

А. Н. Горбунов

«ВОТ, ХОРОШИЙ ЧЕЛОВЕК!»*

АПРЕЛЬ 1945 Г.

В аудитории физфака МГУ на Моховой улице собралось человек тридцать вновь принятых студентов. Некоторые из них в штатском, а большинство в военной форме, в сапогах, еще не совсем отмытых от грязи фронтовых дорог. Они только что прибыли в Москву кто из Восточной Пруссии, кто из-под Берлина. Они явно чувствуют себя неловко, сидя за партой, в этой мирной, давно забытой в военные годы обычной университетской обстановке. Однако в действительности обстановка не совсем обычная. Из действующей армии и тыловых частей демобилизованы для завершения учебы в университете бывшие студенты-физики старших курсов. Собранных приветствовал и поздравил с возвращением и началом учебы профессор Д. В. Скобельцын, крупный советский физик-ядерщик. Он сообщил, что мы демобилизованы для двухгодичной учебы по специальности «физика атомного ядра» и что, кроме него самого, лекции нам будут читать известные специалисты в этой области — сотрудники различных научно-исследовательских институтов профессора В. И. Векслер, С. Н. Вернов, Л. В. Грошев, И. М. Франк и др.

Так начался для нас послевоенный период учебы в университете. Начался со знакомства с крупнейшими учеными, с которыми впоследствии довелось работать и встречаться на протяжении нескольких десятилетий и которые своими знаниями, своим личным примером и опытом оказали большое влияние на формирование и судьбы не одного поколения будущих физиков-ядерщиков, в том числе и на нас.

Владимир Иосифович Векслер читал нам курс экспериментальных методов ядерной физики. Насколько я помню, он рассказывал нам в основном о счетчиках и ионизационных камерах, не касаясь камер Вильсона и ядерных эмульсий. Сцинтилляционный метод с визуальной регистрацией уже использовался в то время (например, в знаменитых опытах Резерфорда по рассеянию α -частиц), однако идея применить для регистрации сцинтилляций фотоумножители пришла значительно позже, о нем вообще не было речи на лекциях. Но счетчики Владимир Иосифович знал хорошо и слушать его лекции было интересно. Было

*Воспоминания о В. И. Векслере. М., 1987. С. 68–95 (с сокращениями).

видно, что он сам много занимался ими и рассказывал такие тонкости, такие детали механизма развития и гашения разряда в счетчиках, о которых нигде нельзя было прочитать.

Владимир Иосифович приходил на лекцию с большим потрепанным портфелем, доставал из него иностранный журнал, обычно с зеленой обложкой («Phys. Rev.») и рассказывал о самых последних успехах в разработке ионизационных приборов для исследования ядерных частиц. Надо сказать, что слушать его лекции было нелегко. Говорил он очень быстро, увлеченно и, наверное, не всегда отдавал себе отчет в том, что читает лекцию, а не выступает на научном семинаре перед аудиторией, хорошо знакомой с предметом, о котором идет речь. И после лекции при изучении конспекта мне часто приходила в голову мысль: «А как же я буду сдавать экзамен по такому конспекту?». Конспект этот сохранился у меня.

Вот и сейчас, через сорок лет, он лежит передо мною, и я еще раз убеждаюсь в том, что уровень моей подготовки явно не был достаточен тогда для того, чтобы понять и уметь членораздельно записать все, что рассказывал Владимир Иосифович. На наше счастье, к моменту сдачи экзамена по его курсу он вместе с Б. М. Исаевым и Л. В. Грошевым готовил в печать книгу «Ионизационные методы исследования излучений», и мы каким-то образом ухитрились раздобыть копию рукописи этой книги. Она существенно облегчила нашу задачу. А в 1948–1953 гг. мне самому пришлось читать курс «Экспериментальные методы ядерной физики»¹ студентам кафедры ускорителей МЭИ, а затем МИФИ, и тогда конспект лекций Владимира Иосифовича оказал мне неоценимую помощь. А тонкости работы с пропорциональными счетчиками, о которых он рассказывал на лекциях и на которые я не очень обратил тогда внимание, слушая лекции, оказались для практики действительно очень важными (например, охранные кольца, сушилки с металлическим натрием, состав газовой смеси для наполнения счетчиков и т. д.). Я в этом убедился сам, когда в 1945–1947 гг. вместе с Н. С. Ивановой делал пропорциональные счетчики и использовал их для экспериментального исследования тяжелых частиц в космических лучах.

