

ИЗ ИСТОРИИ ФИЗИКИ

"Есть Ученый совет и семинар по средам. Этого достаточно"

М.П. Рютова

Предисловие

На одном из заседаний Ученого совета Института физических проблем стоял мало кого волновавший протокольный вопрос "О научной информации". Начиная, как всегда, Петр Леонидович. Он уложился в отведенные на это дело три минуты и сказал, что никто не следит за литературой. Сотрудники варятся в собственном соку. Они занимаются своими работами и не следят за общим ходом науки. "Когда на семинаре срочно надо заменить докладчика, никто не может приготовить доклад тут же, — сказал Петр Леонидович. — Поэтому предлагается следующее мероприятие. Все заведующие лабораториями раз в два месяца должны давать перечень крупнейших работ в своей области. Из них можно будет выбирать кое-что для доклада. Обзоры по гелию может делать Пешков, по сверхпроводимости — Шальников, по теории — Ландау, по антиферромагнетикам и ферромагнетикам — Боровик-Романов, по гальваномагнитным явлениям — Алексеевский, по тепловым — Стрелков. Есть ли какие-либо возражения или пожелания?" Стрелков предложил возродить старую традицию — криогенный семинар.

Капица возразил: "Есть Ученый совет и семинар по средам. Этого достаточно".

Это середина 50-х годов: еще Стрелков был в Институте, еще один Ландау отвечал за всю теоретическую физику.

Все, кто знал семинар Капицы по средам, помнят, что выступление на этом семинаре мгновенно приносило докладчику почет. Кроме почета для некоторых это выступление было спасением, многим оно определяло судьбу. Еще в 1944 г. в "Вестнике Академии наук" писали: "В Институте физических проблем со дня его основания работает научный семинар, руководимый академиком П.Л. Капицей. В первый период работа семинара ограничивалась преимущественно вопросами физики низких

температур и гальваномагнитных явлений. На семинаре заслушивались главным образом сообщения научных сотрудников Института о задуманных и выполненных ими работах, а также рефераты по текущей иностранной литературе...

Постепенно... семинар Института стал привлекать работников научных учреждений не только Москвы, но и других городов Советского Союза... Только за последний год (с июля—августа 1943 г. (!)) состоялось около 40 заседаний семинара. Обширность затронутых тем заставляет ограничиться простым перечислением и краткой характеристикой наиболее интересных из них.

28 июля 1943 г. состоялось 176-е заседание институтского семинара. На этом заседании был заслушан доклад проф. М.О. Корнфельда о физическом обосновании рационального конструирования автомобильных шин". Далее в статье идет обещанное "перечисление и краткая характеристика" докладов И.К. Кикоина, Л.Д. Ландау, Л.Ф. Верещагина, К.Д. Синельникова, С.А. Векшинского (инженера Московского электролампового завода), Е.М. Лифшица, П.П. Кобеко, Н.Н. Семенова, снова Л.Д. Ландау и снова Л.Д. Ландау, Г.И. Покровского (об исследованиях направленного взрыва), Ю.Б. Харитона (несколько докладов о детонации), О.Е. Власова (о применении газовой динамики к явлениям взрыва), В.А. Цукермана, аспиранта Института физических проблем В.П. Пешкова, академика О.Ю. Шмидта (об образовании Земли и планет).

Так что семинар по средам давно перестал быть "внутренним делом" Института. И то, что Петр Леонидович ставит Ученый совет наравне с семинаром в среду, просто означает, что Ученый совет был не менее важным местом для "обмена научной информацией".

Так оно и было.

Чему бы ни посвящалось заседание Ученого совета, последний пункт в его повестке был неизменным и назывался он "Работы для печати". Этот пункт был на Ученом совете всегда, даже если Совет посвящался такому яркому событию, как 50-летний юбилей Ландау.

И как собирается вместе хорошая патриархальная семья в свои особые дни, так на заседания Ученого совета собирался весь институт. И все, что происходило на Совете, касалось всех: дирекции, научных сотрудников, аспирантов, студентов, проходивших практику в Физпроблемах, командированных.

