности использования тех или иных параметров для характеристики электродинамических свойств вещества равно как и проблемы создания различных искусственных сред и устройств не является здесь нашей целью, однако нельзя не отметить специфическое своеобразие аргументации В. Г. Веселаго. Дело в том, что процитированные выше слова В. Г. Веселаго как раз справедливы и в отношении так взволновавших его искусственных композитных сред [1,2], которые являются анизотропными и никак не могут быть охарактеризованы скалярными значениями, т.е. говорить здесь о «прорыве в данном направлении», тем более с точки зрения основных физических принципов, вряд ли уместно, даже если это и очень хочется. Когда же на сессии Отделения физических наук РАН 26 марта 2003 года В. Г. Веселаго прямо спросили, являются ли эти композиты изотропными или анизотропными, он не нашел ничего лучшего как ответить, что этот вопрос не исследовался, хотя анизотропность этих материалов видна просто невооруженным глазом. Представьте себе человека, которому показывают обычновенный футбольный мяч и спрашивают, шар это или куб, а он отвечает, что этот вопрос еще надо исследовать!

Однако это обстоятельство нисколько не смущает В.Г.Веселаго, который в тексте доклада на этой сессии, опубликованном в УФН 2003, №7, под названием «Электродинамика материалов с отрицательным коэффициентом преломления» (!) пишет: «Основы электродинамики материалов с отрицательным коэффициентом преломления достаточно полно изложены, в частности, в работах [3–6] (Здесь он ссылается на свои публикации – авт.). В этих работах было показано, что вещества с отрицательным коэффициентом преломления характеризуются также отрицательными значениями диэлектрической и магнитной проницаемостями. Существенно, что все эти утверждения относятся к изотропным материалам, для которых величины  $n$ ,  $\varepsilon$  и  $\mu$  – скаляры».

Группа ученых из Университета в Сан-Диего по какой-то причине дважды не вполне адекватно сослалась на работу В. Г. Веселаго (УФН,

1967 г.). В своей статье, опубликованной в журнале *Phys.Rev.Lett* 2000, v.84, p.4184, они пишут «Веселаго теоретически исследовал электродинамические свойства сред с отрицательными  $\epsilon$  и  $\mu$  и заключил, что в таких средах драматически меняется характер распространения электромагнитных волн из-за изменения знака групповой скорости, включая изменения эффектов Доплера и Черенкова, аномалии в рефракции и давлении света». В другой статье в журнале *Science* 2001, v.292, p.77 под названием «Экспериментальное подтверждение отрицательного индекса рефракции» эта ссылка идет в таком контексте: «Хотя все известные естественные материалы имеют положительный индекс рефракции, возможность существования материалов с отрицательным индексом рефракции исследовалась теоретически (*здесь идет ссылка на статью В. Г. Веселаго в УФН 1967 г. – авт.*) и был сделан вывод, что такие материалы не нарушают никаких фундаментальных физических законов».

Такая ссылка действительно способствует созданию ложного впечатления о том, что этот «вывод» сделал сам В. Г. Веселаго. Между тем в т. V Собрания трудов Л. И. Мандельштама (1879–1944) читаем: «Но мы знаем, что групповая скорость может быть отрицательной. Это означает, что группа (и энергия) движется в сторону, противоположную направлению распространения фазы волны. Возможны ли такие случаи в действительности?

В 1904 г. Лямб придумал некоторые искусственные механические модели одномерных «сред», в которых групповая скорость может быть отрицательной. . . Но, как оказывается, существуют и вполне реальные среды, в которых для некоторых областей частот фазовая и групповая скорости действительно направлены навстречу друг другу. Это получается в так называемых «оптических» ветвях акустического спектра кристаллической решетки, рассмотренных М.Борном. Возможность подобного явления позволяет с несколько иной точки зрения подойти и к таким, казалось бы, хорошо известным вещам, как отражение и преломление плоской волны на поверхности раздела между двумя непоглощающими средами. Протекание этого явления, при разборе которого о групповой скорости обычно вообще не упоминается, существенно зависит от ее знака».

Далее в лекциях Мандельштама еще на двух страницах (464–465) с формулами и рисунками приводится достаточно подробный анализ этого явления с учетом знака групповой скорости. Поскольку содержание данного текста хорошо известно В. Г. Веселаго, то отсутствие у него адек-

ватных ссылок является не случайным недоразумением, а отражением вполне определенной позиции, характерной для некоторой части научного сообщества и позволяющей превращать процедуру объективного научного цитирования в недобросовестную рекламную кампанию.

Непосредственным следствием подобной позиции в рассматриваемом случае является такое вот прямо-таки директивное указание на стр. 69 журнала «Письма в ЖТФ» (2003, т.29, вып.1): «Основополагающей работой в теории отрицательно преломляющих сред следует считать работу В. Г. Веселаго, опубликованную в 60-х годах». В результате такого коллективного сознательного и бессознательного рекламного творчества фигура «основоположника» избавляется от нежелательной «конкуренции» со стороны других ученых, имена которых при этом просто не упоминаются. Бывают случаи, когда здравствующие ученые достаточно четко реагируют в научной печати на подобные принижения их роли в конкретных научных исследованиях. Поскольку Л. И. Мандельштам не может участвовать в подобном процессе, то защита его научного имени от недобросовестного цитирования должна осуществляться теми живущими, кто дорожит его памятью и считает недопустимыми искажения подобного рода в отношении любого ученого.

Всей этой истории с неадекватным цитированием могло бы вообще не случиться, если бы еще при рецензировании статьи В. Г. Веселаго 1967 г. ему было указано на необходимость сослаться на Л. И. Мандельштама уже на первой странице этой статьи, где В. Г. Веселаго рассуждает о возможности существования сред с отрицательными значениями  $\varepsilon$  и  $\mu$ , т.е. с отрицательной групповой скоростью, и об их отличии от обычных сред с положительной групповой скоростью. Этот пример еще раз напоминает нам не только о том, к чему могут приводить незначительные на первый взгляд перекосы в цитировании, но и о той ответственности, какая в связи с этим ложится на редакторов научных изданий, рецензентов научных статей и на всех работников науки. Только осознанными и своевременными совместными усилиями можно сохранить в науке ту атмосферу честного ей служения, без которого существование науки фактически невозможно.