ИЮЛЬ 1945 Г.

После одной из лекций кто-то из студентов (кажется, это был М. И. Подгорецкий) встал и сказал: «Ребята, если кто-нибудь хочет поехать на Памир в составе экспедиции Физического института

¹Векслер В., Грошев Л., Исаев Б. Ионизационные методы исследования излучений. М.; Л.: Гостехиздат, 1949.

им. П. Н. Лебедева Академии наук СССР для исследования космических лучей, обратитесь к профессору Д. В. Скобельцыну». Я, не долго думая, отправился к Дмитрию Владимировичу, который в то время возглавлял в ФИАНе отдел физики атомного ядра и космических лучей. Дмитрий Владимирович, справившись о моем здоровье и сказав, что работа на Памире будет нелегкой, предложил мне переговорить с В. И. Векслером, который вот уже второй год возглавляет эту экспедицию. Я нашел в ФИАНе Владимира Иосифовича, и он, на бегу спросив меня, умею ли я паять и вообще работать руками, сказал, что я буду делать для экспедиции двойные пропорциональные счетчики — своего рода «двустволки», позволяющие регистрировать «звезды», образованные внутри счетчиков космическими лучами.

⟨...⟩

Экспедиция в 1945 г. припозднилась: был уже сентябрь, а мы еще не выехали из Москвы. Для экспериментов по широким атмосферным ливням нужно было очень много счетчиков Гейгера различных размеров — от самых маленьких длиной в несколько сантиметров до огромных размером до 80–100 см. Счетчики в то время приобрести было невозможно, и весь состав лаборатории занимался их изготовлением.

⟨...⟩

Работа шла с раннего утра до глубокой ночи. Владимир Иосифович был почти все время с нами. Оказалось, что он великолепно владеет стеклодувной горелкой и монополия на самую ответственную операцию — отпайку счетчиков — целиком принадлежала ему.

⟨...⟩

Никого не нужно было заставлять работать и днем и ночью, никого не нужно было просить остаться ночью дежурить у вакуумной установки. Мы просто знали, что от нашей работы зависит успех экспедиции и работали не за страх, а за совесть. Работал с нами и В. И. — без пиджака, без галстука, с расстегнутым воротом, с ревушей горелкой в руках. И самой большой наградой для нас была его похвала, когда он с удовлетворением выслушивал доклад, что еще партия счетчиков готова и работает хорошо.

Но вот сборы окончены. В двухосный товарный вагон погружен автомобиль — прототип ГАЗ-69, большое количество свинца, многочисленные ящики со счетчиками, спальные мешки, палатки, сотни сухих анодных батарей, аккумуляторов, бочки с бензином, продовольствие, бидоны со спиртом для научных, медицинских целей.

Поверх всего этого множества различных предметов возлежим мы — четверо участников экспедиции: заместитель начальника экспедиции Н. А. Добротин, аспиранты Г. Т. Зацепин (ныне академик),

Л. Н. Белл и студент-дипломник (я). Вагон прицепили к пассажирскому поезду и мы «большой» скоростью отправились на Памир. В. И. пришел попрощаться, спросил, каково нам, каково счетчикам, хорошо ли укрепили автомобиль. Сам он летел самолетом до Ташкента и должен был ждать нас в киргизском городке Ош, который издревле служил своеобразными воротами на Памир, воротами на «Крышу мира».

(...)