И как положено в патриархальной семье, дело ведет глава семьи. Спокойно, просто и мудро. И в той простоте и ясности, с которой Петр Леонидович говорил о каждом деле, касалось ли это дело научной истины или чистоты дьюаров в лаборатории, устанавливалась в Институте мерка, которая определяла шкалу ценностей и этику для всех его обитателей. Вот об этих "семейных" советах я и хочу рассказать. Не то чтобы рассказать, собственно, то, что я только что сказала про советы и что есть весь мой рассказ, а дать из первоисточника некоторое представление, как это происходило. К счастью, заседания Ученых советов (защиты диссертаций) стенографировались¹. Кроме того, секретарь Ученого совета вел протоколы заседаний. В то время, о котором здесь пойдет речь, секретарем Совета был Алексей Алексеевич Абрикосов. Он вел протоколы не просто аккуратно, а добавлял от себя красное словцо, чтобы позабавить публику: обычно заседание начиналось с чтения протокола предыдущего Совета и с голосования вопроса, принимается или не принимается протокол. И Алексей Алексеевич делал это с большой артистичностью. Так что Советы обычно начинались весело.

Идея рассказать о заседаниях Ученого совета возникла неожиданно. Как-то Анна Алексеевна Капица пригласила меня к себе и попросила просто поговорить о Петре Леонидовиче. Так она беседовала со многими и записывала для себя эти беседы. Мы долго разговаривали, вспомнили празднование 70-летнего юбилея Петра Леонидовича в 1964 г., и Анна Алексеевна попросила меня написать что-нибудь к 100-летию юбилею и, в частности, если получится, описать юбилейное заседание Совета в 1964 г. Выступление, которое мы устроили на том Совете, всем так понравилось, что вскоре после этого нас пригласили выступить в ФИАНе в честь 70-летия Игоря Евгеньевича Тамма. В ФИАНе мы провалились, но все равно всем было весело.

Предложение Анны Алексеевны меня не на шутку взволновало. Несколько дней я только и думала о том, как я буду писать о Петре Леонидовиче. Но, как это всегда бывает, все время возникали какие-то туманные обрывки. Да еще в эти дни появился в Москве Исаак Маркович Халатников. Увидел меня в Физпроблемах и, будто мы расстались только вчера (а мы не виделись года два), сказал: "А, привет, Ритка, ты уже пишешь про Капицу?" И, не дождавшись ответа, закончил разговор: "А что ты, собственно, будешь писать? Вот я знаю, что я напишу. И напишу хорошо. Потому что у меня *концепция!*" Тут я струхнула. У меня *концепции* не было. Все, что у меня было, это мои замечательные годы в Физпроблемах, бесконечная любовь к Институту, простое ощущение того, что ты находишься в центре мироздания, что здесь, в этом центре мироздания, все самое лучшее. Лучшие экспериментаторы, лучшие теоретики, лучшие мастера по стеклу и железу, лучшие хозяйки библиотеки. Лучшие столы и стулья в этой библиотеке. И, конечно, лучший, знаменитый своими докладчиками зал. Уютный холл перед залом. Этот холл соединялся коротким коридором с другим холлом, очень светлым, — местом,

