

АВТОБИОГРАФИЯ

(приложение к Нобелевской лекции, 2003)

Виталий Л. Гинзбург

Помимо нескольких монографий, посвященных физике и астрофизике, мной опубликованы две книги, являющиеся сборниками различных статей научного, околонаучного и публицистического характера¹. В некоторых из этих статей имеется немало автобиографического материала. Поэтому у меня нет никакого желания возвращаться к своей автобиографии. Однако Нобелевский Фонд высказывает пожелание, чтобы лауреаты Нобелевской премии, помимо лекции, написали свою автобиографию. Я с уважением отношусь к пожеланиям Фонда и поэтому пишу. Конечно, мог бы ограничиться краткой биографической справкой. Писать же подробную автобиографию довольно опасно: можно заслужить упреки в "экспозиционизме" и нескромности. Однако я все же решил написать довольно подробно и откровенно, ибо это отвечает моим привычкам и вкусу. В качестве дополнительного оправдания сошлюсь на то, что мне уже 87 лет и вряд ли появится другой повод писать о себе и о своих взглядах.

1. Я родился в Москве 4 октября 1916 г., т.е. еще в царской России (даже календарь тогда использовался другой и по старому стилю дата моего рождения 21 сентября). Мой отец Лазарь Ефимович Гинзбург почти половину своей жизни прожил еще в XIX веке, он родился в 1863 г., т.е. всего через два года после ликвидации крепостного права в России. Был он инженером (окончил Рижский политехникум), занимался очисткой воды, имел ряд патентов. Моя мать Августа Вениаминовна Вильдауер-Гинзбург была врачом, она родилась в 1886 г. в г. Митаве (Латвия). Я был единственным ребенком в семье. Мать умерла в 1920 г. от тифа, я помню лишь один эпизод у ее постели и ее похороны. Младшая сестра матери Роза стала жить с нами и делала для меня все, что могла. Она скончалась в 1948 г. Отец умер еще раньше (в 1942 г.), когда мы жили в эвакуации в г. Казани. Об этом периоде я еще упомяну ниже. Сейчас же замечу, что, как хорошо известно, жизнь в России и во время первой мировой войны и, особенно, в период военного коммунизма, а затем в Советском Союзе была тяжелой,



Родители В.Л. Гинзбурга: Лазарь Ефимович Гинзбург
и Августа Вениаминовна Вильдауер-Гинзбург

во многих случаях даже очень тяжелой. Но в Москве, где мы жили все время, за исключением примерно двух лет (1941–1943 гг.), проведенных в Казани, материальные условия все же были лучше, чем в большинстве других районов страны. Впрочем, одно из воспоминаний детства — это телега, нагруженная полузакрытыми гробами с мертвецами, которую лошадь тащила мимо нашего дома в центре Москвы. Другое воспоминание — покупка свежего мяса "для ребенка", оказавшегося мясом собаки. А собак в центральной России обычно никогда не ели. Но, в общем, мы не голодали, но жили в так называемой коммунальной квартире — в дореволюционную четырехкомнатную квартиру отца вселили еще две семьи. Мне все же больше запомнились не эти тяготы, более или менее всеобщие, а одиночество. Оно усугубилось в связи с тем, что меня послали в школу только в 11 лет (в 1927 г. я поступил в 4-й класс). Вероятно, родители (или, точнее, отец и тетя) боялись, что школа в советские времена стала совсем плохой, а направлять детей в школу не было обязательным. С общим состоянием

¹ Речь идет о книге "О физике и астрофизике" (М.: Бюро Квантум, 1995); это третье издание. Английский перевод: "The Physics of a Lifetime" (Springer-Verlag, 2001). Вторая книга: "О науке, о себе и о других" (М.: Физматлит, 2003); это третье издание. Английский перевод: "About science, myself and others", надеюсь, будет опубликован в издательстве Bristol: IOP Publ. (2004). Эти книги цитируются ниже как (I) и (II) соответственно.



Виталий Гинзбург, 3 года 4 месяца.

образования в СССР в двадцатые годы я не знаком. Но та 57-я школа СОНО (Сокольнического отдела народного образования), в которую я поступил, не кажется мне плохой. Это была бывшая французская гимназия, в которой сохранилось много хороших старых учителей. Правда, насколько помню, практически не преподавалась история, вместо которой излагалось содержание каких-то докладов товарища Сталина и, кажется, другие подобные материалы. Действительно плохое пришло потом. В 1931 г., как раз когда я окончил 7 классов, в СССР произошла очередная школьная реформа, и полная средняя школа была упразднена (не помню уже, в ней было 9 или 10 классов). После 7 классов полагалось поступать в фабрично-заводское училище (ФЗУ), где готовили, по идее, квалифицированных рабочих. Затем можно было, в принципе, сразу через рабфаки — "рабочие факультеты" — поступать в высшие учебные заведения (ВУЗы), в частности, в университеты. Я пишу так, несколько неопределенно, ибо не пошел по этому

пути — поступать в ФЗУ мне совсем не хотелось. Некоторое время оставался каким-то неприкаянным и несчастливым 15-летним мальчиком. Моя, уже упомянутая тетья, работала в некоторой организации, связанной с покупкой иностранной научной литературы, а клиентом этого учреждения был Евгений Бахметьев — профессор одного технического ВУЗа. Это была очень колоритная фигура — бывший матрос-подводник, большевик, ставший специалистом в области рентгеноструктурного анализа. Судьба его, как и огромного числа ему подобных, трагична: он в дальнейшем оказался в жерновах сталинского террора и погиб. Но в 1931 г. с его помощью устроился лаборантом в рентгеновской лаборатории технического ВУЗа, где он преподавал. Не буду вдаваться в подробности. Ограничусь замечанием, что главной фигурой в лаборатории был Вениамин (Веня) Цукерман, совсем молодой человек (лишь на три года старше меня), обладавший редкостной изобретательностью и инициативой. Вот с ним и его школьным другом и ровесником Львом Альтшулером мы года два общались и работали вместе. Цукерман и Альтшулер оба стали физиками, и с 1946 г. близкими сотрудниками Ю.Б. Харитона, возглавлявшего основной центр, где создавались атомные и водородные бомбы (теперь это город Саров, как это место называлось еще в царское время; после создания там ядерного центра этот "объект" назывался каким-то уже забытым мною кодовым названием, а потом Арзамасом-16). Цукерман и Альтшулер имеют массу наград и, главное, многие их работы уже раскритикованы и известны. Оба они люди с интересной судьбой, частично уже освещенной в литературе. Здесь, очевидно, невозможно писать о них подробнее (замечу лишь, что Цукерман скончался в 1993 г., а 9 ноября 2003 г. мы отмечали 90-летие Альтшулера).

То, что я приобрел в лаборатории, это не столько какие-то конкретные знания, сколько вкус к работе, к физике, изобретательству. Помню еще, что с интересом читал книгу О.Д. Хвольсона "Физика наших дней" — редкое тогда популярное сочинение о достижениях физики. Так или иначе, решил стать физиком, тем более, что никаких талантов у меня не было. К физике же был, по крайней мере, интерес. Итак, решил поступать на физический факультет Московского государственного университета (МГУ). А тут как раз с 1933 г. стало возможным поступать в МГУ по открытому конкурсу (до этого, в течение нескольких лет, в МГУ поступали как-то по-другому, например, из рабфаков или, во всяком случае, не по конкурсу). Но для поступления в Университет нужно было пройти полный курс средней школы, а я ведь окончил лишь 7 классов. Вот и пришлось мне за месяца три овладеть (частично с учителем) знаниями, которые изучают в старших классах. Пишу об этом довольно подробно потому, что всю жизнь жалею о том, что не получил нормального среднего образования. И хочу предостеречь тех, кто думает, что на школьную премудрость не стоит тратить много лет. Действительно, хотя у меня, как я убежден, не более чем средние способности, я за три месяца "прошел" программу трех школьных лет. Но какой ценой? Цена, прежде всего, в отсутствии автоматизма в элементарной математике и орфографии даже русского языка. Конкретно, если бы в школе я решил, например, 100 каких-то задач по алгебре, тригонометрии и т.д., то сам решил их, скажем, лишь 10. Зачем решать много задач, если не

требуют? А такое тянет за собой и отсутствие навыков при дальнейшем изучении математики. С орфографией то же самое. Впрочем, в те времена с неграмотностью "в народе" боролись и, насколько знаю, в этом деле имелись успехи. Но на более высоком уровне дела шли значительно хуже. Достаточно сказать, что уже на втором курсе университета у нас прошла проверка (диктант) по русскому языку, и половина курса (!) и я в том числе получили неудовлетворительные отметки. Потом для провалившихся на этом экзамене был организован обязательный курс русского языка. Сомневаюсь, что он принес заметную пользу — то, что упущено в детстве, очень трудно компенсировать. Не знаю я и языков, хотя, конечно, потом пришлось овладеть английским языком, да и то лишь в пределах, необходимых для занятий физикой. Надеюсь, что приведенные сведения не являются излишними и для понимания жизни в СССР в годы, о которых идет речь, и с точки зрения моей биографии.

На вступительных экзаменах на физфак МГУ в 1933 г. я ни на чем не провалился, но в целом сдал без блеска. В результате меня в университет не приняли, хотя и прошли абитуриенты, сдавшие несколько хуже, но с лучшими анкетными данными (я не был комсомольцем или рабочим, родители тоже не были пролетариями и т.д.). Но этот результат все же не был дискриминацией и, скажем, проявлением антисемитизма, процветавшего после войны. Некоторые мои товарищи, тоже не принятые, решили год подождать, но я уже ушел с работы и как-то втянулся в учение. Поэтому я поступил на заочное отделение, что оказалось возможным. И опять меня ударило по больному месту. В 1934 г. мне удалось перевестись на очное отделение, на второй курс, т.е. я догнал своих товарищей и стал учиться, как все. Но узнал, насколько богаче и ярче была их жизнь при наличии всяких факультативных курсов и т.д. Я уже не говорю о том, что каким-то образом так и не познакомился с курсами астрономии и химии, которые не пришлось проходить заочно и как-то не был обязан "сдавать" при переходе на очное отделение.