Дней через пять-шесть после отъезда из Москвы наш вагон без особых приключений прибыл в Ош, где нас уже с нетерпением ожидал Владимир Иосифович. Он уже побывал у пограничников и договорился с ними о грузовых машинах, на которых мы и весь наш багаж должны были быть доставлены на заоблачную высоту. Владимир Иосифович был весел, оживлен и явно очень доволен, что выбрался наконец из московской суматошной обстановки, оторвался от тысячи дел, связанных с подготовкой экспедиции, а также с подготовкой к сооружению первого электронного синхротрона, и проекта следующего, более крупного электронного ускорителя. Но об этой стороне его деятельности знали лишь немногие и говорили о ней намеками. Во всяком случае, я и мои коллеги — студенты-физики А. Л. Любимов и Г. Б. Жданов, которые ехали на Памир, — знали только то, что В. И. занят, кроме исследования космических лучей, какой-то очень важной работой.

Но вот послышался рокот моторов — это пришли под погрузку грузовики. Мы все были уже в памирской «униформе» — в горных ботинках с триконями, в военных галифе и ватниках.

Наконец, погрузка и последние сборы окончены, мы сидим в кузове доверху нагруженного грузовика. В. И., довольный и возбужденный, тоже в горных ботинках сидит на самом верху и дает команду к выезду.

Путь предстоит немалый — более 400 км по сложной горной дороге. Конечно, это уже не караванная тропа, а хорошая автомобильная дорога, построенная в 1931 г., но перевалы на ней остались, обрывы, крутые развороты, где двум машинам не разойтись. Мы, новички, которые не были на Памире в прошлогодней экспедиции ФИАНа 1944 г., были слышаны об этой дороге от «ветеранов»: Наташи Биргер, Леона Белла и др. И от этих рассказов становилось как-то не по себе. Но В. И. не проявлял ни малейших признаков волнения.

Из Оша выехали ранним утром с тем, чтобы засветло перевалить через Алайский хребет и доехать до знаменитой Алайской долины. Быстро промелькнули последние оазисы пригородов и окрестных кишлаков, и дорога полезла в гору. Проехали первый перевал — Чыйырчык, после которого дорога петлями устремилась в глубокую долину реки. Лихие памирские шофера стремглав понеслись вниз.

Владимир Иосифович восторженно смотрел вперед, наслаждаясь скоростью, а мы, новички, опасливо косились по сторонам, где далеко внизу сверкала лента реки, и облегченно вздохнули лишь тогда, когда машины наконец спустились вниз. Владимир Иосифович хорошо запомнил дорогу по прошлогодней поездке и по ходу сообщал названия мест, которые мы проезжали. Навстречу нам бежали пустые грузовые машины, которые доставили грузы на далекий Памир и благополучно возвращались обратно. Вид этих машин прибавлял уверенность, что и мы доберемся благополучно.

Часам к пяти вечера мы проехали уже около 170 км и въезжали в узкое ущелье после кишлака Лянгар. В. И., показывая на две скалы, стоящие по бокам дороги у входа в ущелье, крикнул: «Смотрите, вот они "Ворота Памира"» — так назывались эти скалы, в самом деле очень похожие на ворота. За ними начался длинный и опасный подъем на перевал Талдык высотой 3500 м, пожалуй, самый впечатляющий перевал на Памирском тракте, хотя и не самый высокий. Наши надежды на благополучное путешествие сильно пошатнулись, когда мы увидели одну за другой лежащие на склоне, вдребезги разбитые, перевернутые машины. Видно было, что аварии произошли совсем недавно. Притих и В. И. На некоторых поворотах машина не могла сразу вписаться в поворот, и тогда шофер останавливался и подавал назад к обрыву, и это было особенно острым ощущением. Каждый из нас явно примеривался, куда будет выпрыгивать, если вдруг машина не удержится и покатится вниз.

Но все обошлось, и мы благополучно добрались до вершины перевала. Потом машина устремилась вниз, в ушах засвистел холодный ветер, потом еще один небольшой перевал, и перед нами открылась великолепная панорама Алайской долины. Уходящая направо и налево от нас ровная зеленая полоса шириной 20–25 км, окаймленная с противоположной стороны сверкающим в лучах заходящего солнца грандиозным горным хребтом, состоящим из череды следующих один за другим ледяных гигантов. «Это Заалайский хребет! Смотрите, а вот и пик Ленина, — воскликнул восхищенный В. И., указав рукой на ледяной массив, явно господствующий над всем хребтом. — Это наш третий по высоте семитысячник». Видно было, что, хотя он видит эту грандиозную картину не в первый раз, она потрясла и его не в меньшей степени, чем нас.