А. А. Рухадзе, А. А. Самохин

## КАК Я ПОЗНАКОМИЛСЯ С КИРИЛЛОМ ПЕТРОВИЧЕМ СТАНЮКОВИЧЕМ

(Статья опубликована в украинском журнале  
«Condensed Matter Phys.», 2004, v.7, N3 –  
в номере, посвященном памяти Ю.Л.Климонтовича)

А. А. Рухадзе

Этот рассказ<sup>36</sup> в основном о Ю.Л.Климонтовиче, в меньшей степени о В.П.Силине, двух обожаемых мною людей, и совсем немного о К.П.Станюковиче. Ю.Л.Климонтовича, с которым я дружил с начала 1959 года и до его внезапной смерти в конце 2002 года, на нашем семинаре теоретического отдела ИОФАН в шутку (а в каждой шутке большая доля истины) называли последним Больцманом современной физики. В.П.Силина же, моего учителя, я (и, думаю, не только я) вообще считаю самым могучим интеллектом, с которым мне пришлось общаться. Но и К.П.Станюкович был не последним физиком, уравнение состояния вещества при взрыве – одно только уравнение Ландау-Станюковича чего стоит.

С Ю.Л.Климонтовичем я познакомился вначале 1959 года в доме у Силиных, частым гостем которых был и Ю.Л.Климонтович. В то время Юрий Львович и Виктор Павлович дружили и очень плодотворно работали в области кинетической теории флуктуаций в плазме. Ох уж эти флуктуации, именно они и оказались яблоком раздора и привели к охлаждению отношений между ними. При этом каждый из них был невиноват и по-своему прав.

А дело было, как мне кажется, так. Юрий Львович в начале 1960 года получил из ЖЭТФ на рецензию статью Ю.А.Романова и Г.Ф.Филипова по построению квазилинейной теории колебаний плазмы исходя из кинетического уравнения Власова с просьбой Е.М.Лифшица «портфель ЖЭТФ переполнен и по возможности строго отнести к рецензированию». Такие просьбы были обычным делом, поскольку в те годы портфель ЖЭТФ действительно был переполнен. Юрий Львович статью держал довольно долго, и на это у него были предостаточные основания. Ведь уравнение Власова не содержитит флуктуаций, а при построении квазилинейной теории приходилось усреднять по случайным фазам

<sup>36</sup>Все, что здесь я излагаю, – это мое чисто субъективное восприятие событий. Поэтому сразу оговорюсь, что оно может не совпадать с официальной точкой зрения сообщества физиков бывшей нашей Страны.

(либо по времени, как позже писал А.А.Веденов в сборнике «Вопросы теории плазмы» (вып.3, стр.203, Атомиздат 1963 г.). В конце концов Юрий Львович дал положительную рецензию и статью опубликовали причем, что весьма важно, после ее одобрения семинаром М. А. Леонтovichа, на котором она докладывалась в мае 1960 года (ЖЭТФ 1961, т.40, №1, с.123; статья поступила в редакцию после доработки в мае 1960 г.). Но в том же году на эту же тему появились две статьи<sup>37</sup> А.А.Веденова, Е.П.Велихова и Р.З.Сагдеева: первая, посвященная линейной теории плазменных неустойчивостей (УФН 1961, т.73, №4, стр.701), и вторая, посвященная нелинейной теории (Ядерный Синтез 1961, т.1, №2, стр.82). Совпадения, конечно, бывают, но в данном случае полученные в указанных работах уравнения квазилинейной теории совпадают с точностью до обозначений. Правда, проблема эта была актуальной, и не случайно в это же время в научной литературе появился ряд статей, посвященных выводу кинетического уравнения для плазмы с учетом тепловых флуктуаций (J.Lenard, Ann. Phys., 1959, v.10, p.390; R.Balescu, Phys. Fluids, 1960, v.3, p.52; О.В.Константинов, В.И.Перель, ЖЭТФ, 1960, т.39, стр.861; В.П.Силин, ЖЭТФ, 1961, т.40, стр.1769). Уравнения квазилинейной теории были весьма сходны с полученными в этих работах, но только вместо тепловых флуктуаций в них фигурировали надтепловые флуктуации.

Так или иначе две статьи (Ю.А.Романова–Г.Ф.Филиппова и А.А.Веденова–Е.П.Велихова–Р.З.Сагдеева) появились в печати в один и тот же год, причем первая из них с опозданием на год. К тому же очень вероятно, что первая еще в рукописи стала известна авторам второй статьи. Не говоря уж о том, что они слышали доклад по первой работе на семинаре Леонтovichа. Важно напомнить, что в это время роль главного редактора по теоретическим работам в ЖЭТФ исполнял М.А.Леонтovich, который, кстати, прекрасно понимал проблему необходимости развития теории флуктуаций в кинетике (ЖЭТФ 1935, т.5, стр.211), а А.А.Веденов, Е.П.Велихов и Р.З.Сагдеев были его учениками. Может быть, не так уже банально звучит русская пословица «Свои дети по-другому пахнут».

Всю эту историю я слышал от Виктора Павловича Силина и пони-

<sup>37</sup>Удивительно, но в первой статье даже есть ссылка на работу Ю. А. Романова и Г. Ф. Филиппова, правда, не на уравнения, которые в точности совпадают с уравнениями Веденова–Велихова–Сагдеева, а на оценку времени релаксации. Во второй статье, однако, ссылки такой уже нет. И вообще мне, грешному, кажется, что §14 первой статьи, по стилю явно выходящий за ее рамки, мог появиться позже, при корректуре, после ознакомления авторов с работой Ю. А. Романова и Г. Ф. Филиппова. Но почему во второй статье авторы повторили вывод этих же уравнений без ссылки на первоисточник?

маю его обиду на Юрия Львовича. Хотя Ю.Л.Климонтович ни в чем не виноват: во-первых, он не знал о работе А.А.Веденова, Е.П.Велихова и Р.З.Сагдеева, а во-вторых, вопрос о правомерности введения флуктуаций в кинетическое уравнение Власова и до сих пор остается спорным.

А теперь вернусь к К.П.Станюковичу. Это было на защите докторской диссертации Ю.Л.Климонтовича в начале 60-х. Успешная защита отмечалась на его квартире по Ломоносовскому проспекту. Была поздняя весна, теплые дни конца мая и я пришел на празднование с опозданием в красной фланелевой клетчатой рубашке без пальто. Почему-то дверь открыл К.П.Станюкович, уже изрядно выпивший. Увидев меня в красной рубашке, он воскликнул: «Если дурак, зачем вывеска?» Я как грузин этого вынести не смог, схватил этого маленьского толстого человечка за грудки и хотел показать ему «дурака». Но тут вмешался хозяин, Юрий Львович, и я отступил. Это было мое первое знакомство с Кириллом Петровичем Станюковичем, которое после перешло в солидарность – мы часто единым фронтом выступали за незаслуженно обиженных физиков-теоретиков.