куда приходили все с любимыми своими нуждами и где неизменно царили спокойствие и уверенность. Здесь была душа Института, в холл выходили две двери: слева — дверь из кабинета Петра Леонидовича, справа — дверь из кабинета Малкова. Перед левой дверью за большим столом сидел референт Петра Леонидовича — Павел Евгеньевич Рубинин. Он и внушал вам простое чувство надежности и доброжелательности этого мира. Напротив двери Малкова сидела Люба Погодина. У нее была должность секретаря, но делала Люба все. Она же печатала наши статьи на машинке. При этом она приглаживала наш корявый молодой язык настолько, что утвердилась за Любой слава о том, что она не только исправит все ваши ошибки и поправит обороты, но Люба исправит и ваш научный результат, если он неправильный. Павел Евгеньевич регулярно устраивал выставки в нашем коридоре и холле и вечера поэтов в конференц-зале, такие, о которых люди в то время и думать не смели. И ходила на эти выставки вся Москва, потому что вход в Институт был свободным. Павел Евгеньевич устраивал выставки известных всему миру русских художников, чьи картины были замурованы в хранилищах наших музеев, или бережно хранились в частных коллекциях. Он находил и вовсе никому неизвестных художников и поэтов, которые восхищали нас, а потом, чаще всего нелегкими судьбами, становились знаменитыми. Так, у нас был вечер поэзии Бродского в то время, когда он требовался органами как подлежащий наказанию злостный тунеядец. А мы читали и знали наизусть его стихи, которые Павел Евгеньевич отпечатал на машинке и положил среди новых журналов на большом столе в библиотеке. Наш начальник неизбежного первого отдела, всегда улыбающаяся Елена Вячеславовна, была нашим лучшим другом и главной помощницей во всех делах. Мы ходили к ней за переводами статей с немецкого и французского, просили достать билеты в театр, спрашивали, как избавиться от высокой температуры за одну ночь, и хранили о ней легенду, будто была она полковником КГБ в отставке, в прошлом классная разведчица, и быть бы ей генералом, если бы не провал операции в какой-то восточной стране.

Лучший в стране журнал "ЖЭТФ" был неотъемлемой частью Института, его главным редактором был Петр Леонидович, хозяином журнала был Евгений Михайлович Лифшиц, и было естественно, когда много лет спустя один прославленный американский физик сказал при мне: "Вы сделали хорошую работу, вы очень гордитесь ею, вы получили под нее капитальный грант. А теперь откройте "ЖЭТФ" десятилетней давности, и вы увидите, что эта работа давно сделана русскими, и гораздо лучше, а главное, правильно". Подружка моя, Ляля Черникова, была в моих глазах самой красивой девчонкой в Москве. Место, где построен Институт, тоже лучшее в Москве. Это место выбирал Петр Леонидович сам и в докладе на сессии Академии наук в 1937 г. подробно пояснял свой выбор: "Слева от Института Нескучный сад, справа тоже парк; ни тот, ни другой никогда не будет застроен... И Институт всегда будет изолирован". Тут Петр Леонидович, к сожалению, ошибся: Президиум Академии наук, привыкший с незапамятных времен проводить общие собрания, сессии и выборы в Отделении общей физики и астрономии Академии наук в скромном зале Института физпроблем, решил в конце концов оттяпать часть земли у Института и строить там новое здание Президиума. Он

¹ Стенографировались профессиональными стенографистами только защиты диссертаций. Все остальные заседания, включая юбилей и обсуждение научных работ, записывал А.А. Абрикосов, причем делал это обычно "на коленке" и неправдоподобно точно, хотя порой и с ехидцей. (Примеч. П.Е. Рубинина.)

его строил долго. А что из этого вышло, даже рассказы-вать стыдно. Старый институтский пес Вовка до сих пор иногда бегаёт вдоль забора и лаёт на это здание.

Наш поток дипломников, стажеров и аспирантов начала 60-х годов был в масштабах Физпроблем очень большим. В основном это были "физтеховцы" Саша Андреев, Саня Паршин, Юра Ануфриев, Игорь Фомин, Валера Эдельман, Гена Богомолов, Женя Косарев, Эдик Тищенко, Лев Луганский, Межев-Деглин, Петя Кондратенко, Юра Ципенюк. Были и другие ребята, но перечисленные здесь, за исключением двух человек, сегодня работают в Институте. И это уникальный случай. Дело в том, что Петр Леонидович с самого начала завел простой порядок: молодой человек, которого брали в Институт для прохождения аспирантуры, проходил ее, всегда успешно и вовремя (часто раньше времени) защищал кандидатскую диссертацию и после этого должен был уйти из Института. Причем помогал с устройством сам Петр Леонидович. Но на этом его забота не кончалась. Если молодой человек хотел работать в Институте дальше, ему создавались для этого все условия. При этом Петр Леонидович договаривался² с директором института, куда молодой человек зачислялся в штат, о том, что он в том институте будет получать только зарплату, а наукой будет заниматься в Физпроблемах. И директора на это шли. Так что в штат Института молодого человека брали в исключительно редком случае. В случае же нашего потока в Институте осталась его большая часть. Не все сразу, конечно, но постепенно в Институт вернулись многие. Саша Андреев, которого Петр Леонидович оставил в Институте сразу, сегодня директор Института, Саня Паршин и Лев Луганский — заместители директора. Но и тогда, в начале 60-х годов, когда мы заполняли задние ряды в зале Ученого совета, мы не чувствовали разницы между нами и теми, кто сидел в первых рядах. Более того, на нашей стороне было преимущество — преимущество избалованных и всеми любимых детей в семье. Члены же Совета могли понести и наказание. Например, им не положено было опаздывать на заседание Ученого совета. Если такое случалось, то незамеченным это не оставалось. Я помню, как однажды Иван Васильевич Обреимов, с нашей точки зрения уже древний старик, появился в зале с небольшим опозданием и, едва справляясь с одышкой, бежал трусой и кричал на ходу: "Петя, Петя, смотри, часы-то твои спешат!" — "Не сочиняй, Ваня, — сказал Петр Леонидович, — с часами все в порядке. Ты опоздал на две минуты и будешь работать сегодня в счетной комиссии".