Мы пересекли Алайскую долину и уже в сумерках подъехали к пограничной заставе в урочище Бордоба у самого подножия Заалайского хребта. Здесь ночевка. Мы соскочили с машин, но двигаться было нелегко. Здесь высота около 3300 м, и недостаток кислорода явно давал себя знать. Но В. И., хотя он был самый старший среди нас, казалось, не

чувствовал высоты. Юра Зацепин прилег где-то на травке с сильной головной болью, Леон Белл явно поскуучнел и отказался от ужина.

Утром — снова в путь. Машины с натужным ревом медленно ползут на перевал Кызыл-арт высотой около 4300 м. «Это все еще не Памир, — объяснил нам В. И., — вот когда поднимемся на этот перевал, там по-настоящему начинается Памир — «Подножие смерти» и начинается он долиной, которая имеет не менее мрачное название — Маркан-су, что означает «Мертвая вода» или «Долина смерти».

И действительно, за перевалом нам открылась совершенно безжизненная долина, усеянная черепами и костями погибших животных — верблюдов и лошадей. По долине ветер гнал вращающиеся трубки песчаных смерчей. Резко похолодало.

Владимир Иосифович, подбадривая нас, сказал, что сейчас «Долина смерти» не представляет опасности, так как машина проходит ее за час с небольшим. Но большой уверенности в его голосе не было, так как на дороге то тут, то там были большие песчаные заносы, которые машины преодолевали с невероятным трудом. А иногда дорога вовсе пропадала, и тогда машины ехали по пересохшему руслу реки.

(...)

В Чечекты уже лет десять работала биологическая станция, основанная ветеранами Памира — П. А. Барановым и И. А. Райковой. А в последние годы ее возглавлял талантливый ученый-биолог Олег Вячеславович Заленский, сотрудник БИНа АН СССР, с детских лет знакомый с Николаем Ивановичем Вавиловым.

Биологи встретили нас исключительно радушно. Они потеснились и выделили нам из своих очень скромных резервов одну небольшую комнатку в одноэтажном глиняном доме-кибитке. Эта комната днем служила нам столовой и конференц-залом, а ночью в ней спали, разложив спальные мешки на земляном полу, наиболее именитые и солидные участники экспедиции (И. Е. Тамм, Д. И. Блохинцев, В. Л. Гинзбург и др.). Молодежь размещалась в палатках, которые были расставлены неподалеку.

Первым делом по приезде в Чечекты было строительство фанерных домиков-лабораторий, обитых изнутри толстой кошмой, площадью около 9–10 м² каждый, с двумя оконцами и дверью. Все, кто чувствовал себя на высоте 3860 м удовлетворительно, на другой день по приезде включились в эту работу. Руководил строительными работами В. И., который сам неплохо владел и топором. «Академики», так мы называли группу теоретиков, о которой я уже упоминал, тоже активно помогали. Надо сказать, что высоту чувствовали все, но в различной степени. Бедный маленький Леон (Белл) лежал недвижимый, кое-кто

ходил, пошатываясь, с зелеными лицами. Движения у всех были медлительны, словно все тело было налито свинцом. Каждое резкое движение вызывало немедленную одышку. Владимир Иосифович то ли из-за своего небольшого роста и веса, то ли по другим неизвестным причинам был бодр, активен, всех тормошил, торопил и убеждал, что лучшее лекарство от горной болезни — это активная работа. И он, как я потом многократно убеждался на собственном опыте, был абсолютно прав.

Так или иначе, но через два-три дня в Чечекты образовался научный городок с улицей Векслера, прообраз современной Дубны, где тоже есть улица, названная в светлую память Владимира Иосифовича. А улица эта, одна из первых улиц на высокогорном Памире, состояла всего из нескольких домиков-лабораторий — по числу запланированных экспериментов.