Однако я хотел рассказать не о нем, а о Ю.Л.Климонтовиче и о В.П.Силине, об их искренней дружбе, которая оборвалась и невольно привела к разрыву очень плодотворного сотрудничества этих двух воистину талантливых физиков-теоретиков в расцвете их творческих сил.

## МЫЛЬНО-ПУЗЫРЬКОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Российские физики десятилетиями тратили деньги на проекты,  
реализовать которые было невозможно

Анри Рухадзе, академик РАН

(Политический журнал №18 (21) от 31 мая 2004 г.

Интервью записал А.И.Лотов)

*Мезонная фабрика в Пахре - уникальный инструмент для исследований в области ядерной физики высоких энергий. Понимая, что для ее создания денег никто не даст, в свое время Отделение ядерной физики АН СССР обратилось в правительство с предложением создать мезонную пушку, чтобы сбивать мезонами американские спутники. Каждый из подписавших эту бумагу понимал, что придумать большего абсурда невозможно, однако тогдашний министр обороны Дмитрий Уstinov попался на эту удочку. 24 декабря 1970 г. вышло постановление о создании нового научно-исследовательского центра. Академики понимали – когда выясняется, что мезоны в качестве космического оружия не годятся, деньги у них обратно не отберут.*

В сказанном выше есть большая доля правды. Практика подобных взаимоотношений между учеными и правительством в СССР была типовой. Основы ее были заложены еще при Иосифе Сталине. В январе 1942 года, когда немцы во второй раз оказались под Москвой, генералиссимус понял, что без научных технологий современную войну не выиграть. Американцы и немцы взялись за разработку атомной бомбы. Чтобы не отстать от них, Отец народов вложил в военную науку и в создание высоких технологий огромные деньги, и это себя полностью оправдало.

Вскоре, однако, необходимость в физических исследованиях резко спала. К середине 50-х стало ясно, что новой глобальной войны в ближайшее время не будет. Однако к этому времени по обе стороны океана уже существовали огромные исследовательские центры, которые научились тратить деньги. Чтобы задействовать их, научная элита в СССР и в США раздувала слухи о разработках потенциальным противником новых видов сверхоружия. В результате мы получали на науку огромные деньги, создавали гигантские, никому не нужные установки, которые нередко и вовсе не работали.

Я не обвиняю ученых, которые на эти деньги покупали приборы, вычислительную технику, создавали исследовательские стенды, развивая науку. Но государству они наносили экономический ущерб. Гонка вооружений привела нас к экономическому соревнованию с Америкой, выиграть которое мы не могли.

"Великий реформатор" Никита Хрущев попытался реформировать науку. Его приоритетом стала ракетная техника. В эту область инженерной науки он вложил огромные деньги, в результате чего мы значительно обогнали американцев. Хрущев сократил зарплаты ученым, резко уменьшил численность армии, пустил под нож авианосцы, почти прекратил авиационные атомные разработки и втянул страну в Карибский кризис. Однако политический век этого лидера оказался недолгим, и когда на смену ему пришел Леонид Брежnev, в СССР началась эпоха новых идей и сверхдорогих оружейных псевдонаучных проектов. Так, в рамках очередного научного блефа были начаты работы по созданию самолета-невидимки. Американцы для решения этой задачи изменили геометрию самолета, сделав его корпус с острыми углами (последние не видны радару). Наши же ученые предложили сделать самолет, корпус которого от радиолокаторов скроет плазма. Такой самолет был создан в НИИ тепловых процессов. Более того, он был даже показан на авиасалоне в Жуковском. Однако использовать это новшество оказалось невозможно: плазменный агрегат требовал электропитания мощностью в один мегаватт, в то время как силовая установка самолета способна выдать во внешние сети не более 100 киловатт, т.е. на порядок меньше, чем требовалось.

Ученые, которые во имя развития науки отдавали себя на неосуществимые проекты, не были какими-то монстрами. На глазах у всего народа страна тратила массу денег на столь же неразумные политические проекты. Это подталкивало физиков к естественному выбору – а почему бы и нам не сделать того же на благо науки? И пошли на блеф. Блефовали чуть ли не все, даже такие гениальные физики, как Нобелевские лауреаты академики Николай Басов и Александр Прохоров, и конструктор знаменитого зенитно-ракетного комплекса С-300 дважды Герой соцтруда академик Борис Бункин. Они понимали, что идут на обман, но продолжали строить гигантские, никому не нужные лазерные монстры.

В результате мы опередили американцев и в этом. Однако поддерживать заданный темп наша экономика уже не могла. Осознав это, американцы стали провоцировать нас, заявляя о своих новых сверхдорогих военных программах, хотя тратили они на них намного меньше, чем декларировали. Многие сообщения были откровенной дезинформацией. Откликнувшись на них своими научными разработками, мы помогли политикам окончательно разорить страну и привести ее к полному развалу. Последней каплей в этом процессе стала стратегическая оборонная инициатива (СОИ), основанная на использовании лазерных, рентгеновских,

корпускулярных и СВЧ пушек для уничтожения спутников. И наши, и американские ученые прекрасно понимали, что ничего подобного построить нельзя, однако тратили они намного меньше, чем мы. Посетив одну из установок, созданных в рамках отечественного варианта СОИ, а именно установку для мощного СВЧ излучения, "отец" атомной бомбы академик Юлий Харитон сказал: "Я думал, что только мы пускаем деньги на ветер. Оказывается, вы это делаете успешнее. Ведь ракету или спутник можно сбить только другой ракетой, а лучом сбить ее нельзя. Это бред!". При этом он сам таким же бредом занимался, разрабатывая у себя лазерное оружие. Та установка, кстати, наиболее приближенная к созданию космического СВЧ оружия, обошлась государству в 90 миллионов долларов. Для ее монтажа построили специальное здание без окон, вытянувшееся вдоль Варшавского шоссе на сто двадцать метров. Над землей оно поднялось на три этажа, еще два прятались под землей. Правительственная комиссия приняла эту установку в 1982 году. Когда десятью годами позже я привез иностранцев, чтобы показать им предмет моей гордости, установка стояла в замерзшей на полметра воде.