Хочу закончить повествование о первом этапе моей жизни упоминанием запомнившегося эпизода из числа многих, которые свидетельствуют о том, что судьба человека — это не более чем цепь случайностей и подобна жалкой лодочке на морских волнах — перевернет или не перевернет? В данном случае имею в виду следующее. На втором курсе МГУ всех определяли в группы двух типов — военные и гражданские. В военные группы посылали только мужчин, и они проходили военную подготовку, а выпускали их уже офицерами. Так вот, при переходе на очное отделение меня послали в военный госпиталь для решения вопроса о том, куда меня направлять. Был я довольно неспортивным юношей (рост 180 см, вес килограмм 60). Военный врач, казавшийся мне пожилым, ткнул меня рукой в шею, произнес диагноз "струма" и направил в гражданскую группу. Струма — это какое-то увеличение щитовидной железы, которое осталось мной незамеченным и до сих пор. Рассказываю же об этом потому, что практически все мои товарищи, попавшие в военные группы, погибли на войне. Чтобы покончить с этой неприятной темой, замечу, что аналогичных эпизодов было еще три. Не скажу, что рвался на фронт, но ни в какой мере не уклонялся от этого. Было бы долго рассказывать обо

всех случаях, ограничусь одним. В 1941 г. после начала войны (для СССР она началась 22 июня 1941 г.) Физический институт им. П.Н. Лебедева АН СССР (ФИАН), где я тогда работал (и нахожусь до сих пор) вместе с большей частью Академии наук пребывал в эвакуации в г. Казани. И, естественно, для военного времени, по крайней мере, в нашей стране сотрудники Института использовались на различных работах. И вот нас однажды послали разгружать баржи с бревнами или дровами на Волге. Кстати, в этом участвовали все, в том числе казавшиеся нам не очень молодыми, например, И.Е. Тамм, о котором упоминаю и в Нобелевской лекции. Моя роль сводилась к переносу бревен с баржи на берег. На мне была надета так называемая "коза" — нечто вроде рюкзака со ступенькой сзади. Такие "козы" широко применялись в России в старые времена для переноса тяжестей и, действительно, они эффективны. Два человека клали бревно на "козу" и тот, на кого она надета, тащил бревно на берег. До сих пор удивляюсь, сколь тяжелые бревна удается перетаскивать таким способом. Но, видимо, все же я "перегнул палку", и на следующий день у меня пошла, хотя и не сильно, кровь горлом. Очевидно, лопнул какой-то сосудик. Меня направили в больницу, а там нашли в моих легких какие-то петрифицированные очаги. Кровотечение прекратилось и, как и в случае со струмой, не сказывалось в дальнейшем. Но в это же время был объявлен добровольный набор в какие-то воздушно-десантные части и я, тогда комсомолец, записался в эти части. Но меня не взяли, хотя я ни на какие болезни не ссылался и, если правильно помню, даже не знал, что нахожусь на медицинском учете. Замечу, кстати, что никакой брони от призыва в армию у меня, по крайней мере, в первые годы войны, не было. Но существовал какой-то приказ не мобилизовывать необученных людей каких-то специальностей с высшим образованием или вообще каких-то специалистов. Так меня и не призвали, но я все время ожидал призыва, и поэтому срочно писал диссертацию. В мирное время я с этим не спешил бы, а тут хотелось, хотя это и выглядит глуповато, успеть до призыва закончить начатое дело; я и защитил эту диссертацию весной 1942 г. (это была диссертация на степень доктора наук — Dr.Sc.; PhD диссертацию я защитил еще в 1940 г.).

Жизнь в Казани была тяжелой, мы вчетвером (отец, тетя, моя жена и я; дочка была с бабушкой в эвакуации в другом месте) жили в одной комнате. Было холодновато и голодновато. Но я, как и все сотрудники, много работал. Занимался распространением радиоволн в ионосфере и еще кое-чем, что казалось полезным для обороны. Занимался и какими-то другими вопросами, научная жизнь не прекращалась.

2. Вернусь, однако, к студенческим временам. Начиная со второго курса, я хорошо учился и, так сказать, с удовольствием. Мне нравилась теоретическая физика, но я считал и считаю, что способности к математике у меня в лучшем случае средние, а тут еще решал задачи и вычислял с трудом (см. выше). В то же время считалось и, в общем, справедливо, что физик-теоретик должен быть в ладах с математикой. Коротко говоря, в силу сказанного, когда в конце третьего курса или начале четвертого (уж теперь и не помню когда) нужно было выбрать специализацию, я не решился пойти в теоретики и выбрал оптическую специальность. Выбор был не случаен. На физфаке МГУ в то время было немало

квалифицированных людей, но имелись и ретрограды. Между ними шла борьба, окрашенная в политические тона. Я был тогда совсем начинающим, и далеким от этих споров. Помню лишь один публичный диспут между сторонниками современной физики (в их числе были И. Тамм, Г. Ландсберг и Б. Гессен) и так называемыми "механистами", критиковавшими теорию относительности и т.д. Было это в 1935 или, возможно, первой половине 1936 года. Даты не помню и не стал этого выяснять, ибо имеется печальная возможность кое-что сказать на этот счет, зная судьбу Б. Гессена — участника этого диспута, физика и философа, бывшего одно время деканом физфака. Он был к тому же старым большевиком (так назывались вступившие в партию то ли до октября 1917 г., то ли вскоре после этого), и разделил участь большинства своих товарищей — 21 августа 1936 г. был арестован, а 20 декабря 1936 г. на закрытом заседании Военной коллегии Верховного суда приговорен к расстрелу. Приговор был приведен в исполнение в тот же день. Разумеется, его посмертно реабилитировали ввиду полного "отсутствия состава преступления" — пусть этим утешаются представители "прогрессивной, левой интеллигенции", и сегодня защищающие, в силу пресловутой "политкорректности", диктаторов, террористов и хулиганов.

Возвращаясь к теме, могу сообщить, что несмотря на полное отсутствие каких-либо личных связей или знакомств, я с самого начала понял "что такое хорошо и что такое плохо". Коротко говоря, выбрал оптическую специальность потому, что кафедрой оптики заведовал Г.С. Ландсберг, принадлежавший к числу людей, группировавшихся вокруг замечательного человека и физика Леонида Мандельштама. Моим руководителем, на счастье, был назначен доцент этой кафедры Саул Леви, вспоминаю его с теплым чувством. О нем и моих взаимоотношениях с ним я пишу в статье "Заметки астрофизика-любителя"². Там же имеется и некоторый материал, повторенный выше и в дальнейшем. Быть может, читателям было бы удобнее, если бы здесь все было повторено, но я решил все же этого не делать, ибо эта автобиография и так становится очень длинной. Все же остановлюсь на том, как оставил оптику и вообще эксперимент и стал физиком-теоретиком. Ожидая в сентябре 1938 г. призыва в армию (собственно, я уже был призван и ожидал повестки "явиться с вещами"), которого опять же избежал, можно сказать, случайно (это было последний раз, когда новые аспиранты МГУ получили отсрочку от призыва), мне не хотелось сидеть в комнате без окон и со стенами, покрашенными черной краской, где стремился измерять спектр излучения каналовых лучей. И я попытался объяснить эффект, который мы искали, а именно некоторую асимметрию в излучении упомянутых каналовых лучей. Именно, я подумал, что электромагнитное поле движущихся зарядов может вызывать индуцированное излучение. Такое предположение ошибочно, ибо поле заряда не эквивалентно свободному (световому) полю. Но сразу я этого не понял, и обратился с соответствующим вопросом к И. Тамму, который тогда заведовал кафедрой теоретиче-

ской физики в МГУ и читал у нас лекции. К счастью, И. Тамм тоже не заметил сразу ошибочности моей идеи, отнесся ко мне очень дружелюбно, посоветовал кое-что посмотреть, в общем, поддержал. А последнее было так важно для меня, страдавшего комплексом неполноценности, совершенно не уверенного в способности получать какие-то теоретические результаты. Подробнее пишу об этом и о сути дела в статье "Опыт научной автобиографии", помещенной в книге I. Коротко говоря, оказалось, что мне удалось без всякой сложной математики разобраться в некоторых вопросах квантовой электродинамики. Конкретно, такой, несомненно, очень квалифицированный физик-теоретик, да к тому же с математическим уклоном, как В. Фок, пришел при квантовом расчете к выводу, что равномерно движущийся электрон излучает электромагнитные волны. Этот вывод удивляет, ибо мы в классической теории привыкли считать, что равномерно движущийся заряд (электрон) как раз не излучает. А все дело оказалось просто в разной постановке задачи: в классическом случае обычно речь идет о стационарной задаче, квантовый же расчет проводился с включением электромагнитного взаимодействия в некоторый момент $t = 0$. Но последнее эквивалентно тому, что при $t < 0$ имеется электрон без увлекаемого им поля, а при $t = 0$ он приобретает скорость v и начинает взаимодействовать с полем. Физически это эквивалентно тому, что электрон в момент $t = 0$ мгновенно ускоряется до скорости v . Ясно, что при этом он излучает. В общем, пользуясь так называемым гамилтоновским методом, я смог выяснить некоторые вопросы и решить ряд электродинамических задач как в вакууме, так и при движении зарядов в среде, например, задачу об излучении Вавилова – Черенкова при движении заряда в кристаллах. Никакой сложной математики мне при этом не понадобилось. Конечно, я обнаружил давно известное: как ни близки физика с математикой, их связь бывает самой различной и, в частности, можно успешно заниматься теоретической физикой, используя лишь весьма скромный математический аппарат, скажем, не выходящий за пределы излагаемого на физических факультетах. Другое дело, что в некоторых случаях физики-теоретики пользуются и самой сложной современной математикой, и развивают ее.

Итак, я понял, что могу работать, получать результаты, придумывать новые возможности. Все это доставляет большую радость, это счастье. И я много работал, сделал диссертацию (у нас это кандидатская диссертация, а по западным стандартам PhD) практически за год, а в 1940 г. ее защитил. Таким образом, я окончил аспирантуру на физфаке МГУ за два года вместо положенных трех; это там был, кажется, первый такой случай. Меня хотели оставить в Институте физики МГУ в каком-то качестве, но атмосфера там была плохая, и к великому счастью, с 1 сентября 1940 г. я стал докторантом ФИАНа (докторант должен уже обладать первой научной степенью PhD и подготовить, формально говоря, за 3 года, вторую диссертацию, за которую присуждают степень доктора наук — Dr.Sc.). В аспирантуре моим руководителем числился Г. Ландсберг, поскольку предполагалось, что я буду заниматься оптикой. Но он благородно не мешал мне заниматься совсем другим. А в докторантуре моим куратором считался И. Тамм, тоже не мешавший заниматься, чем хочу. И в общем — это стиль, присущий физикам-теоретикам в

² Эта статья помещена под номером 17 в сборнике II. Ранее она была, правда, без некоторых мелких изменений, помещена в ежегоднике "Annual Review of Astronomy and Astrophysics" 28, 1 (1990).



Дочь Ирина Витальевна Дорман
с мужем Львом Исааковичем Дорманом



Внучка Мария Дорман

СССР и России, во всяком случае, во многих местах и, несомненно, в ФИАНе.

Таким образом, с 1938 г. я занимаюсь теоретической физикой и выполнил много десятков исследований на различные физические и астрофизические темы. Статей я написал уже не десятки, а сотни, ибо довольно легко пишу и написание статей является для меня органической

частью самой работы. Некоторые коллеги за обилие статей меня осуждали и, возможно, осуждают. И в самом деле, существуют люди, которые пишут статьи для увеличения числа ссылок на свои работы. Но я, можете мне поверить, никогда не руководствовался такими соображениями, да и ссылок и так очень много. Так, недавно увидел в одном справочном издании, что



Внучка Виктория Дорман с мужем Михаилом Петровым и правнуками-близнецами Григорием и Елизаветой

после 1985 г. на мои статьи было 8962 ссылок, и это при том, что нашу статью с Ландау, опубликованную в 1950 г. и только на русском языке, почти всегда упоминают без помещения ссылки в списке литературы; в том же издании сообщается, что после 1945 г. на мои статьи было 19519 ссылок. Публиковать же статьи я начал с 1939 г. Кстати Ландау, пусть и не очень серьезно, определял возраст физиков по времени появления их первой публикации. Так, он говорил, что я моложе его на 13 лет, ибо первая его статья появилась в 1926 г.; родился же он в 1908 г., и таким образом, по календарным годам я моложе его только на 8 лет. Думаю, что числу ссылок придавать особого значения не следует, иногда оно совершенно обманчиво, например, когда речь идет о сенсационном утверждении, которое может оказаться неверным. Количество публикаций в этом отношении, быть может, несколько надежнее, но скорее характеризует стиль работы, а не ее качество. Ясно ведь, что одна публикация, содержащая важный результат, более существенна, чем большое число статей с менее важными результатами. Писать здесь о содержании своих работ не буду, ибо могу отослать к статье "Опыт научной автобиографии", помещенной в I. Не мне судить о качестве этих работ, хотя одно замечание на этот счет сделаю ниже.