⟨...⟩

В. И. по несколько раз в день появлялся в каждом домике, интересовался, как идут дела, давал много полезных советов. Сейчас, через сорок лет, прошедших с тех пор, когда я вспоминаю эту, в буквальном смысле слова героическую эпопею, я удивляюсь тому, как быстро и дружно шла тогда работа. Безусловно, не последнюю роль здесь играли зажигающий, заразительный энтузиазм Владимира Иосифовича, его неутомимая энергия, которые передавались и нам, его сотрудникам, соратникам и единомышленникам.

В домиках зажглись огоньки керосиновых ламп, «затрещали» счетчики. Один за другим начались эксперименты, которые велись круглосуточно.

⟨...⟩

Естественно, когда начались измерения, В. И. стал приходить еще чаще, интересуясь «горячими» результатами. «Ну, как дела? Что нового?», — спрашивал он и, получив ответ, который казался ему неожиданным, говорил многозначительное «гм, гм», задумчиво почесывая правой рукой затылок — очень характерный для него жест, выражающий недоумение или, наоборот, интенсивную работу мысли.

Шли дни, недели, появились первые результаты, открытия. В составе электронных ливней были обнаружены ядерные частицы, и это совершенно по-новому освещало механизм образования ливней в космических лучах. Обнаружены были «совпадения» в счетчиках, раздвинутых на расстояние 100 м и более друг от друга, что указывало на существование гигантских электронных ливней, состоящих из сотен тысяч частиц, образованных первичной частицей фантастически высокой энергии.

Особый интерес у В. И. был к экспериментам по исследованию генерации тяжелых частиц в космических лучах методом пропорциональных счетчиков. Эти эксперименты вела Л. Е. Лазарева вместе с аспирантами Владимира Иосифовича Леоном Беллом и Наташей Биргер и Н. С. Иванова со мною.

⟨...⟩

Мы учились у В. И. физическому мышлению, умению критически оценивать полученные результаты, проверять их различными способами, умению, как любил говорить В. И., правильно «ставить вопрос природе», умению на основании полученных результатов углублять этот «вопрос природе» — менять «конфигурацию» установки, менять постановку эксперимента так, чтобы получить однозначный ответ наиболее быстрым и убедительным образом.

По вечерам после ужина собирались все участники экспедиции (а было нас человек 15), и возникали импровизированные семинары — обсуждения полученных за день результатов. Они проходили удивительно интересно, спорили до хрипоты, доказывая правоту своей точки зрения. А иногда приходили В. И. и теоретики, споры вспыхивали вновь, и в конце концов рождались идеи, что нужно дальше делать, как нужно дальше вести эксперимент. В. И. обладал удивительно ярким чувством юмора, умел оценить юмор своих собеседников и подчас заливался заразительным смехом, загнав своего противника в споре в тупик или услышав хорошую шутку. Эту простоту Владимира Иосифовича в обращении с людьми, постоянное желание оказать помощь любыми доступными средствами, уважение к людям, с которыми он имел дело, его доброжелательность ощущали мы все, научные сотрудники, аспиранты, студенты, лаборанты, рабочие-киргизы.

Однажды мне в домике помогал перекладывать большое количество свинца молодой рабочий-киргиз Мамат. Во время перекура он спросил меня: «А как зовут такого маленького?». Я сразу понял, о ком идет речь, и отвечаю: «Владимир Иосифович». — «Да, да, — говорит он, — вот, хороший человек, а Х... — и он назвал фамилию одного из инженеров экспедиции, — тот посередине».

⟨...⟩

Памирская экспедиция ФИАНа 1945 г. стала хорошей школой для участвовавших в ней молодых физиков, настоящей векслеровской школой и в плане профессиональном, в плане научного эксперимента, и в плане формирования личных качеств молодых ученых: высокой требовательности, критичности, честности и самоотверженности в науке, настоятельной потребности все время учиться, бескорыстности, простоты и деликатности в обращении с сотрудниками и коллегами.