Ученые советы Института проводились по вторникам, один раз в две недели и были строго регламентированы. Заседание начиналось ровно в 10 часов утра и заканчивалось ровно в полдень. В эти вторники к десяти часам приезжали в Физпроблемы люди и из других московских институтов и лабораторий, приезжали и из других городов. Вход на территорию Института был свободным. Свободным же был вход и в главное здание, на второй этаж, где был конференц-зал, дирек-

ция, первый отдел, отдел кадров и теоретики. Единственный коридор на втором этаже, сразу поворачивающий налево от лестницы и ведущий к залу, ближе к десяти часам наполнялся людьми. Люди ходили по нему взад и вперед и тихо разговаривали. В холле перед залом тоже ходили и разговаривали, иногда толпились, но в основном ходили. К десяти часам тихое хождение и тихие разговоры разом кончались, все заходили в зал. Без одной минуты десять прямо на сцену, которая была приподнята над уровнем зала и на которую слева от сидящих в зале открывалась дверь, входил Петр Леонидович. Этой одной минуты ему хватало точно на то, чтобы пройти всю сцену, дойти до кресла, которое стояло на правой ее стороне, сесть, устроиться, оглядеть весь зал и ровно в десять открыть заседание. Так начинался Ученый совет Института³.

Ученые советы

Исключение составило заседание Ученого совета 23 июня 1955 г. Оно проводилось в другом месте. Это был первый Ученый совет после почти десятилетнего пребывания Петра Леонидовича в добровольной ссылке на Николиной Горе. К этому времени минуло двадцать с лишним лет с тех пор, как с осени 1934 г. он оказался в другой жизни, наполненной бесконечной борьбой за науку, за людей, за правду.

"...Когда более года назад меня неожиданно задержали и резко прервали в очень интересном месте мою научную работу, мне было очень тяжело, — писал Петр Леонидович Сталину, — потом стали обращаться со мной очень скверно, и эти месяцы в Союзе были самыми тяжелыми в моей жизни. Если я вижу смысл в перенесении моей работы сюда, то я до сих пор не могу понять, для чего нужно было так жестоко обращаться со мной". Эта жалоба возникла в цитируемом письме по "ходу дела", само же письмо Сталину, длинное, на многих страницах, было вызвано, с одной стороны, хорошим известием о положительном решении палаты лордов по поводу передачи научного оборудования Мондовской лаборатории Капицы Советскому Союзу (письмо датировано 1 декабря 1935 г.), с другой стороны — трудностями в строительстве Института, в связи с чем Петр Леонидович пишет о хозяйственной базе, о том, как нужно вести "научное хозяйство", пишет о том, как важен энтузиазм в науке и как важно заражать энтузиазмом молодежь. Конец письма простой, без всяких реверансов:

"...В заключение хочу сказать, что бы там ни было, как бы тяжело мне тут ни было, как бы со мной ни обращались, я работать буду всюю. Также буду добиваться того, чтобы моя работа была успешна, буду бороться за это до конца. Сейчас все кругом меня пасмурно. Чего только я боюсь, что не хватит у меня сил, так как они будут уходить на разные передраги и мелочи, а для работы ничего не останется.