3. Должен теперь вернуться к своей биографии. В 1937 г. я женился на своей однокурснице Ольге Замша. В 1946 г. мы развелись. У нас одна дочь — Ирина Дорман, родившаяся в 1939 г.; она окончила физфак МГУ, защитила кандидатскую диссертацию и занималась историей физики. Ее муж Лев Дорман — доктор наук (Dr.Sc.), специалист в области физики космических лучей. У них две дочери: Мария Дорман и Виктория Дорман. Первая не замужем и живет в Израиле. Виктория защитила Ph.D. по физике в Принстоне, замужем тоже за физиком М. Петровым, у них двое детей-близнецов (Григорий и Елизавета Петровы), которым сейчас уже три года. Очевидно, это мои правнук и правнучка. Живут они в Принстоне (США). В 1946 г. я женился во второй раз на Нине, урожденной Ермаковой, в замужестве Гинзбург. Таким образом, мы живем вместе уже 57 лет. Детей у нас, к сожалению, нет. Брак этот не вполне обычный, во всяком случае, для Советского Союза, и поэтому я немало о нем написал в ряде статей, помещенных в II. Дело в том, что отец Нины, видный инженер, был арестован еще до войны и умер в 1942 г. от голода в саратовской тюрьме, кажется, в той же камере и почти в то же время, когда там скончался известный биолог Н.И. Вавилов. А Нину арестовали в 1944 году как участницу группы молодежи, якобы собиравшейся убить самого товарища Сталина. Это была, конечно, полнейшая выдумка КГБ, но я пишу о ней и здесь, особенно в назидание современным "революционерам" и террористам, чтобы они предвидели свою судьбу в случае их победы. При тоталитарном режиме карательные органы творят произвол и страдают совершенно невинные люди. К этому нередко прибавляется прямо театр абсурда. В данном случае, согласно кgbистскому сценарию, Нина пострадала, в основном, потому, что жила на Арбате, по которому вождь иногда проезжал. Вот из окна ее квартиры в него и должны были стрелять. Но доблестные борцы с контрреволюционерами не потрудились узнать, что после ареста главы семьи Нине с матерью в их квартире оставили лишь одну комнату с



Нина Ивановна Гинзбург (Ермакова)

окнами, выходящими во двор. Выяснение этого обстоятельства, произошедшее уже после ареста, исключавшего обвинения в терроре, а также некоторые другие обстоятельства привели к крайне мягкому по тем временам приговору за контрреволюционную деятельность — "всего" три года лагерей. А если бы окна ее комнаты выходили на Арбат, мы, вероятно, никогда бы не встретились. В 1945 г. по амнистии Нина была освобождена, но без права жить в Москве и ряде других городов. У нее жила тетя в г. Нижний Новгород (тогда г. Горький), и она туда и поехала, можно сказать, в ссылку, тем более, что в самом Горьком тоже легально жить права не имела и была "прописана" в селе Бор, находившемся на другом берегу Волги³.

В 1945 г. я был приглашен группой физиков во главе с Александром Андроновым, работавшими в Горьковском университете, стать профессором-совместителем на вновь организуемом радиофизическом факультете упомянутого университета. Мне было 29 лет, было, видимо, много сил, а преподавать в Москве мне было негде (И. Тамм и многие другие из МГУ были тогда фактически изгнаны). Во время войны я занимался, в том числе, и распространением радиоволн в ионосфере. Поэтому приглашение возглавить кафедру распространения и излучения радиоволн было естественным, и я на него согласился. Впервые приехал в Горький в конце 1945 г. и тогда же познакомился с Ниной, а летом 1946 г. мы поженились. Я, разумеется, все время (точнее, это можно было делать раз в год) подавал в КГБ заявления с просьбой разрешить жене вернуться и жить в Москве, где

³ Для иностранцев поясню, что в СССР человек мог жить где-то только с разрешения милиции, это и называлось "пропиской".

она родилась и у нее жила мать. Но мне все время отказывали, несмотря на то, что заявления я подавал с какой-то визой директоров нашего института С.И. Вавилова, а затем Д.В. Скобельцына. Об этом я довольно подробно написал в "Новелле о двух директорах", имеющейся в I. Переехать в Москву жене удалось лишь в 1953 г. после смерти Сталина и последовавшей затем амнистии. Разумеется, потом (в 1956 г.) она, как и все члены мнимой контрреволюционной группы, были реабилитированы "за отсутствием состава преступления". К сожалению, не все дожили до этого момента, не говоря уже о долгих годах неволи для некоторых из тех, кто дожил.

В 1942 г. я вступил в ряды коммунистической партии (КПСС). Было это как раз в то время, когда немцы вышли на Волгу, и мы отнюдь не оптимистически смотрели в будущее. Таким образом, вряд ли меня кто-либо может заподозрить в карьеристских соображениях, не говоря уже о том, что я, конечно, ненавидел фашистов, а все недостатки коммунистического правления тогда отступали на задний план. Вместе с тем, я не могу не сообщить с большим сожалением и горечью, что многие годы был буквально слеп в оценке коммунизма-большевизма. В общем, верил в "светлое коммунистическое будущее", не понимал, что речь шла, по существу, о строе фашистского типа, который возглавлял преступник, не уступающий Гитлеру в подлости и кровожадности. Вспомнил, когда написал предыдущую фразу, замечание Черчилля о том, что Сталин и Гитлер отличались лишь формой усюв. Так или иначе, я разделил участь миллионов людей, не понявших неизбежной судьбы тоталитарного строя, скатывающегося к бесправию и террору. На эту тему я немало написал (см. ряд статей в книге II), и не имею возможности здесь об этом распространяться. Вернусь к своей собственной судьбе.

Годы с 1946 по 1953 были для меня далеко не легкими. Жил в основном в Москве, когда мог, ездил в Горький, где читал лекции, и с рядом аспирантов и сотрудников занимался физикой с астрофизическим и астрономическим уклонами. Все бы еще ничего, но тучи начали стучаться над моей головой. В стране расцветали государственный антисемитизм и разного рода гонения на так называемых космополитов, якобы преклонявшихся перед Западом. Шло наступление на современную науку — раньше всего в биологии (достаточно упомянуть лысенковщину), но и в физике на нас сыпались обвинения в идеализме и т.д. Я оказался хорошей мишенью для всяческих нападок. В самом деле: член партии, женившийся на бывшей арестантке, обвинявшейся в контрреволюционной деятельности и поэтому лишенной многих прав. К тому же еврей. И, наконец, меня начали обвинять в идеализме, космополитизме и прочее, и прочее. Некоторой кульминацией в этом отношении явилась статья, опубликованная в широко тогда распространенной "Литературной газете" от 4 октября 1947 г., т.е. в мой день рождения, под названием "Против низкопоклонства". В статье, инспирированной небезызвестным физиком Д.Д. Иваненко⁴, я обвинялся вместе с биологом А.Р. Жебраком, противником Лысенко, во всех грехах.

В то же день (вот ведь совпадение!) Высшая аттестационная комиссия при министерстве высшей школы по инициативе того же Иваненко не утвердила меня в звании профессора, к которому я был представлен Горьковским университетом. После этого мое имя стали везде, где можно, упоминать в качестве отрицательного примера. Даже нашему институту пришлось, видимо, вывести меня из состава Ученого совета "для его укрепления". Какая мне была уготовлена судьба в этой ситуации в то время — могу только гадать. Думаю, что не сносить бы мне головы, но меня спасла водородная бомба.

4. Об истории создания атомных и водородных бомб очень много написано, в частности, и о моей роли. Тем более имеют основания быть кратким. Советская атомная бомба была впервые взорвана 29 августа 1949 г., а водородная — 12 августа 1953 г. Водородной бомбой начали интересоваться еще до испытаний атомной, но как ее сделать — тогда было совершенно неясно и, насколько понимаю, не актуально. Просто боялись что-то упустить. Поэтому в 1948 г. к этой работе был подключен И.Тамм, отнюдь не пользовавшийся особым доверием властей (бывший меньшевик, его единственный брат был расстрелян). Только недавно я узнал из какой-то юбилейной статьи (юбилей имел место 12 августа 2003 г.), что я вначале, видимо, не был допущен к работе в группе Тамма, это произошло лишь спустя некоторое время. Чудо, что это вообще произошло — жена сослана, а привлекают к сверхсекретной работе ("совершенно секретно, особая папка"). Причин не знаю, конечно. Думаю, что и дело не считалось очень уж важным (см. выше), а у меня был высокий "рейтинг". Моего ближайшего друга и превосходного физика Е.Л. Фейнберга уже Тамму привлечь к работе не удалось, ибо у него (Фейнберга) жена когда-то жила в США. Кстати, не могу не сообщить, почему к работе был привлечен А. Сахаров, хотя уже раньше где-то писал об этом, да и сам Сахаров упоминает в своих "Воспоминаниях"⁵. Сахаров с 1945 г. был аспирантом в Теоретическом отделе ФИАНа, возглавлявшимся И. Таммом, в 1947 или 1948 году защитил кандидатскую (Ph.D) диссертацию и собирался заниматься и дальше мирной наукой в ФИАНе. У него была маленькая дочка и не было своей квартиры, он где-то снимал комнату, вообще, жилось ему тяжело. И вот директор нашего института С.И. Вавилов попросил Тамма включить Сахарова в свою спецгруппу, чтобы добыть ему комнату, что и удалось (Сахаров получил комнатку площадью 14 кв. м. в коммунальной квартире). Была бы у Сахарова до этого своя комната, многие судьбы — и его, и моя, в том числе, оказались бы, вероятно, совсем другими. Но случилось то, что случилось. С середины 1948 г. мы занялись работой, сначала читали имевшиеся материалы, не внушавшие, насколько помню, никакой надежды на решение задачи. Затем Сахаров выдвинул "первую идею", а я — "вторую идею", которые и позволили построить первую в СССР водородную бомбу. Просто смехотворно, но вплоть до самой смерти Сахарова в 1989 г. все это было засекречено, т.е. даже спустя 40 лет. Поэтому-то Сахаров в своих "Воспоми-

⁴ Поскольку я упоминаю фамилию, должен заметить, что пишу о твердо установленном факте (см. II, статья 18, примечание 10 в конце статьи).

⁵ А.Д. Сахаров. "Воспоминания". М.: "Права человека" (1996). Имеется и английское издание.

ниях" и пишет о 1-й и 2-й идеях, не раскрывая их содержания. Сейчас уже давно известно, что 1-я идея — это "слойка" (не буду уж пояснять), а моя 2-я идея — использование в качестве "горючего" ${}^6\text{Li}$ (или, если угодно, ${}^6\text{LiD}$) для получения трития ${}^3\text{H} \equiv \text{t}$ в результате реакции ${}^6\text{Li} + \text{n} \rightarrow \text{t} + {}^4\text{He} + 4,6 \text{ МэВ}$. Эти две "идеи" были признаны открывающими возможность создать водородную бомбу. С целью реализации этой задачи Тамм и Сахаров в 1950 г. были отправлены на "объект" (Арзамас-16), а меня, очевидно, по уже упомянутым причинам, туда не допустили (это был более высокий уровень секретности), и я остался в Москве во главе небольшой "группы поддержки", но за часовым (т.е. у нашей двери сидел часовой). Разумеется, я расцениваю такой поворот судьбы как великое счастье. И "охранную грамоту" имел, мог ездить к жене в Горький, и мог заниматься наукой. Дело не в том, что я манкировал работой, но наша роль состояла главным образом в различных расчетах, в которых я не силен. У нас и вообще-то было не принято интересоваться чужими секретами, а я как-то особенно был к ним равнодушен. Поэтому помню, как удивился уже, вероятно, в семидесятые или восьмидесятые годы, когда случайно спросил Сахарова, как "пошла" или развивалась "слойка". Он же ответил мне, что она "не пошла", чего я не понял. Теперь же известно, что первые две советские водородные бомбы были сделаны в виде "слойки". Но такая конструкция, оказывается, позволяла увеличить мощность бомб уже и не помню, то ли в 20, то ли в другое сравнительно небольшое число раз по сравнению со сброшенной на Хиросиму. Кому-то почему-то этого показалось мало, и была использована 3-я идея (по терминологии Сахарова), заключающаяся в радиационном обжигании. "Моя" же 2-я идея, видимо, работает и до сих пор. Впрочем, к великому счастью, все же не "работает", а только фигурирует.

