

Воспоминание о Борисе Яковлевиче Пинесе

Андронов В. М.

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Эта история началась давно. Выполнив курсовую работу в лаборатории Чайковского Эдуарда Феликсовича, человека и учёного, которым нельзя не восхищаться, я был огорчён и поставлен в довольно трудное положение тем, что в связи с переходом в НИИ Монокристаллов в качестве зам. директора по научной работе, мне дали новую тему для дальнейшей научной работы на кафедре. Задела по новой тематике у меня не могло быть по определению. Но ещё большие потрясения я испытал от последующих событий. Мне была определена новая тема, основной задачей которой было повторить (или проверить) опыты американцев по выращиванию и исследованию механических свойств нитевидных кристаллов или усов (от англ. whiskers), в моём случае усов меди. Моим руководителем стал сам зав. кафедрой физики твёрдого тела доктор физ.-мат. наук профессор Борис Яковлевич Пинес, и это было неплохо, хотя и страшновато, ведь о нём ходили такие легенды и страшилки! Моим микро-шефом, как тогда называли, назначили ассистента Крота Юлия Александровича, для осуществления непосредственного руководства, ну и всяческой помощи. И эта помощь не замедлила явить себя.

Я никогда не забуду нашу первую встречу. После короткого наспех сделанного инструктажа возле установки, выглядевшей прямо скажем мрачно и убого, он меня прямо озадачил. Он вдруг выложили, что эта тема его ни в малейшей степени не интересует, что вскоре он будет заниматься другой далёкой от этой тематики проблемой в связи с переходом на работу в ФТИ низких температур. Далее ещё хуже: помощи никакой от него мне не стоит ждать, её просто не будет. Кроме того, он снимает с себя всякую ответственность и во всём, что я сделаю или не сделаю, виноватым буду только я сам. Надо сказать ни тогда, ни потом я никогда не встречался с подобным отношением руководителя к своим дипломникам. Мои однокурсники и друзья были просто в шоке, когда узнали об этом.

Проглотив эту первую горькую пилюлю, я не стал никому жаловаться, а не без злого азарта решил, что получу нитевидные кристаллы меди сам. Но шли дни и недели, а усы упорно не хотели расти. Что я только не делал, бесконечно градуировал прибор для измерения температуры, перебирал в энный раз установку. Она представляла собой приспособленную вакуумную печь с внешним водяным охлаждением и вертикальным

трубчатым нагревательным элементом, в качестве термоизолятора использовался битый фарфор. Корпус был выполнен из обычной стали и страшно корродировал, поскольку продуктом реакции восстановления были пары соляной кислоты к тому же нагретой до 650 градусов. Она оседала на холодных стенках печи вместе с парами однохлористой меди и после каждого опыта всё это накапливалось на дне стального корпуса печи. О какой чистоте этого устройства можно было говорить!? При открывании печи пары кислоты выходили наружу и изрядно портили атмосферу в лаборатории, а главное были очень вредны для верхних дыхательных путей. Наконец после многочисленных бесплодных попыток вырастить нитевидные кристаллы меди по методике столь самозабвенно разрекламированной Кротом Ю.А. в своей статье в сборнике, посвящённом памяти Б.Я, Пинеса, меня осенило. Так как я не доверял измерениям температуры в печи, то решил поставить эксперимент по подбору условий выращивания чисто эмпирическим путём. Я поставил несколько тиглей с однохлористой медью один в другой, чтобы перекрыть всю разумную зону нагрева. Температуру реакции выбрал заведомо выше с тем, чтобы с учётом градиента температур в печи посмотреть, где же они (усы) вырастут лучше всего, в какой зоне нагрева. А затем туда и буду ставить тигли для последующего их выращивания. И... о, чудо! Мои старания сразу же были вознаграждены. В первом же эксперименте на одном из тиглей я получил... нет не усы, а целую бороду

нитевидных кристаллов. В дальнейшем мне только так и удавалось растить кристаллы, два тигля вставлялись один в другой и на дне с внешней стороны получались усы. За это получил громкую похвалу от Бориса Яковлевича, он же Б.Я., он же ДОКТОР, так мы его звали между собой: студенты, аспиранты, сотрудники. Надо сказать, что в отличии от моего микрошефа Ю. А. Крота, макрошеф Борис Яковлевич постоянно следил за моей работой, заходил в лабораторию и справлялся, как идут дела.