Отмечу, что и все остальные проекты, о которых я говорю (а в истории советской науки их были десятки), стоили не меньше. Особенно преуспел на почве создания псевдонаучных проектов академик Евгений Велихов. Он активно участвовал в МГД проекте, который был инициирован председателем Госкомитета по науке и технике академиком Владимиром Кириллиным, и получил большой кусок. С самого начала все понимали, что это блеф, но построили для реализации этой идеи огромные институты. Позже Велихов добавил к этому проекту новый, столь же "успешный" – зондирование поверхности земли МГД генераторами с целью определения залежей полезных ископаемых. Лазерное оружие тоже его конек – столь же дорогая глупость. Позже на Всесоюзной конференции "За избавление человечества от угрозы ядерной войны" он весьма скептически высказался о лазерах: "Их возможности должны быть увеличены примерно в десять миллионов раз, прежде чем они станут эффективным противоракетным оружием"... Однако сам он именно за такую разработку и взялся. Будучи квалифицированным физиком, Е. Велихов прекрасно отдавал себе отчет, что берется за то, чего быть не может.

Еще один раздутый им псевдопроект – исследование поверхности физических объектов с целью определения их характеристик. Свойства поверхности определяют, например, начинку компьютеров – какие чипы в них использованы. На это тоже были пущены огромные деньги, но ничего из этого не вышло. Столь же бесплодной и дорогостоящей была вы-

двинутая Велиховым идея всеобщей компьютеризации средних школ. В рамках проекта был разработан восьми разрядный компьютер "Корвет", который должны были поставить на поток, чтобы в течение нескольких лет насытить все отечественные средние школы. Деньги ухнули, построили и запустили соответствующие заводы, а школы так и остались ни с чем. Порок этой идеи состоял в том, что процесс компьютеризации должен идти снизу, а не сверху. Школа была не готова к тому, чтобы принять, эксплуатировать и обслуживать такой парк вычислительной техники, не было ни учебников, ни учителей.

Особняком в ряду псевдопроектов стоит миф о получении управляемой термоядерной реакции. Он служил прикрытием разработок термоядерной бомбы. На самом деле, если бы "термояд" был действительно нужен, его давно бы сделали. Однако дело стоит на месте. Сейчас говорят, что Д-Т реакции, в которых рождаются нейтроны, для этой цели не пригодны, лучше якобы перейти к реакциям, где нейтронов не будет, т.е. от тяжелой воды надо переходить к литию. Для этого нужно создать плазму с температурой не в сто миллионов градусов, которые еще не достигнуты, а втрое больше. На самом деле и этот параметр реализуем, просто не нужен сам термояд. Такая энергетика пока еще не востребована.

Трудно судить, так ли обстояло дело в остальных областях науки, но совершенно точно, что аналогичный механизм был задействован и в биологии. Сужу об этом по разработкам, которые так или иначе были связаны с физикой. Например, психотропное оружие, в отличие от биологического оружия, распространяющего сибирскую язву, было туфтой. Как и идея снабдить милиционеров источниками сверхнизкочастотных акустических колебаний, которые вызывают у человека мгновенный шок и непреодолимую депрессию. Или воздействие на людей СВЧ излучения, изменяющего состав крови. Физика, однако, по сравнению с другими науками в смысле псевдопроектов оказалась в особом положении, поскольку имела многочисленные рычаги воздействия на правительство и могла катить такие деньги, которые химикам, например, и не снились. Правда, в последнее время масштабные псевдонаучные проекты появились и в химии. Сколько сил и денег было вложено, к примеру, в разработку разных аккумуляторов! Уж когда было обещано, что скоро все автомобили перейдут с бензина на аккумуляторы, но ничего подобного не произошло. В лучшем случае машина на батарейках проедет километров сто...

Сейчас речь пошла о водородной энергетике. Химики пытаются создать аккумуляторы, в которых можно накапливать водород. А потом,

соединяя его с кислородом, которого в атмосфере хоть отбавляй, получать электроэнергию. Процесс экологически чистый, потому что в результате его образуется только вода. Однако рабочим веществом в таком аккумуляторе служит палладий, который в тысячу раз дороже золота. Не знаю, подешевеет ли со временем палладий, но американцы выделили под проект 500 миллионов долларов. Владимир Патанин под наш вариант проекта выделяет 35 миллионов долларов, столько же обещает добавить наше правительство. Интуитивно подозреваю, что это очередной блеф!

Неосуществимость суперпроектов советских физиков для правительства не было тайной. Оно шло на все эти расходы сознательно. Ученых было много, их надо было чем-то занять, создать для них рабочие места, чтобы утечка мозгов не привела их в военно-промышленный комплекс Запада. В российских работах по надуванию мыльных пузырей было занято около двух миллионов человек. Когда эти проекты были прекращены, все они остались без работы.

Сейчас политика правительства изменилась. На тот же самый термояд выделяется настолько мало денег, что ученым не хватает даже на пропитание самих себя. Видимо, решив, что ученых не стоит доводить до крайности, правительство стало платить им зарплату, не отличающуюся по размеру от пособия по безработице. В результате научная молодежь ринулась на запад, заполняя там научные центры, а оставшаяся в науку не идет. Когда старики вымрут естественным путем (а ждать осталось недолго), проблема с наукой решится сама собой. Думаю, что через год-другой Академии наук уже не будет. Отраслевую науку эта участь уже постигла. Например, в ЦНПО "Вымпел", где раньше было занято около 60 тысяч человек, ныне работает максимум 10 тысяч. Сошли на нет все могущественные министерства, которые независимо от Академии наук развивали науку. Те из ученых, кто мог, уехали на Запад, а тех, кто остался, с каждым годом становится все меньше. Последние, как и прежде, живут за счет всех тех же псевдопроектов. Ими стали все существующие российские гранты по естественным наукам, ибо, получая эти мизерные деньги, никто из ученых на них ничего путного сделать не может.

Впрочем, не стоит останавливаться на мелочах, вернемся к глобальным псевдопроектам. Европа уже давно находится в оппозиции к Америке. Люди на этом континенте привыкли жить более экономно иrationально. Поэтому в оголтелой гонке вооружений между СССР и США они не участвовали и от этого сильно выиграли. Не только в том смысле, что меньше потратились, – именно им достались плоды от наших

гиперпроектов. Европейцы получили возможность задаром приобрести все наши ключевые научные разработки. Их фирмы покупают наше лучевое оружие, которое из всех существующих видов оказалось самым перспективным.