Поскольку я, как сказано, вовсе не стремился даром есть секретные хлеба, то обрадовался, когда Тамм или Сахаров (не помню уж кто из них) во время одного из их проездов в Москву в 1950 г. рассказали мне о проблеме управляемого термоядерного синтеза и предложенной ими системе токамак. Я начал заниматься этой задачей, успел написать несколько отчетов и, кстати, в 1962 г., когда все это рассекретили, даже опубликовал какой-то материал из этих отчетов. Но сделал это в качестве некоего довольно глупого "реванша", вызванного тем, что в 1951 г. меня отстранили от этой работы. Она, очевидно, была признана слишком для меня секретной (подробнее см. II, статья 18).

Затем наступило особенно страшное время. Сталин совершенно обезумел, шли репрессии, кульминацией которых было "дело врачей" и связанный с ним зоологический антисемитизм. Кажется, до сих пор не обнаружены документы на этот счет. Быть может, их и не было, ибо и бандитам было ясно, что лучше не оставлять письменных следов. По слухам, то ли "врачей-убийц" собирались повестить на Красной площади, то ли уничтожить как-то иначе, а всех евреев выслать куда-то в уже построенные лагеря. Возможно каких-то "нужных" людей, не исключено, что в том числе и меня, оставили бы в "шарашках" (это, по сути дела, тюрьмы, где проводились научные и технические исследования и разработки; "шарашки" описаны А.И. Солженицыным и другими). К огромному счастью, Великий Вождь не

успел доделать задуманное и умер или был убит 5 марта 1953 г. Этот день многие в бывшем СССР (мы с женой, во всяком случае) до сих пор отмечают как большой праздник.

Очень быстро все в стране стало изменяться, достаточно упомянуть о реабилитации "врачей-убийц" и расстреле Берии, руководившем советским "атомным проектом" и, кстати, хорошим организаторе и, вероятно, не большим бандите, чем многие его коллеги. В Академии наук СССР, вопреки ее Уставу, с 1946 г. не было выборов, очевидно, Сталин не разрешал. Уже в 1953 г. такие выборы произошли, и я был избран членом-корреспондентом АН СССР. Что называется, попал "из грязи — в князи", впрочем, это выражение в применении ко мне несколько преувеличено. Но все же в СССР, и сейчас в России членство в "большой Академии" (теперь это РАН — Российская Академия наук) является некоторым привилегированным положением. К тому же я получил довольно высокие правительственные награды⁶, и вообще превратился в "персону", пусть и второго сорта. Не менее важно, что жена смогла после 8 лет полуссылки, не говоря уже о примерно полутора годах тюрьмы и лагеря, вернуться в Москву.

С этого времени жизнь протекала более или менее нормально, но все же в духе известного анекдота: "Вопрос: что постоянно при советской власти? Ответ: временные трудности". Временной трудностью для меня явилась история с Сахаровым. В 1969 г. он был отстранен от секретной работы и вернулся в наш Теоретический отдел ФИАНа. Мне же с 1971 г., после кончины И. Тамма, пришлось стать заведующим этим отделом. Именно пришлось, ибо я этого не хотел и, вообще, очень не люблю подобную работу. Но меня просили сотрудники, и действительно это было нужно, ибо в связи с многочисленными "временными трудностями" было важно, чтобы отдел возглавлял человек с чином. А у нас в отделе тогда академиками (действительными членами АН СССР) были только Сахаров и я (меня академиком избрали в 1966 г.). Но Сахаров уже стал диссидентом, занялся политикой и никак в завыв не подходил. Пришлось мне этим заняться. А проблемой, можно сказать, стал в первую очередь, тот же Сахаров, особенно после его высылки в г. Горький в 1980 г. Об этом я подробно написал в статье "О феномене Сахарова", имеющейся в I и в книге воспоминаний о Сахарове. Не буду здесь повторяться. Замечу лишь, что не вижу, в чем мог бы себя упрекнуть в этом деле.

Должен, впрочем, отметить, что "дело" Сахарова осложнило для меня уже не временную, а перманентную трудность, с которой я сталкивался, когда при советском режиме меня все время или вообще не пускали за

⁶ Мне как-то не хочется перечислять эти и все другие мои награды, включая премии и избрание в некоторые академии. Перечислять все было бы долго, а упомянуть только главные — было бы неуважением к другим. Соответствующие сведения, пусть и неполные, содержатся в I и II. Позволю себе заметить, что наград я никогда не добивался, не стремился их получать, хотя и бывал им рад. К тому же Нобелевская премия все перекрыла. Я знаю, что меня на эту премию начали выдвигать еще лет тридцать назад. Однако уже давно пришел к заключению, что решили мне ее не давать. Относился, кстати, к этому с пониманием — и некоторые обстоятельства так сложились, и знаю, что работа Нобелевского комитета крайне трудна. Поэтому сообщение о присуждении мне премии в 2003 г. явилось для меня неожиданностью.

границу, или это всегда происходило с большим трудом. Ссылались при этом на пресловутую "секретность", но это был явный предлог. Например, Тамм, который действительно знал секреты, а я их по существу не знал никаких, после 1953 г. много ездил. И я, конечно, был очень рад за него. Меня же не пускали за "грехи" жены и мои собственные. Высшее мое "достижение" в этой области было достигнуто в 1959 г. В СССР в г. Киеве в этот год состоялась большая международная физическая конференция, кажется, она называлась Ротчестерской. И вот меня и кое-кого еще, под предлогом секретности не пустили на эту конференцию (!). Не хотели пускать и Ландау, но он объявил, что все равно поедет и устроит скандал. Молодец! И они отступили, он поехал. А я не умею устраивать скандалы и думаю, ничего хорошего не добился бы, даже если бы умел. Так я и не поехал на эту конференцию, не увидел много хороших физиков, не узнал много интересного. Горько было тогда и горько вспоминать этот плевок в лицо и до сих пор. Особенно жалею я о том, что не мог познакомиться и поговорить с Эйнштейном, ведь он скончался в 1955 г., когда мне было уже 39 лет, что-то уже в физике и астрономии понимал, вполне мог бы иметь профессиональный разговор, если бы жил в свободном мире. Не судьба. Помню только, что просил Л. Инфельда, приехавшего в СССР, передать Эйнштейну привет. Не знаю, была ли у Инфельда возможность это сделать.

Продолжая тему, опишу два последних запомнившихся случая, характеризующих условия, в которых мы жили перед развалом СССР. В 1984 г. Датская Академия наук, иностранным членом которой я являюсь с 1977 г., пригласила меня на недельку приехать в Копенгаген, не помню, по какому уж поводу. Я начал тяжкий процесс "оформления": для поездки за границу полагалось заполнить много бумаг, пройти какие-то комиссии. Потом все эти документы уходили в "инстанции" и иногда только в самый последний момент вам сообщали, разрешена поездка или нет. На это раз мне тоже незадолго до отъезда сообщили, что мне поехать разрешено, но без жены (!). Я ехать отказался. И такая естественная реакция была тогда редкостью, и мне даже позвонил президент АН СССР и выразил свое неодобрение, сообщив, что он же ездит без жены, и что же я, вместо благодарности за высокую честь и доверие, проявляю строптивость (честно замечу, что все последние слова сказаны не были, но, по моему мнению, только так можно было понимать этот звонок). Через год, в 1985 г., в том же Копенгагене отмечалось 100-летие со дня рождения Нильса Бора. И опять меня пригласили, причем на этот раз я был, если память не изменяет, единственным докладчиком из СССР на пленарном заседании соответствующей конференции. И опять я "оформлялся" с женой. И опять в последний момент мне сообщили, что меня пускают, но без жены. Вероятно, кто-то боялся, что если мы поедем вместе, то можем не вернуться. Кстати, такого стремления у нас и в помине не было. На этот раз я, однако, с чувством возмущения, но поехал. Дело в том, что уже подготовил доклад, а это, учитывая необходимость приготовить и русский, и английский варианты, и все это еще "пропустить" через цензуру⁷, большая работа. Главное же,

я, конечно, очень уважал Бора (слушал его доклады и был с ним немного знаком, ибо он приезжал в СССР), и хотел участвовать в юбилейной конференции. Во время своего доклада на конференции, а тем более в частных беседах, я как-то отражал свое возмущение нашей несвободой. Не помню подробностей, но запомнил горький осадок от равнодушия западных коллег. Впрочем, я, вероятно, был не прав. На Западе знали и привыкли к советскому произволу, протестовали, кое-кого защищали. Да и вообще, почему они должны были принимать близко к сердцу и моей случай. К тому же, я ведь говорил все же сдержанно, не устраивал митинг, было проще пропускать все мимо ушей.

5. По случайному совпадению этот 1985 г. оказался переломным, к власти пришел М.С. Горбачев, вскоре началась "перестройка". Не очень активное, но все же участие я в ней принимал. Был Народным депутатом СССР (с 1989 по 1991 гг., когда съезд был распущен). Выбран был по лимиту, представленному Академии наук. Из КПСС вышел в 1991 г. и ни в каких партиях больше не состоял, и состоять не собираюсь. Разумеется, я всегда был на стороне демократических сил, но не всегда солидаризовался с конкретными действиями некоторых их представителей, в частности, Сахарова. Не помню, однако, ничего важного и интересного из моей "политической" деятельности, о чем стоило бы здесь писать.

В 1988 г. мне удалось, наконец, освободиться от заведования Отделом Теоретической физики им. И.Е. Тамма, как он стал называться. Это было связано с введением давно назревшего правила запрещать людям старше 70 лет занимать некоторые должности. Я остался в ФИАНе в должности советника РАН, имею небольшую группу сотрудников. Кроме того, с 1968 г. возглавляю созданную тогда же кафедру "Проблем физики и астрофизики" в Московском физико-техническом институте (довольно известном Физтехе), но уже не читаю лекций и остаюсь на этой должности, не получая за это денег (по собственному желанию), по просьбе сотрудников, чтобы иметь возможность помогать работе кафедры в некоторых вопросах.

С 1998 г. я стал главным редактором обзорного журнала "Успехи физических наук" (английский перевод: *Physics – Uspekhi*) и фактически выполняю свои обязанности по журналу в меру сил. С середины 50-х годов я руководил в ФИАНе физическим семинаром по средам, и этот семинар пользовался известной популярностью. Он продолжался по два часа, на него ходило много людей из Москвы, да и приезжие. В хрущевские времена у нас была популярна такая поговорка: все хорошо в меру, и кукуруза, и Неру. Поговорка возникла, так сказать, в связи или в ответ на увлечение Хрущева культивированием кукурузы даже в совершенно непригодных для этой цели районах, а также его любовью к Джавахарлалу Неру; последний ее, впрочем, быть может, заслужил. Пишу об этом в силу ассоциации. С 2001 г. я начал хуже себя чувствовать, и решил, что "все хорошо в меру". Поэтому 21 ноября 2001 г. был проведен 1700-й семинар, как и некоторые другие такие "юбилейные семинары" (например, 1500-й и 1600-й), имевший форму капустника, и на нем я неожиданно для всех сообщил о закрытии семинара. Сделал это после шуточного рассказа об одной известной актрисе, которая "играла" уже до тех пор, когда не могла ходить. Ходить

⁷ Теперь, к счастью, это уже не так!