Нитевидные кристаллы росли хорошо, и теперь можно было подумать об их испытаниях. К этому времени была изготовлена в мастерской кафедры установка для механических испытаний нитевидных кристаллов. Принцип был очень прост. Магнитный сердечник втягиваться в соленоид это усилие передавалось на нитевидный кристалл. Установка калибровалась и по току, текущему через соленоид, таким образом, определялась сила, приложенная к образцу. Я намотал соленоид, но ошибся в сечение провода, взял слишком тонкий.

Время на перемотку не было, Б.Я. должен был прийти с проверкой. Во время его последнего посещения лаборатории я пообещал ему, что скоро смогу показать работу испытательной машины. И тут как назло этот прокол с соленоидом. Надо было увеличить напряжение для получения достаточного тока в соленоиде. Одной батареи аккумуляторов из 6 банок не хватало. Надо сказать, что дипломную работу я выполнял на практикуме по металлофизики для студентов 3 курса.

Это был огромный зал, в котором было смонтировано ну, наверное, около сотни лабораторных работ. Были там и такие, которые требовали аккумуляторов. Я не придумал ничего лучшего, как собрать необходимое количество аккумуляторов для того, чтобы поднять напряжение и получить искомое значение тока в соленоиде. Для этого потребовались чуть ли не все аккумуляторы, которые были на практикуме. В назначенный день Борис Яковлевич явился как часы. Я ему показал действие установки на заранее смонтированном нитевидном кристалле, который я на его глазах разорвал, и мы получили его прочность.

Борис Яковлевич только теперь обратил на огромное поле, заставленное аккумуляторами, и всполошился. Он спросил у меня, а где я их взял. Вспомним, как он любил образно растолковывать свои мысли, пользуясь примерами из жизни. Когда он узнал, где я взял аккумуляторы, он мне сказал: «Владимир Михайлович, представьте себе, что вы идёте по улице, холодно, а у вас нет пальто. Навстречу идёт мужчина, который одет в пальто. Вы же не подойдёте к нему и не снимите с него пальто только потому, что у вас его нет?» В это время в лабораторию заходит Жора Максименко, подходит к вешалке и снимает с себя пальто. Борис Яковлевич очень не любил, когда сотрудники заходили в чужие (в смысле не в те, в которых они работали) лаборатории, чтобы посетители не отвлекали от работы «аборигенов». Он резко к нему развернулся и говорит: «А вы что тут делаете?» Жора выложил всё, как и было. Ему срочно нужно было выскочить за Госпром, в славно

известный(!) магазин, и он решил по дороге одеть пальто Андропова, чтобы не возвращаться в свою лабораторию. Ну, вот теперь, он его возвращает. Обескураженный Б.Я. покрутил головой и сказал типа: «Ну, если у вас такие порядки...». Когда он ушёл, мы рассказали друзьям-сокурсникам, что произошло, и ещё долго не могли насмеяться, а я повторял: «Знал бы Б. Я. ещё, что пальто у меня на самом деле не моё, а Серёги Шинкаренко».

Я поступил в аспирантуру по кафедре физики твёрдого тела. Первое, что я сделал, так это изменил в корне методику выращивания нитевидных кристаллов. На старой установке хорошего качества кристаллов добиться было невозможно: в печи быстро накапливалось много неконтролируемой грязи. Гораздо более прогрессивным методом мне представлялся метод, предложенный ещё Бренером, с использованием горизонтальной трубчатой печи с внешним нагревом, что обеспечивало более чистые условия для реакции выращивания усов. Оттуда же я почерпнул идею установки для выращивания, но конструктивно сделал по собственному разумению: выполнил печь из кварцевой трубы с охлаждаемыми водой фланцами из нержавеющей стали. Мною была собрана новая более сложная и более совершенная, к тому же довольно эффективная система очистки водорода от главных примесей, воды и кислорода, и усы росли без проблем.

Из моих исканий во время дипломной работы, я вынес важную мысль, касающуюся вопроса, почему не

росли нитевидные кристаллы у Крота Ю.А. Я понял, что тривиально не хватало центров кристаллизации. Когда я вставлял тигли один в другой, то один из них располагался необработанной (не глянцевой, как весь тигель) внешней стороной дна тигля над порошком однохлористой меди, где и вырастали кристаллы. В своей методике я растил кристаллы в лодочке, а сверху размещал спираль из поликристаллической меди, на поверхности которой изобиловали центры кристаллизации. Нужные параметры нитевидных кристаллов достигались варьированием условий роста. Росли роскошные кристаллы. Таким образом, проблема получения нитевидных кристаллов была решена мною самостоятельно и радикально.