Когда в 1980-х годах стало ясно, что лучевым оружием ракету не сбьешь, возникло другое направление разработок – функциональное воздействие. СВЧ излучение способно нарушить логику работы системы или провести ее перепрограммирование. Это направление имеет под собой хорошую базу. Компьютеры, которые управляют самолетом, ракетой, кораблем и сознанием людей, идут по пути уменьшения энергопотребления. Сейчас их энергочувствительность достигает десяти наподжоулей на квадратный сантиметр. Компьютер потребляет такую же энергию, и такая же по величине энергия способна вывести его из строя. Зачем, спрашивается, сбивать ракету, если достаточно нарушить систему ее управления. Это очень просто. Чип размером в несколько десятков микрон, попадая в зону действия СВЧ-поля, меняет свою проводимость и, следовательно, работоспособность. Поэтому с 80-х годов возникла новая идеология лучевой войны – функциональное поражение систем управления. Ученые Москвы, Нижнего Новгорода, Урала и Сибири, знакомые с этой технологией, сегодня успешно продают ее на Запад. Французы и англичане закупают нашу военную технику совершенно открыто. Сейчас этот процесс стали немного зажимать, но поздно – все уже продано.

О том, как работает эта техника, можно прочесть, например, в книге профессионального разведчика Джона Коулемана "Комитет 300". В ней он рассказывает, как убили президента Пакистана Мохамеда Зия-Уль-Хака. Последний знал, что на него готовится покушение и всюду таскал за собой десять американских генералов, надеясь, что с ними он в безопасности. Тем не менее, когда в Карачи вместе со всей этой свитой президент сел в самолет, тот после взлета вошел в штопор и упал. Все погибли. Свидетели этой катастрофы обратили внимание, что сразу после случившегося припаркованный близ аэропорта грузовичок удрал оттуда с бешенной скоростью. Есть подозрение, что самолет был сбит установленным на этом грузовике лучевым оружием, которое, как пишет доктор Коулеман, "разрабатывалось в СССР Анри Рухадзе и Юрием Виноградовым". Указывался и адрес, где велись эти разработки, но в этом Коулеман ошибся.

## ЕЩЕ РАЗ ОБ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ ИНДЕКСЕ

В ряде статей, опубликованных в 2004 году в журналах "Вестник РАН" (т.74, №11), "Успехи физических наук" (т.174, №№4,6,9) и других научных изданиях, затрагиваются вопросы, касающиеся использования индекса цитирования и некорректных приемов при цитировании научных работ. Поэтому мы решили в нынешний "год физики" продолжить обсуждение темы "отрицательного индекса", начатое в части III нашей статьи "Недоразумения и недобросовестность в науке". Мы считаем, что работники науки должны высказывать свое отношение к той нравственной атмосфере, которая складывается в сфере их основной деятельности, и надеемся, что такое мнение разделяет большинство научного сообщества.

"Снова к основам" – так назывался текст за подписью М.Компана, опубликованный 15 декабря 2003 г. в информационном бюллетене "Перспективные технологии" (ПерсТ) с указанием номера выпуска 23 на титуле и 22 на остальных листах, который был снабжен подзаголовком "Левши выходят из тени" и повествовал о т.н. "материалах-левшах" (left-handed materials). Ниже полностью воспроизводится весьма примечательный фрагмент этого текста:

*Придуманные российским физиком В.Г.Веселаго в 60-х годах ([2] – В.Г.Веселаго. УФН, 1967, 92, в.3 с.517 – и ссылки в ней), эти вещества по некоторым своим свойствам, действительно, должны вести себя как антиподы привычных материалов. В 2000–2003 годах прошла вторая волна публикаций, вызванная первой успешной (хотя и очень искусственной) реализацией "левшей", например, [3] (R.A.Shelby, R.A.Smith, S.Schultz. Science, 2001, 292, p.77). К этому сроку о первой волне публикаций уже помнили единицы, так что вторая волна для многих явилась неожиданным открытием. Отметим, что авторы открытия 2000г. ссылались на работы В.Г.Веселаго, что давало повод гордиться успехами отечественной физики. Тогда же в 2000 году ПерсТ опубликовал интервью с Виктором Георгиевичем [4] (ПерсТ. 2000, 7, вып.11, с.1). В публикации упоминались некоторые парадоксальные свойства этих материалов, например: обратный знак эффекта Доплера, преломление света в обратную сторону (словно он испытывает отражение от нормали к поверхности) и уж совсем противоестественный обратный знак вектора Пойнтинга (так что волны должны бежать в сторону источника, возбуждающего волны).*

Прежде чем комментировать этот фрагмент, приведем следующую выдержку из четвертой лекции Л.И.Мандельштама от 5 мая 1944г., опуб-

ликованную в томе V Собрания его трудов:

*Пусть все эти условия выполнены и, следовательно, энергия перемещается с групповой скоростью. Но мы знаем, что групповая скорость может быть отрицательной. Это означает, что группа (и энергия) движется в сторону, противоположную направлению распространения фазы волны. Возможны ли такие случаи в действительности?*

*В 1904г. Лямб придумал некоторые искусственные механические модели одномерных "сред", в которых групповая скорость может быть отрицательной. Сам он, по-видимому, не считал, что приведенные им примеры могут иметь физическое применение. Но, как оказывается, существуют и вполне реальные среды, в которых для некоторых областей частот фазовая и групповая скорости действительно направлены навстречу друг другу. Это получается в так называемых "optических" ветвях акустического спектра кристаллической решетки, рассмотренных М.Борном. Возможность подобного явления позволяет с несколько иной точки зрения подойти и к таким, казалось бы, хорошо известным вещам, как отражение и преломление плоской волны на плоскости раздела между двумя непоглощающими средами. Протекание этого явления, при разборе которого о групповой скорости обычно вообще не упоминают, существенно зависит от ее знака.*

Далее Л.И.Мандельштам приводит вывод формул Френеля для случая отрицательной групповой скорости и затем подчеркивает:

*Вопросы, которые мы разобрали, являются чрезвычайно общими – это вопросы распространения колебаний. Как я уже подчеркнул, они относятся к колебаниям самого разнообразного типа. По существу, я бы сказал, это геометрия волнобразного движения, не связанная с той или иной физической природой объекта. Правда, распространение энергии уже несколько выходит из этого круга, так как это вопрос динамический.*

При сравнении с этими выдержками из лекции Л.И.Мандельштама становится очевидной некомпетентность и недобросовестность автора текста в ПерсТ, не потрудившегося хотя бы взглянуть на упоминаемые им же самим ссылки в статье [2], в том числе и на работу Л.И.Мандельштама, и не прочитавшего, по-видимому, даже статьи [2], в которой В.Г.Веселаго на с.519 поясняет, что в дальнейшем он будет пользоваться термином "левое вещество" исключительно для краткости, имея в виду, что этот термин эквивалентен термину "вещество с отрицательной групповой скоростью".