я еще мог, но когда-то семинар все равно должен был закрыться, и я хотел это сделать вовремя.

В постсоветской России и даже несколько раньше (после 1986 или 1987 гг.) и поездки за границу перестали быть проблемой, по крайней мере, проблемой советского типа с массой препятствий. Я воспользовался соответствующими возможностями, но в силу действия "законов сохранения" ездить стало труднее уже по другим причинам — в силу возраста. В 2001 году мне неожиданно предоставили гумбольтовскую премию (или стипендию) для поездки в Германию на полгода. Я уже собирался воспользоваться этим приглашением, но в последний момент отказался от него по состоянию здоровья. Но воспользовался уже полученной визой для поездки в Испанию на 10-ю Международную конференцию по ферроэлектричеству, первую такую конференцию, на которой удалось побывать (см. об этом выше и в II, статья 5). Думал, больше уже за границу не ездить, но вот теперь собираюсь в Стокгольм, на вручение Нобелевской премии.

6. Выше написано немало, но, тем не менее, мне не кажется, что можно оставить без ответа еще некоторые вопросы. В самом деле, если мы хотим составить достаточно полное представление о человеке, то должны узнать о нем многое. Конкретно, хотелось бы узнать, во-первых, каково его мировоззрение, включая сюда отношение к религии. Во-вторых, интересны его политические взгляды. Далее, в-третьих, следует характеристика профессиональной деятельности. И, наконец, в-четвертых, очень важны личные качества и вкусы. Обо всем этом и следовало бы написать. Но, конечно, легче этого пожелать, чем сделать. К тому же думаю, что о многом личном человек писать не всегда может и должен. В самом деле, в газетах и журналах нередко появляются ответы на такого сорта вопросы корреспондентов: какие качества в людях вы цените выше всего, каковы ваши идеалы, хотите ли вы заработать побольше денег и для каких целей и т.п. И вот ответы, по моим наблюдениям, довольно однообразны: все больше всего ценят верность, благородство и порядочность; у всех светлые идеалы справедливости; деньги нужны, в основном, для добрых дел, а не для покупки особняков. Это и понятно, все же знают, какие качества и пристрастия считаются положительными, а каких вкусов нужно или можно стыдиться. Поэтому распространяться о себе в личном плане не буду. Разве что сделаю замечание на близкую тему. В моей жизни, как и у многих других людей, большую роль играли друзья. Некоторых из них, к великому сожалению, уже нет на свете. Сейчас два моих ближайших друга испытывают, как и я сам, тяготы, связанные с преклонным возрастом. Мне хотелось бы всех друзей хотя бы упомянуть, выразить им свои теплые чувства. Но после некоторых попыток я убедился в том, что не в состоянии этого сделать удовлетворительным образом. То же относится к жене и родственникам. Вероятно, только немногие смогут написать о своих чувствах вполне искренне и без фальши.

Еще одна категория людей, о которых следовало бы написать в достаточно полной автобиографии — это учителя и ученики. Если относиться к этому серьезно, то совсем не просто решить, кого считать своими учителями и учениками. Очевидно, каждый из нас многому учился, очно и заочно у многих. В отношении себя хочу поступить так, как решали этот вопрос И.Е. Тамм и

Л.Д. Ландау. Последний вполне определенно и не раз говорил, что считает своим учителем только Нильса Бора. Что касается И.Е. Тамма, то, насколько знаю, он считал своим учителем только Л.И. Мандельштама. Со своей стороны, действуя в таком же духе, я считаю своими учителями И.Е. Тамма и Л.Д. Ландау. Кстати, с последним я не был связан какими-либо формальными узами — не сдавал его "теорминимум", он не был или только числился моим руководителем или начальником. О Тамме и Ландау я написал довольно подробно (см. I и II). Что касается учеников, то многие (особенно математики) называют своими учениками тех, кем они руководили, например, в аспирантуре или считались руководителями при защите диссертаций. Меня как-то не удовлетворяет такой подход. Я хочу называть, хотя быть может и не всегда, своими учениками тех, кто считает меня своим учителем. Естественно, что при таком подходе списка своих учеников я предъявить не могу. Позволю себе лишь заметить, что никогда не забывал той роли, которую сыграли для меня поддержка и благожелательное отношение И.Е. Тамма. Старался следовать его примеру. В какой мере мне это удалось — судить другим. Ограничусь здесь замечанием, что за совсем немногими исключениями, испытываю добрые чувства к тем, с кем пришлось вместе работать или быть их руководителем. Спасибо им за сотрудничество и, честно говоря, надеюсь, что и они отвечали и отвечают мне взаимностью.

Что касается профессиональной деятельности, то ей посвящены и Нобелевская лекция и, частично, эта автобиография и, главное, ряд статей в книгах I и II; особенно отмечу статью "Опыт научной автобиографии" в I. Интересен вопрос об оценке научного уровня и деятельности людей. Это большая тема и здесь хочу лишь воспользоваться случаем и рассказать о мнении Ландау на этот счет. Он вообще, особенно в молодости, любил все классифицировать. Потом, когда я его узнал, он и сам относился к этим классификациям, например, женщин, с иронией. Остановлюсь лишь на его классификации физиков-теоретиков, работавших в XX веке. Шкала — логарифмическая, с основанием 10, т.е. физик 2-го класса уступает физику 1-го класса в 10 раз. Речь идет о достижениях, а не об уровне знаний, педагогических способностях или ораторском таланте. Класс 0,5 имел один Эйнштейн. К классу 1 были отнесены Бор, Дирак, Гейзенберг, Шрёдингер, де Бройль, Фейнман. Несомненно, несколько имен я забыл, а пополнять список по своему разумению, конечно, не буду. Помню, что к классу 1,5 был отнесен Паули. Себя Ландау относил, на моей памяти, сначала к классу 2,5, а потом к классу 2. Е. Лифшиц как-то сказал мне, что Ландау повысил себя и до класса 1,5. Почему мне кажется эта классификация интересной? Во-первых, она опровергает легенды о нескромности и самомнении Ландау. Во-вторых, важен акцент на учет достижений. Так, я, помню, спорил с Ландау в отношении де Бройля (конечно, все это было не слишком серьезно), который как-то не казался особенно мощным. Но Ландау был тверд и, думаю, совершенно прав. Волновые свойства электрона и других частиц, пусть эта идея де Бройля и навеяна представлением Эйнштейна о фотонах и соотношениями $p = \hbar k$, $k = \omega/c$ — это гениальная догадка. Кстати, я удивлен, что Ландау ставил Фейнмана выше себя и, вообще, поместил его в 1-й класс. Несомненно, Фейнман был

блестящим физиком и лектором, но мне его достижения не кажутся сопоставимыми с таковыми у других "первоклассников". Вероятно, Ландау особенно ценил диаграммную технику, считал, что сам до нее не мог бы додуматься. Что мне представляется интересным и важным при оценке "класса" разных людей — это огромный разрыв, который может существовать и нередко существует между достижениями и знаниями, владением аппаратом и т.д. Думаю, хотя, конечно, не могу этого утверждать, что "по знаниям и владению аппаратом" Ландау был выше даже Эйнштейна, но "по достижениям" трезво оценивал себя гораздо ниже его. Разумеется, я не собираюсь сообщать здесь, как оцениваю самого себя, но, несомненно, "по владению аппаратом" значительно ниже, чем "по достижениям".

Заниматься наукой, физикой, во всяком случае, на сколько-нибудь высоком уровне, совершенно невозможно, как мне кажется, не имея мировоззренческих позиций, не задумываясь о философских вопросах. К сожалению, я не имел возможности хорошо познакомиться с философией и методологией науки. В какой-то мере это объясняется тем, что всегда работал над конкретными задачами, а не, скажем, вопросами об интерпретации квантовой механики и т.п. Поэтому на мне, как и на большинстве моих коллег в СССР, и не сказались особенно пагубно атмосфера догматизма и цензуры в философских вопросах, царившая в стране. Не хочу даже называть фамилии безграмотных проходивцев, диктовавших нам под вывеской диалектического материализма, как нужно понимать законы физики и, скажем, генетики. Но это отнюдь не доказывает неприемлемости самого диалектического материализма (среди его защитников были и вполне порядочные и разумные люди, например, уже упоминавшийся Б. Гессен). Я всегда понимал и понимаю смысл этого философского направления как, во-первых, материализм, т.е. убеждение в существовании природы, материи вне нашего сознания и независимо от него. Во-вторых, при изучении природы, а этим естественные науки и занимаются, необходим гибкий подход, опирающийся на факты, а не на догмы. Такой подход и является диалектическим. Ничего больше я не имею в виду, хотя, возможно, философы и сочтут сказанное наивным, недостаточным, а быть может, и похуже⁸. Действительно важный момент это понимание того, что материализм это "интуитивное суждение" (пользуюсь термином, особенно широко используемым Е.Л. Фейнбергом), которое нельзя ни доказать, ни опровергнуть. Интуитивными суждениями являются также атеизм и вера в существование Бога. Я являюсь атеистом, то есть считаю, что ничего, помимо и вне природы, не существует. В пределах моего, несомненно, недостаточного знакомства с историей философии, я не вижу по сути дела разницы между атеизмом и пантеизмом Спинозы. Поэтому считаю атеистом и Эйнштейна, который в 1929 г. на вопрос о том, во что он верит, ответил: "Я верю в Бога Спинозы, который проявляет себя в гармо-

нии всего сущего, но не в Бога, который заботится о судьбе и действиях людей". Эйнштейн, однако, пользовался термином "космическая религия" и, быть может, причислять его к атеистам не вполне справедливо. Во всяком случае, у меня, как у очень многих, нет никакого "космического чувства", и я не вижу никакого места для Бога, т.е. чего-то находящегося вне природы или создавшего эту природу (таково мнение деистов). Но, очевидно, доказать, что Бога нет, невозможно. Уже отсюда следует вывод о справедливости принципа свободы совести, т.е. права людей беспрепятственно верить в Бога и, если они этого желают, принадлежать к каким-то религиозным конфессиям (не говорю, конечно, об изуверских сектах и верованиях, оправдывающих бандитизм и террор). Большевики-коммунисты были не только атеистами, но и по терминологии Ленина воинствующими атеистами. Последний термин, как недостаточно ясный широким массам, был заменен на название "воинствующие безбожники". Последние преследовали верующих и, особенно, священнослужителей, разрушали храмы (церкви, мечети, синагоги), превращая некоторые из них в склады, конюшни и т.п. отождествление атеистов с воинствующими безбожниками, чем пользуются у нас в России недобросовестные люди или просто неграмотные демагоги, совершенно несостоятельно. Это то же самое, как отождествлять добропорядочного католика со сторонником инквизиции или считать всех православных сторонниками зверских гонений на староверов и других "еретиков". В постсоветское время в России имеет, к сожалению, место клерикальное наступление, а голос атеистов совершенно заглушен. Поэтому я, начиная с 1998 г., защищаю атеизм в печати, а после присуждения Нобелевской премии смог сказать об этом и по телевидению. При этом речь не идет о борьбе с религией, поскольку это противоречило бы принципу свободы совести и, кроме того, религия в некоторых случаях приносит пользу, призывая к добру и достойному поведению. Речь идет только об атеистическом просвещении, скажем, выяснении полной лженаучности креационизма. Вообще, не следует путать абстрактную веру в существование Бога (конкретно скажем, деизм) с теизмом (христианством, мусульманством, иудаизмом), связанным с верой в чудеса и святость Библии, Корана и т.д. Кстати, ни один культурный человек не станет отрицать высокой художественной и исторической ценности Библии. Другое дело — вера в библейские чудеса, что несовместимо с научным мировоззрением, ибо чудо, по определению, это нечто противоречащее научным данным, результатам научного исследования (несколько подробнее см. ряд статей в II).