Я влился в коллектив кафедры, это было для меня ново и незнакомо. Мне нравилось всё, большинство сотрудников и преподавателей давно уже работали у Бориса Яковлевича, и отношения уже сложились, все хорошо знали друг друга, знали что можно ожидать и чего нельзя ожидать от того или иного человека. Был великий шеф Борис Яковлевич, авторитет которого был совершенно непререкаем. Его правой рукой был доцент Анатолий Федотович Сиренко, он был самым искусным интерпретатором и, пожалуй, компилятором идей Б.Я., большим мастером воплощения их в жизнь. Доцент Ирина Петровна Гребенник была главным специалистом в области электронографии, она обладала хорошим электронографом, который был изготовлен на кафедре и подвергался многочисленным модификациям и модернизациям. Вела

исследования тонких плёнок. Это была довольно красивая статная женщина, интеллигентная, хорошо воспитанная, со вкусом одевалась, чувствовалось, что жила в хорошем достатке. У неё было доброе сердце, и она поддерживала молодёжь: аспирантов, молодых учёных, преподавателей. У неё запросто можно было занять деньги до стипендии или взять нужную книгу из очень хорошей библиотеки, которую она содержала в идеальном порядке. За взятую книгу нужно было давать расписку с указанием срока возврата. Нам было это очень удобно потому, что у Ирины Петровны были уникальные собрание справочной литературы, издания очень полезные для молодых экспериментаторов.

Следует отметить доцента Иванова Ивана Григорьевича очень трудолюбивого, неутомимого и очень изобретательного экспериментатора, который реально проводил много времени за своими установками и получал много оригинальных результатов. Он не сглаживал экспериментальные кривые, чтобы подогнать под теорию, а искал причины расхождений, что было более продуктивно. Я упомянул о людях, с которыми я контактировал в то время чаще, чем с другими, но не ставил целью рассказать обо всех.

Мне нравилось какая-то семейная атмосфера на кафедре. Перед Б.Я. мы все были равны. Но мы подтрунивали и подшучивали друг над другом, рассказывали всякие истории о Б.Я., о его методах руководства, о знаменитых «клизмах» по системе Пинеса. Может быть, благодаря этому я быстро вошёл в курс дела отношений

на кафедре. В то же время все были заняты делом, порядок поддерживал Борис Яковлевич, работа была на первом месте, и всё было подчинено выполнению поставленных целей. Исследования проводились в основном в области высокотемпературного физического материаловедения. Это в основном диффузионные процессы и исследования структуры твёрдых тел различными методами: большое место занимали рентгенографические исследования, электронография, оптическая металлография, оптическая микроскопия и тому подобное. Мне нравилась эта напряжённая и целенаправленная работа кафедры.

Но моё материальное положение оставляла желать лучшего. Отказавшись от высоких ставок в физико-техническом институте низких температур в угоду аспирантуре в университете, я вынужден был перебиваться с хлеба на квас. На аспирантскую стипендию, которая равнялась 68 руб. много себе не позволишь. После всевозможных вычета на руки мы получали 59 руб. 62 коп, это было мало. Мне предложили поработать на подготовительных курсах для поступающих в университет. Работа неплохо оплачивалась, и была выгодна ещё и тем, что был большой отсев слушателей. Таким образом, с течением времени количество слушателей на курсах уменьшалось, и соответственно снижался объём работы. Так как деньги проплачивались вперёд, нехитрыми приёмами удавалось сохранять зарплату практически на исходном уровне. Но Борис Яковлевич очень не любил, когда его люди отвлекались от научной работы на второстепенные, как ему

казалось, дела. Но я всё же отважился испросить у него разрешение на работу на подкурсах. Результат мне было невообразимо представить. Он выслушал меня и спросил, для чего нужны деньги. Я выпалил: «Ну, например, для того, чтобы купить пальто». Пальто у меня действительно не было, и я ходил в тоненьком тряпичном плаще, который в непогоду продувался насквозь. И, конечно же, ходить зимой в одном плаще было достаточно холодно, несмотря, что я изо всех сил хорохорился. Б. Я. мне ответил не сразу, а попросил зайти через пару дней. Когда я пришёл, он спросил меня: «А сколько может стоить ваше пальто?» Я уже интересовался этой проблемой и примерно знал цены, которые мне были не по зубам. Я решил взять прицел на хорошее пальто и сказал рублей 160. Он вынул деньги и отсчитал 160 руб. Б.Я. вручил их мне со словами: «Отдадите, когда сможете».