В.Г.Веселаго мог бы подсказать бравшему у него интервью в 2000 го-

ду для публикации в ПерсТ восторженному М.Компану, что искусственная среда с отрицательной групповой скоростью уже более чем полвека используется в лампах обратной волны (ЛОВ) и что в анизотропных средах, о которых написал М.Компан, факт несовпадения направлений фазовой и групповой скорости известен уже на протяжении почти двух веков. Например, для двухосного кристалла еще в 1832 г. была предсказана У.Р.Гамильтоном и в 1833г. экспериментально обнаружена Х.Лloydом т.н. коническая рефракция, при которой падающий на границу раздела луч распадается на бесконечное число лучей, направленных по образующим конуса с вершиной в точке падения луча на грань.

Но Виктор Георгиевич ничего этого не сделал и не выразил своего неприятия ложных утверждений М.Компана о том, например, что "американцы открыли необычный материал, выдуманный Виктором Веселаго". Между тем эти самые "американцы" в своей статье в Phys. Rev. Lett. 84, №18, 4184 (2000) совершенно недвусмысленно пишут, что сконструированный ими материал "выдумал" отнюдь не В.Г.Веселаго: "Среда из расщепленных кольцевых резонаторов, недавно введенная Пендри и др. (IEEE Trans.MTT, 47, 2075 (1999)), дала нам возможность сделать материал с отрицательной магнитной восприимчивостью, из которого левая среда может быть сконструирована, как это показано ниже". В то же время эти же авторы на той же 4184 странице Phys. Rev. Lett. со ссылкой на УФН 1967 года (английская версия – 1968 год) пишут, что Веселаго "теоретически исследовал электромагнитные свойства среды с одновременно отрицательными  $\epsilon$  и  $\mu$  и заключил, что такая среда имела бы качественно особые свойства для распространения волн, происходящие от изменения знака групповой скорости, включая изменения эффектов Доплера и Черенкова, аномальную рефракцию и даже превращение радиационного давления в растяжение".

Подобное цитирование, без каких-либо упоминаний работ Л.И.Мандельштама и В.Е.Пафомова, который в 1959 году (ЖЭТФ, т.59, вып. 6) первый рассмотрел эффекты Доплера и Черенкова в случае отрицательной групповой скорости, может быть связано с тем, что американцы, по-видимому, и на самом деле думают, что до всего этого В.Г.Веселаго сам дошел своим умом и все перечисленные результаты принадлежат именно ему. В отличие от американцев В.Г.Веселаго эти работы знает – они цитируются в его статье 1967 года. Однако в последующих публикациях В.Г.Веселаго в УФН т. 172, №10 (2002) и т.173, №7 (2003) ссылка на В.Е.Пафомова при упоминании эффектов Доплера и Черенкова уже отсутствует – в полном соответствии с про-

цитированным ранее указанием С.И.Мысловского в журнале Письма в ЖТФ, т.29, вып.1 (2003) на то, что "основополагающей работой в теории отрицательно преломляющих сред следует считать работу В.Г.Веселаго, опубликованную в 60-х годах". Прискорбно и то, что ссылок на работу В.Е.Пафомова не оказалось в публикациях К.Ю.Блиоха, Ю.П.Блиоха (УФН, т.174, №4) и В.М.Аграновича (УФН, т.174, №6), хотя в первой из этих публикаций затрагивается вопрос о цитировании предшественников в работах Пендри (J.B.Pendry).

Нам неизвестны работы, в которых бы обращалось внимание на явно неадекватное цитирование предшественников в статьях В.Г.Веселаго и других увлеченных этим потоком авторов.

Недостаточное внимание к нарушению норм научной этики при цитировании научных работ может содействовать развитию некоего специфического процесса, который способен приносить вполне определенные плоды для заинтересованных в этом деятелей.

9 ноября 2004г. Президиум РАН постановил присудить премию имени В.А.Фока 2004 года Веселаго Виктору Георгиевичу (МФТИ Минобрнауки России) за цикл работ "Основы электродинамики сред с отрицательным коэффициентом преломления" с таким вот обоснованием:

В этом цикле, начатом еще в 1966–1967 годах В.Г.Веселаго указал на весьма необычные электродинамические свойства сред, которые характеризуются одновременно отрицательными значениями электрической и магнитной проницаемостей. Эти свойства могут быть полностью объяснены и описаны, если принять, что такие вещества обладают отрицательным значением коэффициента преломления  $n$ . В своих первых работах В.Г.Веселаго особо подчеркнул, что электродинамика веществ с отрицательным значением  $n$  представляет несомненный общефизический интерес и очень логично дополняет привычную нам электродинамику веществ с положительными величинами  $n$ . Однако в то время еще не были известны вещества с отрицательными значениями  $n$ , и именно это обусловило достаточно спокойную реакцию на первые публикации В.Г.Веселаго, хотя значимость этих результатов уже тогда было очевидна. Положение резко изменилось в 2000 году, когда группа ученых из университета Сан-Диего (США) создала искусственный композитный материал, обладающий отрицательными значениями диэлектрической и магнитной проницаемости и, соответственно, отрицательным значением  $n$ . Уже в первых экспериментах группы американских ученых были подтверждены основные свойства этих материалов, указанные В.Г.Веселаго в его работах. Важно подчеркнуть, что американские ученые полностью

сослались в своих публикациях на статьи В.Г.Веселаго и сейчас он является общепризнанным основателем этого направления. Сейчас эта тематика бурно развивается, количество публикаций в ней измеряется сотнями в год, ежегодно проводятся международные конференции по данной тематике, причем В.Г.Веселаго получает многочисленные приглашения на участие в них в качестве приглашенного докладчика. Эксперименты, проведенные в этой области, подтвердили предсказания В.Г.Веселаго о том, что плоскопараллельная пластина, выполненная из материала  $n = -1$ , обладает фокусирующими свойствами, подобно обычной выпуклой линзе. В настоящее время В.Г.Веселаго продолжает развивать данное направление. Им, в частности, обобщен принцип Ферма на случай распространения электромагнитной волны сквозь среду с отрицательным  $n$ . Можно с полным основанием утверждать, что заложенные В.Г.Веселаго основы нового направления являются выдающимся вкладом в электродинамику сплошных сред. Свидетельством этого служит начавшийся процесс проникновения электродинамики сред с отрицательным преломлением в учебно-научную литературу.