7. Мне остается написать о политике, точнее, о моем мнении по некоторым вопросам на этот счет. Всегда помню строку из песни известного барда Александра Галича (кстати, его настоящая фамилия Гинзбург, но мы не родственники): "Бойся единственно только того, кто скажет: я знаю как надо". Ленин, Гитлер и Сталин "знали как надо", и это знание стоило жизни миллионам людей. Если бы я даже "знал как надо", то все равно не мог бы повлиять на ход истории. Но, главное, я "не знаю как надо". Какие-то мнения имею, но это совершенно разные вещи быть уверенным в своей правоте, и несмотря ни на что осуществлять свое "знание" или иметь мнение, понимая, что оно может оказаться оши-

⁸ Как мне пояснили, под диалектическим материализмом все же понимают сочетание материализма с признанием законов диалектики, сформулированных Гегелем. Я же считаю эти законы в значительной мере схоластикой. По-видимому, правильнее всего называть взгляды, которых я придерживаюсь, научным материализмом (scientific materialism).

бочным. Так вот, мнение мое достаточно общеизвестное: убежден, что только демократическая форма правления приемлема. Разумеется, Черчилль был прав, когда с присущей ему четкостью заметил (к сожалению, не помню его слов в точности), что демократия это очень плохая форма правления, но лучшей мы не знаем. Действительно, наследственная монархия — это в наше время нечто просто оставшееся по традиции. Другое дело, что сохранившиеся кое-где монархические режимы в Европе, насколько знаю, не мешают демократическим порядкам. Что же касается тоталитарного строя, то Ленин, Сталин, Гитлер, Мао Цзедун и многие вожди рангом пониже достаточно хорошо доказали, что эта форма правления античеловечна и неизбежно приводит к трагическим последствиям. Миллионы людей, и я не являюсь исключением, верили, говоря более или менее современным языком, в возможность "коммунизма с человеческим лицом". Честно говоря, я и до сих пор не вполне понимаю, почему же это невозможно. Но существует "критерий практики", в точных науках совершенно непоколебимый и позволяющий иметь безусловные знания вроде утверждения о ложности астрологических прогнозов и справедливости закона сохранения энергии (пусть в последнем случае и с оговоркой обо всем известном круге явлений). В общественной жизни, разумеется, нет подобной безусловности, но весь опыт человечества свидетельствует о неизбежности скатывания тоталитаризма и диктатуры на рельсы произвола, преступлений и зверств. Однако за демократию тоже приходится платить высокую цену, и здесь-то и возникают споры об этой цене, до чего можно доходить, где граница? Вся история правления большевиков и фашистов полна примерами того, как демократы, прогрессивные интеллектуалы, либералы, пацифисты, вся эта публика часто не понимала элементарных вещей, шаг за шагом они фактически поощряли бандитов, укрепляли их власть. На эту тему написано многое, и я тоже мог бы написать целую книгу. Ограничусь одним примером "глубокого понимания" сталинизма, недавно попавшемся мне на глаза. Вот как характеризовал Сталина известный писатель Герберт Уэллс: "Я никогда не встречал человека более искреннего, порядочного и честного; в нем нет ничего темного и зловещего, и именно этими его качествами следует объяснить его огромную власть в России... Сталин — совершенно лишенный хитрости и коварства грузин. Его искренняя ортодоксальность — гарантия безопасности его соратников". А ведь это было написано в 30-е годы уже после ужасов сталинской коллективизации, о которых знали во всем мире. Через несколько лет после этого были расстреляны и те соратники Сталина, которых еще встречал Уэллс. А всего "лишенный хитрости и коварства грузин" собственной рукой подписал смертные приговоры (расстрельные списки) на 44 000 человек! (см.⁹). Примеров продемонстрированного выше "понимания" действительности сколько угодно. Но у меня сложилось впечатление, что "левая прогрессивная" публика "ничего не забыла и ничему не научилась". Под лозунгами "политкорректности", следования демократическим принципам и т.д., идут по тому же пути

покровительства и оправдания хулиганства, бандитизма и террора. Даже трагические события 11 сентября 2001 г. далеко не всех отрезвили. Ярким примером является отношение к событиям в Ираке. Иракский режим Саддама Хусейна применял химическое оружие в войне с Ираном, оккупировал и разграбил Кувейт, совершил неисчислимые зверства внутри страны. Но вот не было доказано, успел Саддам или не успел накопить запасы химического, бактериологического, а быть может и ядерного оружия. Доказано, однако, что он к этому стремился. Доказаны вся гнусность этого режима, его преступления. Однако американско-английская акция по свержению этого режима многими осуждается, по их мнению, нужно было подождать, пока Саддам окрепнет и сможет что-нибудь сбросить им на голову. Я понимаю, что англо-американцы действовали неуклюже, что вопрос сложен. Но, кстати, не понимаю, чем более законно с формальной точки зрения было уничтожение режима талибов в Афганистане. Просто 11 сентября было ближе, а бен Ладен и Афганистан дальше. Я уже писал, что "не знаю как надо". Но знаю, как мне кажется, что если цивилизованные страны будут следовать принципам "политкорректности" и буквального соблюдения законов, они вновь, как от Гитлера и Сталина, понесут неисчислимые беды. Эти дикие фанатики, убивающие совершенно невинных людей, женщин и детей, не могут быть остановлены и обезврежены, если бороться с ними в белых перчатках.

Как еврей, я не могу и здесь не остановиться на "еврейском вопросе", хотя так мне и не вполне ясно, почему этот совсем небольшой, многострадальный народ оказался в фокусе мировой политики. Для понимания дальнейшего должен сделать несколько замечаний. Евреи сохранились как нация, не ассимилировались, как принято считать, в силу приверженности иудаизму, тому, что считали себя избранной нацией. Я атеист и интернационалист, т.е. не считаю никакой народ "избранным", в частности, не считаю, что евреи лучше, скажем, арабов. Еврейского языка (ни иврита, ни языка идиш) я не знаю; кстати, жалею об этом, но нет у меня способностей к языкам, а мой родной язык русский. Казалось бы, я должен был ассимилироваться. Но это совершенно не так, я даже помыслить никогда не мог и не могу об отречении от своего народа. Каковы причины? Сам хорошо не знаю и не понимаю. Конечно, существенны семейные корни, кое-какие еврейские традиции в семье были. Не менее существенен антисемитизм. Хотя я непосредственно от него не пострадал, но "жидом" и меня называли. Я уже не говорю о временах, когда после войны у нас расцвел государственный антисемитизм. Так или иначе, в силу всех этих и возможно каких-то других мне непонятных причин (а вдруг дело в генах, их роль до конца еще не ясна), я являюсь, так сказать, носителем еврейского национального чувства. Это отнюдь не национализм, ибо под национализмом я понимаю мнение или о превосходстве "своей" нации или, по крайней мере, стремление оправдывать и защищать "своих". Категорически отрицаю наличие таких чувств. Напротив, самым ярким проявлением у меня еврейского национального чувства являются стыд и негодование, когда я сталкиваюсь с евреем негодяем и, вообще, отрицательной личностью. Одновременно меня радует, если достойный человек является евреем. Так, я очень рад, что Эйнштейн был евреем, да и немало других

⁹ См. А. Яковлев "Сумерки". М.: "Материк", 2003. Издан немецкий перевод, готовится английский.

выдающихся людей. Не вижу в этих чувствах ничего постыдного. Стыдно устраивать "своего" за чужой счет, стыдно прощать "своего" мерзавца. А гордиться "своим" хорошим человеком мне не стыдно. Вместе с тем объяснить и как следует понять эти свои чувства не могу. Но это уже другой вопрос. Кстати, чтобы избежать подозрений в неискренности, позволю себе заметить, что моя первая жена и вторая жена — русские. Муж дочери — еврей. Муж внуки — русский. Проблемы здесь не вижу, такова жизнь.

Я разразился вышеизложенным частично для того, чтобы пояснить, почему интересуюсь Израилем и его судьбой. Очень рад, что существует это государство, где наконец-то евреи не являются меньшинством, часто гонимым и униженным. Вместе с тем, многое мне там не нравится. Не в порядке важности, но не могу не отметить клерикализм. Синагоги в истории евреев играли роль не только молитвенных домов, но и центров общины. Поэтому можно в Израиле понять какую-то государственную поддержку религии. Но все хорошо в меру. Не вижу оправдания отсутствию, во всяком случае, в ряде мест, общественного транспорта по субботам, да и ряда других и, иногда, более важных ограничений или следствий религиозного характера. Тем самым атеисты дискриминированы. Еще важнее отсутствие всякого единства в стране, наличие очень большого количества проявлений тех злоупотреблений преимуществами демократии, о которых писал выше. Поэтому, как я считаю, само существование государства Израиль находится под угрозой, а его ликвидация была бы новой катастрофой типа Холокоста. Пишу об этом здесь, хотя и сознаю, что, быть может, это неуместно, ибо возмущен поддержкой Арафата и его банды со стороны антисемитских и одновременно прогрессивных "левацких" сил Запада. И дело здесь вовсе не в моей, якобы, анти-арабской позиции. Сталин и Гитлер решили бы палестинскую проблему за 48 часов. Уничтожили бы или Израиль, или, что менее вероятно, палестинскую автономию, депортировали бы негодное население куда-нибудь подальше. В цивилизованном мире такое "решение", конечно, недопустимо. Мое мнение состоит в том, что нужно и можно иметь два совершенно изолированных государства. Все, знающие уроки истории (например, историю "дружбы" католиков и протестантов в Северной Ирландии), или видевшие по телевидению пляшущие толпы палестинцев всех возрастов при показе по тому же телевидению терактов 11 сентября, унесших жизнь тысяч невинных людей, не могут питать никаких иллюзий насчет дружбы и любви между палестинцами и израильтянами. Точнее, допускать такую возможность в обозримом будущем (или делать вид, что они ее допускают) могут только совершенно безмозглые банкроты, добившиеся в свое время пресловутого соглашения в Осло. Поэтому убежден в невозможности в настоящее время дружественного сосуществования Израиля и государства Палестина. Выход, на мой взгляд, один — полная изоляция этих государств друг от друга. Это невозможно при сохранении большинства израильских "поселений" на палестинской территории. Их нужно убрать, и это не вопрос права. Один израильтянин говорил мне, что земля под "поселениями" не была аннексирована, а была куплена. Тем лучше, но из этого лишь следует, что можно пытаться "разменять" поселения на землю арабов, живущих в Израиле. Эти израильтяне-арабы — единственное подлинное препятствие к полному разделению двух государств¹⁰. Но и оно не является решающим. Нужна, конечно, и непроницаемая "стена", разделяющая два государства. Совершенно недопустимо использование палестинских рабочих на территории Израиля. Такое использование, как пришлось слышать, мотивируется гуманистическими соображениями, якобы заботой о бедных арабах. На самом деле, как я думаю, многие израильтяне не хотят делать "черную" работу, а своя рабсила, несмотря на безработицу, дороже или недоступна. Палестинцы же, работающие в Израиле, не могут не ненавидеть своих богатых хозяев, и это источник дополнительного антагонизма. История ввоза черных рабов в Америку могла бы чему-то научить. А о палестинцах должны позаботиться их собратья в богатых арабских странах.