Я был просто ошеломлён. Такого поворота дел я не ожидал, у меня сложилось впечатление, что Борис Яковлевич очень строгий и сухой человек, который не давал послабления никому и требовал только одного: работать и работать и как можно больше и лучше. Я сказал ему, что не надо так делать, что могу и сам заработать эти деньги. Он ничего и слышать не хотел. Всё же я решил взять эти деньги, хотя мне было ужасно неловко и даже обидно. После раздумий я решил пошить действительно хорошее пальто, которое бы соответствовало взятой сумме. Как сейчас помню, отправился я в магазин для покупки ткани, выбрал драп столичный, очень хороший по качеству.

Затем следовало было определиться, сколько же ткани нужно мне на пальто. Я решил зайти предварительно к какому-либо закройщику, чтобы уточнить. На ул. Свердлова в ателье я попал на старенького доброго еврея. Он сразу почти без всяких обмеров сказал: « Вам достаточно будет 2 м 80 см». Я говорю ему: « Наверное, надо брать 3 м, обманут ведь, неправильно отмерят». На что он мне сказал: « Ви хотите, чтобы ещё осталось достаточно ткани, чтобы пошить кепи для закройщика, тогда берите 3 м. Но вам хватит 2 м 80 см».

Я купил 2 м 80 см ткани, и надо было определиться, где пошить. Об этом я не имел ни малейшего представления. Вспомнил, что по дороге из нашего общежития в университет было хорошие ателье мод. Я зашёл туда и изложил свою просьбу. Ко мне вышел закройщик, как оказалось знаменитый Изотов, который почему-то решил взять мой заказ и помочь мне. Я так говорю потому, что ведь я наверняка не производил впечатление богатого заказчика. Он сшил великолепное пальто. Это была лучшее пальто в моей жизни. Ничего лучшего у меня ни до, ни после не было. Я его очень любил. Оно было строгое, красивое и элегантное. Мне было очень хорошо в нём. Это я сразу почувствовал по отношению людей к себе. Я был очень благодарен Борису Яковлевичу, сразу же явился к нему в новом пальто, чтобы показать, что получилось. Он похвалил меня и сказал, что пальто действительно хорошее. Деньги за пальто я возвратил позже, когда ситуация с финансами стабилизировалась. Я собрал

необходимую сумму и возвратил Борису Яковлевичу с величайшей благодарностью.

Однажды, когда мы с Валею были в Прибалтике, мы навестили его. Борис Яковлевич вместе с Елизаветой Ивановной отдыхали только в Прибалтике, ему подходил климат и многое другое. У нас был адрес Б.Я., мы нашли его, и пришли в гости. И тут я открыл для себя совершенно другого человека. Кроме того, что я убедился на своём личном примере, мне стало понятно, что этот пример вовсе не единичный, не счастливое стечение обстоятельств, а сущность этого человека. Перед нами предстал добрый, отзывчивый человек, вместо сухого вьедливого учёного мы увидели светского Бориса Яковлевича. Умного, эрудированного собеседника, галантного кавалера, великолепного рассказчика с утончённым чувством юмора, анекдоты, рассказываемые им, просто обезоруживали. Мы провели с ним несколько счастливых часов. Прогулялись вместе по живописной местности, и нам просто не хотелось уходить.

Вне всякого сомнения, годы аспирантуры были самыми яркими в моей жизни и биографии. Я приобрёл уверенность в себе благодаря определённым успехам в научной работе, появился некий авторитет среди коллег и друзей. Я стал ездить на конференции разного уровня, завязал знакомства с самыми разными людьми, коллегами, с которыми затем подружился на долгие годы. Мы жили весело и интересно. В составе группы со своим другом Дмитрием Солнышкиным совершил

незабываемый туристический поход по восточному Кавказу по довольно сложному маршруту. В эти же годы познакомился со своей будущей женой Валентиной Борисовной Белодед. У нас завязался роман, который закончился тем, что я на ней женился. Борис Яковлевич предложил мне остаться работать на кафедре физики твёрдого тела, там впоследствии я защитил кандидатскую диссертацию. Самые светлые, самые добрые, самые тёплые воспоминания о нём я пронёс через всю свою жизнь.