Прокитированное выше "обоснование" показывает, к чему может приводить всего-навсего неадекватное цитирование. Если бы В.Г.Веселаго и другие вовлеченные в этот процесс авторы в своих публикациях всегда должным образом ссылались на Л.И.Мандельштама и других предшественников и вольно или невольно не способствовали проникновению ложных представлений в научное сообщество, то всей этой неприглядной истории могло бы и не быть. Мы считаем, что этот случай должен получить надлежащую оценку научного сообщества, поскольку в нем проявилось не только некомпетентность и недобросовестность, но и неуважительное отношение к выдающимся ученым Л.И.Мандельштаму и В.А.Фоку, именами которых отечественная наука действительно может гордиться.

Сокращенный вариант этой статьи опубликован в газете "Научное сообщество" №2, 2005г.

А.А.Рухадзе, А.А.Самохин



ОТЕЦ - профессор математики, назвавший сына именем Анри в честь Анри Пуанкаре.



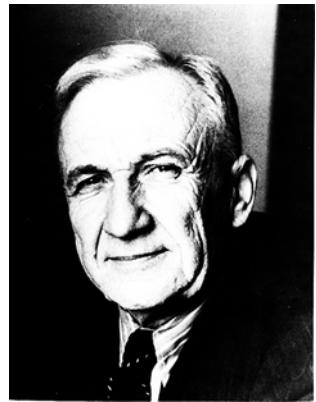
1938 год - Анри ученик 1-го класса, мечтавший превзойти самого А. Пуанкаре (об А. Эйнштейне он тогда ничего не знал).



1954 год - Анри аспирант 1-го года обучения теоретического отдела ФИАН.,



1948 год - Анри студент 1-го курса ФТФ МГУ, в генеральском тулупе, уверенный, что станет грузинским Эйнштейном (о том, что А. Эйнштейн, мягко говоря, обобрал А.Пуанкаре, Анри тогда еще не знал).



И.Е.Тамм - руководитель аспиранта Анри, в комментариях не нуждается.



В.П.Силин - 1952 год - таким был руководитель дипломника Анри, ставший затем его учителем, а сам Анри «первым учеником Лоренца».



Женя Ловецкий и Сталь Бакунов - 1951 год, в этом году зародилась их долгая бескорыстная дружба.



1957 год - Тамара - жена Анри; диссертация еще не готова, зато какую красавицу отхватил!



1965 год - Тамара с Зурой, счастливая семья; вернулись бы эти годы и это счастье.

1962 год - Первая Кауровка, слева направо: Анри, В.П. Силин, П.С. Зырянов, Ю.Л. Климонтович, А.В. Гуревич («тогда все были молодыми»...)





1957 год – В.Л.Гинзбург, не взявший Анри на работу в теоретический отдел ФИАН. Позже Анри напишет книгу и станет соавтором Лауреата Нобелевской Премии.



1961 год – В.И.Векслер, тот самый Володька Векслер из «Педагогической поэмы», изобретатель принципа автофазировки, которого Анри так и не научил физике средней школы.



М.С. Рабинович и Я.Б. Файнберг. Этим людям Анри обязан: первому занятием плазмой, а второму - плазменной СВЧ электроникой.





1970 год, В. П. Силин – «учитель», как он похож на Маркса!



1980 год – 50- летие Анри, как всегда «учитель» с ним и хотя Анри уже доктор наук, но, увы, не Анри Пуанкаре.



Н.Г. Басов и А.М. Прохоров - советские родители лазеров. Анри долгое время был «слугой двух господ» до тех пор пока Н.Г. Басов открыто не заявил, что надо распустить АН и провести новые честные выборы по заслугам и без учета 5-го пункта.



А.М. Игнатов (в центре) и А.Ф. Александров (слева), которым Анри «завещал» теоретический отдел ИОФАН и кафедру физической электроники.



А.И. Исаков, о котором Анри написал: «Я никому ничего не должен за исключением В.П. Силина, и еще А.И. Исакова - за доброту».



П.С. Стрелков и М.В. Кузелев - продолжатели главной цели всей жизни Анри – плазменной релятивистской СВЧ электроники.



60-летие Анри, а он все еще «первый ученик Лопепа» - В.П.Силина.



Анри сегодня, Тамары уже нет, но жить надо!...



Это тоже произведение Анри совместно с Тамарой: семья дочери Нателлы (зять Заза и внук Лука) и семья сына Зураба (невестка Оля, внук Костя и внучка Ксюша).

## KOPOTKO OB ABTOPE

Rukhadze Anri Amvrosievich

Personal:

Date of birth: 9 July 1930, Tbilisi, Georgia

Nationality: Georgian

<http://ph-elec.phys.msu.su/rukhadze.html>

e-mail:rukha@fpl.gpi.ru

Education / degrees:

Physicist, Moscow State University, 1954. Grad. with first-class honor diploma.

Candidate for Phys.-Math. Sciences, 1958, Lebedev Physics Institute, Moscow.

Doctor of Phys.-Math. Sciences, 1964, Lebedev Physics Institute, Moscow.

Prof. of Electronics, 1971, Moscow State University.

Work activity:

1948–1954 Student of Moscow State University.

1954–1957 Post-grad. Stud. of Lebedev Physics Inst., Moscow.

1954–1955 Assistant Prof., Moscow Engineering Physics Inst.

1957–1958 Scientific worker of Physical Energetic Inst., Obninsk.

1958–1982 Lebedev Physics Institute, Moscow, Scientific worker, Head of Sector, Head of Lab.

1966–1971 Deputy Professor, Moscow State University.

1971–1996 Full Professor, Moscow State University.

1982–1995 General Physics Institute, Moscow, Head of Lab., Head of theoretical department.

1995–1996 General Physics Institute, Principal investigator.

1996–2001 Full professor Moscow State University. General Physics Institute, Principal investigator.

2001–present General Physics Institute, Principal investigator.

Research Objectives:

1. Electrodynamics of Material Media, in Particular Plasma Electrodynamics.
2. Kinetic Theory of Plasma and Gases, Quantum Kinetics.
3. Stability Theory of Nonequilibrium Media, Plasma Instability.
4. Physical Electronics, Relativistic High Power Electronics.