Вопрос же о Голанских высотах представляется мне совершенно надуманным. Я сам там был и видел развалины большой древней синагоги. Почему же это "исконная сирийская земля"? Сирия напала на Израиль, была разгромлена и потеряла Голанские высоты. Сирийского населения на этой территории сейчас нет, ее потеря — плата Сирии за агрессию. Почему те, кого такое положение возмущает, не требуют возвращения Германии Кенигсберга и окрестностей, переименованных в Калининград и Калининградскую область? Таков результат нападения Германии на СССР, и никто, в том числе и немцы, не собирается его пересматривать. Меня, между прочим, возмущает, что части Восточной Пруссии и Кенигсбергу присвоено имя Калинина, этого ничтожества, лизавшего сапоги Сталину, сославленному в концентрационный лагерь ни в чем ни повинную жену того же Калинина.

Я реалист и уверен, что такой "план Гинзбурга" осуществлен не будет и только вызовет злобу и насмешки псевдодемократов и "миротворцев". Что же, это их дело, мне же хотелось высказать свое мнение, пользуясь свободой слова.

В заключение — одно замечание общего характера. Гигантские успехи науки привели к ее глубокой интернационализации. Не существует американской, российской, еврейской или еще какой-либо национальной физики. Физика одна во всем мире и когда мы говорим, например, об английской или российской физике, то имеется в виду просто организация или состояние физики в Англии или России. Об арийской науке фашистов и марксистско-ленинской науке коммунистов давно уже забыли. В области же общественных наук или примыкающих к ним социологии, психологии, экономики и т.д., несмотря на большие успехи, насколько могу судить, подлинная глубина и интернационализация еще далеко не достигнуты. Но, надеюсь, и здесь близок час больших успехов. Таков один из факторов, позволяющих, как мне кажется, с надеждой смотреть в будущее. Другой фактор — замедление роста народонаселения на Земле. Положительным, хотя это и спорное

¹⁰ Известная проблема существует также и в связи с тем, что Иерусалим является очень важным центром с религиозной точки зрения не только для иудеев, но и для христиан и мусульман. Однако не вижу, почему свободная религиозная жизнь не может быть обеспечена при наличии соответствующего соглашения (и, скажем, международного контроля) и в условиях, когда Иерусалим является столицей только Израиля.

утверждение, является и увеличение средней продолжительности жизни, и тем самым увеличение среднего возраста населения. Воспоминаю поговорку: если человек не коммунист в 20 лет, значит — у него нет сердца, но если он коммунист в 50 лет, значит у него нет головы. На ошибках люди учатся. Горькое утверждение, что "история учит только тому, что история ничему не учит", конечно, имеет определенные основания. Но все же согласиться с таким утверждением полностью значило бы совсем разувериться в роде человеческом.

Сказанное объясняет, почему я все же склонен верить в светлое будущее человечества. Сегодня на этом пути много препятствий, в первую очередь, исламская (террористическая) угроза, нищета и необразованность огромных масс населения, СПИД и другие болезни. Но вспомним ситуацию, скажем, в 1943 г., шестьдесят лет назад. Европа находилась под гитлеровской пятой, Советский Союз, пусть и героически сопротивляющийся, жил под сталинским гнетом. Америка была не столь сильной, бушевала мировая война. Разве было легче и лучше, чем сейчас? Силы демократии справились, спасли цивилизованное общество и теперь почти канули в Лету и фашизм, и коммунизм. Поэтому можно надеяться на конечное торжество демократического строя и светского гуманизма во всем мире. Необходимыми условиями для этого являются наличие исторической памяти и развитие науки.

22 ноября 2003 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Дополнение написано к переводу на английский язык книги "Сверхпроводимость и сверхтекучесть. Автобиография", планируемой к публикации в издательстве "Шпрингер" в 2007 г.

Помещенная выше автобиография была написана в ноябре 2003 года, еще до отъезда в Стокгольм на церемонию вручения Нобелевской премии.

Это вручение и все другие сопутствующие действия прошли в моем случае, вероятно, стандартным образом, и я не вижу оснований на них останавливаться. Разве что упомяну, когда мне пришлось на одном из банкетов отвечать на поздравление, я высказал теорему: "Каждый физик получает Нобелевскую премию по физике, если доживает до этого" ("Every Physicist will get the Nobel Prize, if he lives long enough").

Обидно, что многие достойные премии просто не дожили до нее. Об этом нужно помнить, и уже поэтому не переоценивать место и значение Нобелевской премии. Как известно, сведения о том, кто кого выдвигал на премию, предаются гласности только через 50 лет после ее присуждения и, таким образом, в моем случае это произойдет только в 2054 году. Я слышал, однако, что меня начали выдвигать еще в 60-е годы прошлого века и затем выдвигали много раз. При этом почти во всех известных мне случаях речь шла о премии за работы ГЛАГ с авторами Гинзбургом, Абрикосовым и Горьковым (буква Л в ГЛАГ отвечает Ландау, который скончался в 1968 г., а премию получил один в 1962 г. — в год, когда он попал в автомобильную катастрофу).

Поскольку премии мне не давали много лет, я решил, что так и не получу ее. Относился к этому совершенно спокойно, ибо не страдаю манией величия и не считал и не считаю, что мне обязательно должны были дать премию. Мне ее лишь могли дать, не уронив ее достоинства и среднего уровня. И, кстати, по моему мнению, это относится к большинству лауреатов. А если обоснованно "можно дать", скажем, 15–20 из номинированных трехсот, да из них нужно выбрать не более чем троих, то ясно, сколь трудна задача Нобелевского комитета. Итак, поняв, что премии мне, скорее всего, не видать, я, достигнув 80 лет, решил подвести итоги своей работы в области сверхпроводимости и сверхтекучести. Это и есть вторая статья в настоящей книге. Существование этой статьи обусловило не вполне стандартную форму моей нобелевской лекции (см. первую статью в этой книге).

Когда я вернулся из Стокгольма (там и по дороге домой в Хельсинки прочел еще несколько лекций), то оказался под обстрелом СМИ, в частности, телевидения и газет. И любимая тема вопросов: почему СССР и Россию "обижают" — редко дают Нобелевские премии по сравнению, в особенности, с США? Не берусь судить обо всех премиях, но в случае премий по физике имею вполне определенное мнение и, думаю, целесообразно его здесь сообщить. Именно, никто нас не обижает, кроме разве что нас самих. Много соответствующих данных содержится в книге А.М. Блоха*). До Октябрьского переворота, т.е. в царской России единственным кандидатом на премию по физике был П.Н. Лебедев, впервые измеривший давление света. Его два раза (в 1905 и 1912 гг.) номинировали на Нобелевскую премию по физике и трудно сомневаться, что он бы ее, в конце концов, получил. Но Лебедев скончался в 1912 г. совсем молодым — в возрасте 46 лет. В дореволюционное время речь могла бы идти также о Попове и Менделееве (в последнем случае можно было бы присудить премию по физике или по химии). Но Попов умер в 1905 году, когда радио еще не успело встать на ноги. Менделеева же выдвигали, но он скончался в 1907 г. и, главное, по завещанию Нобеля, премию следовало давать за работы, выполненные совсем незадолго до присуждения премии, а работы Менделеева этому условию не отвечали. Кстати, в 1936 г. требование присуждать премии лишь "свежим" работам было отменено.

После революции физика в СССР (России) развивалась довольно бурно, но я могу указать лишь на три работы, за которые было нужно (а не только можно) дать Нобелевскую премию по физике, но они ее не получили. Во-первых, это работы А.А. Фридмана (1922, 1924) по космологии на базе общей теории относительности. Однако эти работы "завучали" лишь через несколько лет (условно говоря, после опубликования в 1929 г. работы Хаббла о космологическом красном смещении). А. Фридман же умер в 1925 г. в возрасте всего 37 лет. Может быть, стоит напомнить, что по их статусу Нобелевские премии посмертно не присуждаются.

Нобелевскую премию должны были получить Г.С. Ландсберг и Л.И. Мандельштам за открытое ими в 1928 г. комбинационное рассеяние света. Это важное

*) А.М. Блох "Советский Союз в интерьере Нобелевских премий" (М.: Наука, 2005). Планируется перевод на английский язык в изд-ве "World Scientific".

явление называется обычно эффектом Рамана и оно действительно было независимо и одновременно открыто Раманом. Однако премию за это открытие в 1930 г. получил один Раман. Я считаю этот факт несомненной ошибкой Нобелевского комитета, но вопрос не так прост — виноваты также авторы (Ландсберг и Манделштам) и советские физики, их не номинировавшие. Этот случай подробно разобран в моей книге "О науке, о себе и о других" в статьях 21 и 22 (последняя написана в соавторстве с И.Л. Фабелинским). Повторяться здесь было бы неуместно.

В 30-е годы и позже (при сталинской диктатуре) всякая связь с Нобелевскими комитетами была прервана и, по существу, запрещена (см. указанную выше книгу А.М. Блоха). Лишь после смерти диктатора наши власти решили вернуться, так сказать, в "Нобелевский клуб" и номинировать ученых из СССР. Делалось это где-то "наверху". Я знаю лишь, что мне совместно с одним коллегой, году так в 1956, было поручено подготовить номинацию на премию за открытие эффекта Вавилова – Черенкова. Это было нами, конечно, сделано. Мы предложили кандидатуры Тамма, Франка и Черенкова, но "сверху" представили или собирались номинировать одного Черенкова. Подобная номинация была или была бы явной несправедливостью. Дело в том, что в открытии и объяснении эффекта Вавилова – Черенкова *) первую роль сыграл Сергей Иванович Вавилов. Но он скончался в 1951 г., не дожив и до 60 лет. Поэтому его номинировать было нельзя и единственной приемлемой комбинацией была Тамм – Франк – Черенков (фамилии указаны в порядке русского алфавита). В книге I в статье "Памяти Ильи Михайловича Франка", посвященной памяти И.М. Франка, рассказано, как мы с Е.Л. Фейнбергом действовали, чтобы добиться справедливого присуждения премии, а именно Тамму, Франку и Черенкову, что и имело место в 1958 г. Детали процесса присуждения этой премии скоро (в 2009 г.) станут известны.

В дальнейшем от СССР и России премию получили: в 1962 г. Л.Д. Ландау, в 1964 г. Н.Г. Басов и А.М. Прохоров (половину премии), в 1978 г. П.Л. Капица (половину премии), в 2000 г. Ж.И. Алферов (половину премии с иностранным соавтором) и, наконец, в 2003 г. А.А. Абрикосов, я и Э.Дж. Леггетт **). Лауреатами считаются все получившие любую часть премии, а со страной лауреатство ассоциируют, учитывая гражданство лауреата. Так что всего Россия получила, так сказать, 6 премий по физике, причем лауреатами стали 9 российских граждан (к ним формально не относят А.А. Абрикосова, ибо в 2003 г. он уже был американским гражданином).