Экспедиция 1945 г. оставила в моей памяти, и я совершенно уверен, что и в памяти всех остальных ее участников, ярчайший след на всю жизнь. Возможно, этому способствовали также конец войны, наша молодость, необычность обстановки, суровая красота и романтика высокогорного Памира, но несомненно, что в значительной степени это было связано с участием в ней замечательного ученого Владимира Иосифовича Векслера, которого мы, «памирцы-45 года», считали своим Учителем, учителем в науке и жизни.

1946–1947 ГГ.

Я говорю о памирцах «выпуска 45 года», так как за экспедицией 1945 г. последовали экспедиции 1946, 1947 гг. и последующих лет. В каждой последующей экспедиции принимало участие новое молодое пополнение — новая группа студентов-физиков, главным образом из МГУ. И на традициях, заложенных Владимиром Иосифовичем, за эти многие годы на Памире воспитано не одно поколение молодых советских ученых, специалистов по физике космических лучей, атомного ядра, физике высоких энергий.

Прогноз В. И. подтвердился: во время следующей Памирской экспедиции мы действительно первую часть измерений выполняли в Чечекты, а вторую часть проводили на перевале Ак-Байтал на высоте 4650 м, как это и намечал Владимир Иосифович в 1945 г. В 1946 г. Владимир Иосифович был занят в Москве делами, связанными с сооружением первого электронного синхротрона на 30 МэВ, а также более крупного синхротрона на 250 МэВ. Одновременно он вел переговоры с различными организациями о сооружении на Памире в Чечекты большого здания для развертывания стационарных круглогодичных работ нашей экспедиции на Памире.

Поэтому в 1946 г. он приехал на Памир ненадолго, скорее в отпуск, чем на работу. Он сразу втянулся в привычную экспедиционную жизнь, и не было дня, чтобы он не зашел к нам в домик-лабораторию узнать, как идут дела, что получено нового. Хотя мы очень тщательно контролировали работу установки, он каким-то внутренним чутьем чувствовал, когда установка начинала давать сбои, и говорил, глядя на показанные ему результаты: «Ну это, братцы, у вас здесь какая-то "черепаха", проверьте все еще раз». Мы проверяли и обычно «черепаху» находили; «черепахой» назывались неполадки в установке.

Через каждые два-три дня приезжал он к нам и на Ак-Байтал. Приезжал обычно не с пустыми руками, а привозил с собой что-нибудь вкусное: или жареную архарину (у экспедиции было разрешение на отстрел небольшого количества горных баранов — архаров), или свежие

фрукты и овощи, доставленные из Оша, или замечательные маринованные огурчики-пикули. Мы всегда радовались его приезду, так как после разговора с ним снимались все вопросы, все становилось ясно и вставало на свои места.

Летом 1947 г. мы праздновали новоселье на Памире. В рекордный срок, меньше, чем за год, благодаря усилиям и хлопотам В. И. Векслера и Н. А. Добротина в Чечекты было построено большое здание для экспедиции ФИАНа, но Владимира Иосифовича с нами уже не было.

⟨...⟩

К Новому году мне пришла телеграмма от президента Академии наук СССР, директора ФИАНа Сергея Ивановича Вавилова с новогодним поздравлением зимовщикам и сообщением о крупной премии от Президиума АН СССР. Мы поняли, что здесь не обошлось и без Владимира Иосифовича, хотя его подписи в телеграмме не было.

⟨...⟩

Наконец, зимовка окончена. Уложены пухлые рабочие журналы с результатами, десятки графиков, фотографий и в путь — домой, в Москву.

⟨...⟩

Через неделю после подробного обсуждения результатов с Владимиром Иосифовичем я принес ему готовую статью, в которой по алфавиту в числе авторов на первом месте поставил его фамилию, так как он был настоящим руководителем всей нашей работы на всех ее этапах. Владимир Иосифович прочитал статью, сказал, что все хорошо, а потом взял ручку и вычеркнул свою фамилию из числа авторов.

⟨...⟩