Membership, Professional Activities:

1. Member of Scientific Problem Council of RAS on Plasma Physics.
2. Member of Scientific Problem Council of RAS on Relativistic Electronics.
3. 1983–present Member of Scientific Council for doctor dissertations of General Physics Institute.

4. Member of Moscow Physical Society and editorial board of its journal.
5. 1971-present Member of Scientific Council for doctor dissertations of Physics Department of Moscow State University.
6. Member of editorial board of journal «Kratkie Soobshenya fiziki».
7. Member of Russian Academy of Natural Sciences.

Books:

1. Silin V.P., Rukhadze A.A. «Electromagnetic Properties of Plasma and Plasma-like Media», Moscow, Pub. House «Atomizdat» (1961).
2. Ginzburg V.L., Rukhadze A.A. «Waves in Magnetoactive Plasma», Moscow, Pub. House «Nauka» (1970, 1975); English transl. Handbook Physics v.49, «Springer Verlag», (1972); Bulgarian transl. (1972).
3. Alexandrov A.F., Rukhadze A.A. «Physics of High Current Light Sources», Moscow, Pub. House «Atomizdat» (1976).
4. Alexandrov A.F., Bogdankevich L.S., Rukhadze A.A. «Principles of Plasma Electrodynamics», Moscow, Pub. House «Vishay Skola» (1978, 1988), English Transl. «Springer Verlag», Heidelberg(1984).
5. Rukhadze A.A. et al «Physics of High Current Electron Beams», Moscow, Pub. House «Atomizdat» (1980).
6. Kuzelev M.V., Rukhadze A.A. et al «Nonequilibrium Resonance Phenomena in Plasma Radiophysics», Moscow, Pub. House «Nauka» (1982).
7. Alexandrov A.F., Bogdankevich L.S., Rukhadze A.A. «Waves and Oscillations in Plasma-like Media», Moscow, Pub. House Moscow University (1990).
8. Kuzelev M.V., Rukhadze A.A. «Electrodynamics of Dense Electron Beams in Plasma», Moscow, Pub. House «Nauka» (1990). English completed edition «Plasma Free Electron Lasers» Edition Frontier Paris (1995).
9. Alexandrov A.F., Rukhadze A.A. «Lectures on Electrodynamics of Plasma-like Media», Moscow, Pub. House Moscow University (1999 – part I, 2002 – part II).
10. Kuzelev M.V., Rukhadze A.A., Strelkov P.S. «Plasma Electronics», in «Low Temperature Plasma Encyclopedia, vol. IV», Moscow, Pub. House «Nauka» (2000).
11. Kuzelev M.V., Rukhadze A.A., Strelkov P.S. «Plasma Relativistic Microwave Electronics», Moscow, Pub. House «Bauman Tech. Univ.» (2002).

Articles: more than 400 scientific articles and 40 scientific reviews.

Government Awards:

1. State Prize Winner 1981.
2. Lomonosov Prize Winner 1989.
3. State Prize Winner 1991.
4. Order «Sign of Honor» 1971.
5. Order «Labour Bunner» 1981.

6. Medals «Distinguished scientist» (1970) and «Veteran labour» (1990).
7. Medals «Honoured science labour of Russia» (1991) and «For successes in science and technology» (1996).
8. Doctor honores Causa Sofia University (1999).

Students: 66 Candidates and 30 Doctors of Sciences.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Анри Амвросьевич Рухадзе . . . . .	3
Предисловия к 4, 3, 2, 1 изданиям . . . . .	5
Предисловие читателя . . . . .	7
ФТФ в Долгопрудном. Дни в Москве . . . . .	10
Первый курс, первые преподаватели . . . . .	12
Второй курс, новые впечатления . . . . .	15
Третий курс. Последний год ФТФ . . . . .	17
Однокашники по ФТФ . . . . .	19
МИФИ, период акклиматизации . . . . .	25
Работа над дипломом. Теоретический отдел ФИАН . . . . .	31
Годы аспирантуры. Преподавание в МИФИ . . . . .	37
Год на первой атомной электростанции . . . . .	44
Эталонная лаборатория ФИАН . . . . .	48
Сектор плазменной электроники . . . . .	56
Кафедра электроники физического факультета МГУ . . . . .	62
Институт общей физики. Теоретический отдел института . . . . .	68
Мои ученики, прямые и косвенные . . . . .	72
Мои друзья . . . . .	79
О других людях, которые мне встречались в жизни . . . . .	84
Заключение . . . . .	98
Дополнение . . . . .	98
Продолжение 12 лет спустя . . . . .	100
Эпоха Горбачева . . . . .	101
Эпоха Ельцина . . . . .	104
Мои пристанища: ФИАН, ИОФАН, физфак МГУ . . . . .	106
Еще раз о Российской академии наук (РАН) и Высшей аттестационной комиссии (ВАК) . . . . .	113
Мои ученики ельцинской эпохи . . . . .	117
О моих друзьях, старых и новых . . . . .	120
Научные связи с республиками, о которых я уже писал еще в 1991 году . . . . .	124
Эпилог . . . . .	126
Физики не шутят . . . . .	128
Нужны ли Российские ВАК и Академия наук?! . . . . .	129
Благотворительность с сомнительной окраской . . . . .	131
О Физтехе, ВАКе и Академии наук . . . . .	133
Недоразумения и недобросовестность в науке, часть I . . . . .	136
Недоразумения и недобросовестность в науке, часть II . . . . .	153
По поводу статьи В.Л.Гинзбурга “О некоторых горе-историках физики” . . . . .	164
Мифы и реальность о лучевом оружии в России . . . . .	170
Открытое письмо в Президиум Российской академии наук . . . . .	181
Всех наук великий цензор, или много шума из ничего . . . . .	184
Недоразумения и недобросовестность в науке, часть III . . . . .	189
Как я познакомился с Кириллом Петровичем Станюковичем . . . . .	197
Мыльно-пузырьковые технологии . . . . .	200
Еще раз об отрицательном индексе . . . . .	206
Фотографии некоторых героев воспоминаний . . . . .	211
Коротко об авторе . . . . .	218

*Литературно-художественное издание*

**РУХАДЗЕ Анри Амвросьевич**

**СОБЫТИЯ И ЛЮДИ (1948–1991 годы)**

**Продолжение: 12 лет спустя**

*Издание четвертое, исправленное и дополненное*