П. Капица"

Но мы знаем, что у Петра Леонидовича хватило сил построить институт такой, какой он хотел, собрать там замечательных людей, сделать замечательные открытия. Ему хватило сил на многое, и не было для Петра Леонидовича мелочей: всякое бесчинство было бесчин-

² Это уже явное преувеличение: П.Л. не возражал, чтобы кто-то работал в лаборатории ИФП, но хлопотать и все устраивать должны были сами заинтересованные люди и их руководители в ИФП, М.С. Хайкин, скажем. В необходимых случаях П.Л. мог позвонить директору института с поддержкой. (Примеч. П.Е. Рубинина.)

³ Не совсем точно. Открывал заседание П.Л. "от стола", а уже потом устраивался в кресле у окна. (Примеч. П.Е. Рубинина.)

ством, всякое дело было важным. И ему хватало сил выигрывать борьбу. Ему хватило сил вызволить из тюрьмы и спасти Владимира Александровича Фока и Льва Давидовича Ландау, помочь старому академику Баху получить квартиру ("У меня все внутри переворачивается, — писал он Молотову, — когда видишь такое свинское отношение к такому замечательному человеку, как Алексей Николаевич"). Он защищал Н.И. Вавилова в безумном споре с Лысенко, убедил Сталина (!) в том, что комиссия по Сталинским стипендиям (О.Ю. Шмидт, председатель комитета высшей школы С.В. Кафтанов и др.) нелепо и несправедливо отвергает Мигдала как первого кандидата на Сталинскую стипендию.

Петру Леонидовичу хватило сил не просто отказать от работы над атомной бомбой (он отказался бы от этой работы в любом случае), а в качестве члена Специального Комитета и Технического Совета по атомной бомбе подробно разобраться в проблеме *нашей* атомной бомбы и с присущей ему простотой и беспощадной откровенностью написать Сталину об основных технических и организационных проблемах, о возможных путях решения этих проблем и, конечно, о возмутительном отношении Лаврентия Берии к людям и к делу.

Петру Леонидовичу хватило сил поднять кислородную проблему в стране, пустить завод в Балашихе (на принципиально новом, им самим изобретенном методе получения чистого кислорода), стать начальником Главкислорода и, наконец, принять удар от Постановления Совета Министров СССР, подписанного Сталиным, о том, что "за невыполнение решений Правительства о развитии кислородной промышленности в СССР, неиспользование существующей новой техники в области кислорода за границей, а также неиспользование предложений советских специалистов снять академика Капицу с должности начальника Главкислорода при Совете Министров СССР и председателя Технического совета Главкислорода и с должности директора Института физических проблем Академии наук СССР...". А к этому времени крупнейшие американские компании, "Британская кислородная компания", другие крупные западные концерны добивались сотрудничества и покупки патентов на турбинный метод Капицы. Словом, Петру Леонидовичу хватило сил оставаться самим собой во все эти времена.

Другое дело, чего ему это стоило.

23 июня 1955 г. в повестке дня было всего три вопроса. Первым стоял вопрос об утверждении состава Ученого совета Института. И Петр Леонидович открыл заседание:

"Мы можем начать наше заседание. Согласно постановлению Президиума АН от 3 июня этого года учрежден Ученый совет Института физпроблем по представлению Бюро Отделения физико-математических наук. В состав Совета входят: председатель Совета — П.Л. Капица, зам. председателя Совета — В.П. Пешков, секретарь Совета — А.А. Абрикосов, члены Совета — А.И. Алиханов, Л.А. Арцимович, Л.Д. Ландау, В.А. Фок, И.В. Обреимов, А.И. Шальников, Н.Е. Алексеевский, Е.М. Лифшиц, М.П. Малков, П.Г. Стрелков, И.М. Халатников, В.Т. Хозяинов. Всего 15 человек.