Из тех российских граждан, кто должен был получить премию, но не получил ее, я могу указать лишь на Е.К. Завойского. Он в 1942 г. впервые наблюдал ЭПР — электронный парамагнитный резонанс. Когда власти это допустили, Е.К. Завойский неоднократно выдвигался на

Нобелевскую премию по физике. Я сам делал это, если помню, по крайней мере, дважды после 1966 г., когда стал получать предложения Нобелевского комитета номинировать кандидата на премию. Собирался делать это и в дальнейшем, но Е.К. Завойский скончался в 1976 г. в возрасте 69 лет. Кстати, неприсуждение премии Е.К. Завойскому нельзя считать дискриминацией советской науки, ибо никто другой за открытие парамагнитного резонанса премии также не получил (таким образом, в отличие от случая с комбинационным рассеянием, Нобелевский комитет ошибки не совершил).

Возможно, Нобелевский комитет делает ошибки другого сорта, чем в случае Ландсберга и Манделштама. Дело в том, что авторами опубликованных работ, за которые дали премию, часто являются не только лауреаты. И вот, когда нескольких авторов нужно вычеркнуть, чтобы осталось только трое лауреатов, то это сделать нелегко, как и отбросить все предшествующие работы (а они часто имеются). Проводится, конечно, детальная экспертиза, но это нелегкое и не всегда объективное дело. В таких случаях некоторые авторы чувствуют себя обойденными. Думаю, что это неизбежно даже в случае максимально добросовестного подхода Нобелевского комитета. Во всяком случае, прежде, чем обвинять комитет в предвзятости или некомпетентности, необходимы для этого веские аргументы. К сожалению, они могут иногда появиться лишь через 50 лет после присуждения премии, когда будут опубликованы все детали (кто выдвигал, анализ работ и т.д.).

В год получения премии П.Л. Капице было 84 года, а мне уже 87. Вкупе со всем сказанным выше, это иллюстрирует мою приведенную выше "теорему". Думаю, что ни о какой дискриминации российских физиков и, вероятно, представителей других специальностей со стороны Нобелевских комитетов не может быть и речи. Чтобы получать Нобелевские премии по науке, нужно раньше всего делать хорошие работы и, конечно, не забывать номинировать и своих соотечественников, как это имело место, например, в случае открытия комбинационного рассеяния света. "Кто из российских физиков должен был бы на сегодняшний день получить премию?" — такой вопрос часто задают. Я такого кандидата не знаю, но знаю достойных кандидатов, которые могли бы получить премию (надеюсь, ясно то различие, которое я вкладываю между "должен" и "может"). Кстати, одного такого кандидата я номинировал и на премию 2006 г.

Надеюсь, что довольно большое внимание, которое я уделил Нобелевским премиям, оправдано многочисленностью вопросов, которые мне адресовались по этому вопросу.

Но главное, конечно, это не премии, а научные успехи и достижения. Я принадлежу к числу тех, кто связывает со всемерным развитием образования и науки надежды на выживание и развитие цивилизованного общества. Поэтому принимаю близко к сердцу тот факт, что сегодня в России, можно сказать, наука не в чести или, во всяком случае, ей уделяется явно недостаточное внимание. Нет понимания и того факта, что деление науки на фундаментальную и прикладную весьма условно, а подчинение фундаментальных исследований требованиям сегодняшнего дня, интересам бизнеса и чиновничества совершенно несостоятельно. Вместе с

*) Только такое название, а не более распространенное название "эффект Черенкова", все известные мне информированные коллеги считают справедливым.

**) Премию можно давать не более чем троим. Но ее можно разделить на две даже совершенно несвязанные части. Например, "половину премии" 1978 г. П.Л. Капица получил за работы по физике низких температур, а вторая половина премии была присуждена за открытие реликтового космического радионизлучения.

тем нужно считаться с реальностью и невозможностью в России тратить на науку колоссальные средства, сопоставимые с теми, которые выделяют США. Поэтому я, в меру весьма небольших, как ясно из дальнейшего, оставшихся сил и возможностей, стараюсь содействовать развитию образования и науки в России. Работа ведется, в основном, в трех направлениях. Во-первых, создан Фонд "Успехи физики", ставящий своей целью популяризацию науки (в первую очередь, физики), причем в основном среди молодежи. Речь идет и о привлечении способных людей именно к научной деятельности, не говоря уже о просвещении и выработке научного мировоззрения. Фонд намечает, в частности, издание ряда сборников и брошюр, направленных на достижение указанных целей. Частично это уже сделано (все данные о Фонде и его работе см.: www.uspekhi-fond.ru). Поскольку перед вами моя автобиография, позволю себе указать, что одно из мероприятий Фонда заключалось в том, что совместно с Е.А. Андрушиным мы подготовили новое издание популярной брошюры "Сверхпроводимость" (М.: Альфа-М, 2006; первое издание брошюры указано в ссылке 207 ко второй статье в этой книге).

Помимо деятельности Фонда, во-вторых, я в целом ряде статей и интервью обсуждаю различные вопросы, связанные с развитием науки в стране, в частности, с реорганизацией Российской академии наук (РАН), борьбе с лженаукой (псевдонаукой) и клерикализмом. В последнем случае особенно важно противодействие РПЦ (русской православной церкви) проникнуть даже в младшие классы общеобразовательной школы. Это решительно противоречит Конституции России как светского государства. Соответствующие материалы отражены на сайте журнала *Успехи физических наук* (www.ufn.ru; отдел "Трибуна УФН"). Не могу не отметить, что в борьбе с лженаукой и клерикализмом я действую в контакте с Российским гуманистическим обществом (РГО), издающим журнал *Здравый смысл* (президент РГО и главный редактор журнала В.А. Кувакин). Журнал является ежеквартальным, вышло уже 40 номеров, последний из них № 3 за 2006 год посвящен 10-летию юбилею РГО и журнала. РГО стоит на позициях гражданского (светского) гуманизма — направления, философию и мировоззрение которого я, так сказать, разделяю (подробнее см. нашу с В.А. Кувакиным статью в моей книге "О науке, о себе и о других" и нашу беседу с ним в *Здравом смысле* № 3, 2006).

Наконец, в-третьих, чем я стараюсь заниматься, это попыткой реализовать высказанное, т.е. развивать научное направление из области фундаментальной физики, которое одновременно очень интересно и перспективно и, с другой стороны, сравнительно дешево. Речь идет об исследованиях сверхпроводимости, чему посвящена статья 3 из настоящей книги. Соответствующие соображения и материалы я в феврале 2006 г. направил Президенту России В.В. Путину.

Ответа я еще не получил и, скорее всего, никакого успеха в этом деле не добьюсь. Такая пессимистическая оценка обусловлена не только знанием ситуации с организацией у нас науки и тем, что по нашим масштабам требуемые деньги не так уж и малы (речь идет о 20 миллионах долларов), но и главное с тем, что я болен и поэтому нужной активности для достижения успеха не только не могу проявить (не говоря уж о том, что не умею

этого делать), но и физически не в состоянии этого сделать по причинам, ясным из дальнейшего.

Но я забежал вперед, ибо не написал еще о последних этапах своей жизни. Мне, несомненно, очень повезло в том отношении, что, получив премию в возрасте 87 лет, находился еще в дееспособной форме и, как уже писал, смог подготовить лекцию, поехать в Стокгольм и участвовать в соответствующих мероприятиях. Потом весь 2004 год был на ногах и, в общем, вел обычный для себя образ жизни. Но фактически, как я теперь знаю, болезнь подкрадывалась — становилось все труднее ходить. И 23 января 2005 г. я с еще не поставленным диагнозом оказался в больнице и уже через несколько дней стал совсем неспособен ходить. Меня весьма энергично обследовали и, к счастью, известный врач А.И. Воробьев быстро выяснил, что у меня некая редкая болезнь крови (болезнь Вальденстрема). В чем она заключается более конкретно, я так и не знаю (изучать гематологию почему-то не захотелось; это не просто, а я стал как-то мало любопытен в отношении "чужих" наук). Насколько знаю, считается, что болезнь можно если не вылечить, то, по крайней мере, прекратить ее развитие. Это, видимо, достигнуто, но способность ходить не восстановилась. И вот с 18 февраля 2005 года и до 24 июля 2006 г. я лежал в Институте гематологии. Лежать месяцами на спине тяжело, в последнее время усиленно стараются восстанавливать функции ног физическими упражнениями — это еще тяжелее. Теперь я нахожусь дома и могу работать за столом. Хорошо еще, что удается (по крайней мере, до сих пор удавалось) кое-что делать: давать интервью по телефону и писать заметки, касающиеся актуальных сейчас для меня вопросов, упомянутых выше. Для очень немногих, вероятно, читателей, знающих русский язык, сообщу, что большая часть, написанного мной, помещена на сайте: www.ufn.ru, отдел "Трибуна УФН". Кроме того, нельзя не отметить мою работу, связанную с журналом *Успехи физических наук* (УФН). Его английское название (*Physics—Uspekhi*). Это один из старейших физических журналов, издающийся в России (русское издание начало выходить еще в 1918 г.). Сейчас рейтинг УФН самый высокий из всех физических журналов, издающихся в России. Своим успехом журнал обязан многим, принимавшим участие в его издании. Здесь было бы неуместно об этом писать подробнее (см. *УФН*, т. 169 (1) 3 (1999)). Я с УФН связан давно, чуть ли не с конца Второй мировой войны, много лет был членом редколлегии журнала, а с 1998 года являюсь его главным редактором. УФН, по моему мнению, хороший и нужный журнал, и я делаю, что могу для его успешной работы. Сейчас, когда я болен, делаю, конечно, меньше, чем нужно было бы. К счастью, уже 18 лет заведующей редакцией и 8 лет членом редколлегии является М.С. Аксентьева, которой совместно с другими членами редколлегии УФН в первую очередь и обязан сохранением должного высокого уровня. Писать подробнее на эти темы и вообще о моей сегодняшней жизни представляется здесь неуместным. Позволю себе в заключение сделать лишь еще два замечания.

В автобиографии я написал: сейчас два моих ближайших друга испытывают, как и я сам, тяготы, связанные с преклонным возрастом. Эти два друга — Евгений Львович Фейнберг и Иммануил Лазаревич Фабелинский, увы, уже скончались (некролог см. *УФН*, т. 174

(11) 1271 – 1272 (2004) и т. 176 (6) 683 – 684 (2006) соответственно). Горько.

В своей Нобелевской лекции, открывающей эту книгу, я выразил известное удовлетворение в связи с тем, что следовал по пути моих учителей И.Е. Тамма и Л.Д. Ландау. Имел, конечно, в виду путь в науке. К сожалению, оказалось, что я последовал по их пути и в конце жизни. И.Е. Тамм в конце 60-х годов прошлого века заболел боковым амиотрофическим склерозом и последние несколько лет провел на дыхательной машине (он скончался 12 апреля 1971 г. на 76-м году жизни). Л.Д. Ландау 7 января 1964 г. попал в тяжелую автомобильную аварию и прожил затем 6 лет, уже не имея возможности работать (он скончался 1 апреля 1968 г. в возрасте 60 лет). Я кончаю свою жизнь также инвалидом.

Таковы судьбы человеческие.

21 сентября 2006 г.

P.S. 4 октября 2006 года мне исполнилось 90 лет. В этой связи были проведены три сессии с научными докладами. В Москве: Научная сессия Отделения физических наук РАН и специальное заседание редколлегии УФН — устный выпуск журнала *Успехи физических наук*, а в Нижнем Новгороде: совместное заседание Ученого совета Института прикладной физики и редколлегии журнала *Радиофизика*. Содержание докладов на этих заседаниях будет отражено в УФН (ссылки см. с конца статьи 6 в этой книге). Кроме того, я получил орден "За заслуги перед Отечеством" I степени и ряд приветствий и поздравлений. Писать об этом подробнее, конечно, неуместно. Я лишь хочу воспользоваться возможностью выразить благодарность всем поздравившим меня.


30 IX 2006