Сегодня состоится первое заседание Ученого совета Института. Но ввиду того, что в Институте происходит ремонт и зал заседаний Института занят, мы решили собраться в Президиуме АН СССР, который любезно

предоставил нам свой зал.

По составу Совета никаких замечаний, предложений [нет ли]? Нет. Тогда Совет может приступить к своим функциям".

И Ученый совет Института приступил к осуществлению своих функций, и снова это была одна семья. Здесь, в этой семье старшие работали, учили работать младших. Учили просто: ты здесь, смотри и учишься.

* * *

Идет заседание Ученого совета. В повестке дня: "Общая дискуссия на тему об организации работы в Институте". Начинает, как всегда, Петр Леонидович:

"Институт работает хорошо, много печатается работ, но тем не менее организацию работы можно улучшить. Научная работа — творческий процесс. Каждый творит по отдельности, по-своему. Это совершенно законно, и пусть каждый работает, как ему удобнее. Но существует коллективная работа. Никто не может сделать опыт без помощников. Эта работа требует слаженности действий. Примером такой организации являются семинары и Советы в Институте. Они происходят в точно определенные часы. Для того чтобы работать коллективом, нужна некоторая дисциплина. У нас есть три рода согласования работы:

- а) заседание Совета,
- б) конференции,
- в) печатание работ.

Всякая работа, идущая в печать, обсуждается. Каждый может выступить с критикой.

Научная работа в Институте идет по трем разделам:

- 1) работа в лабораториях,
- 2) теоретическая деятельность,
- 3) согласование экспериментальных и теоретических работ.

Последнее является слабым звеном. Но сначала следует сказать о согласовании и дисциплине в экспериментальной работе.

Прежде было распространено мнение, что дисциплина нужна для того, чтобы заставить человека работать. Это мнение неправильно, и его надо искоренить. Если это так, то такого человека надо гнать. Дисциплина нужна, чтобы люди согласованно работали. Например, на войне есть партизанщина, и есть армия. Дисциплина в армии нужна для того, чтобы была согласованность действий, но драться она будет хорошо, только если знает, за что воюет.

Нельзя предписать способ работы. Например, Дирак или Пуанкаре строили свои теории, гуляя по парку. А Лоренц регулярно садился за стол и работал определенное время. Что касается экспериментаторов, то они пользуются приборами, гелием, током, услугами обслуживающего персонала. Поэтому им приходится сидеть в лаборатории. Однако, если человеку надо что-нибудь почитать или проектировать и ему удобнее это делать дома, то это не следует запрещать. Но так как каждый сотрудник — член коллектива, надо, чтобы он был доступен. Если ему удобнее гулять, пусть делает это в определенное время. Ввиду всего этого решено отменить табельный учет научных сотрудников и возложить поддержку дисциплины на заведующих лабораториями. Далее, необходимо сделать так, чтобы люди не перерабатывали. А то они сидят в лаборатории больше, чем нужно, и жадничают — стремятся сделать

больше экспериментов, чем могут. При этом падает производительность труда. Кроме того, есть еще обслуживающий персонал, который не ведет творческой работы и имеет регламентированный рабочий день. Поэтому в Институте введено ограничение рабочего дня для экспериментаторов. Эта идея идет от Резерфорда, и если подумать, то станет ясно, насколько он прав.

В лаборатории должен быть определенный порядок. Например, нельзя брать гелий в любое время и в любом количестве. Каждый считает, что его работа самая важная. Это так и должно быть. Это аналогично тому, как муж всегда думает, что его жена самая красивая женщина. Только при этом человек хорошо работает. Но нельзя насильственно заставлять других так думать. У нас потеряно 180 кубометров гелия. Это тоже свидетельствует об отсутствии порядка. Соскакивают трубки, лопаются дьюары, и в значительной степени это является результатом переутомления. Были предложения, чтобы сдвинуть время работы сотрудников на 1 час [позже], а то это и так происходит.

Другой вопрос касается необходимости сближения между теоретиками и экспериментаторами. Здесь дело пока обстоит неблагоприятно, точнее, нельзя сказать, что плохо, но можно сделать лучше. Основные недостатки:

а) Экспериментаторы часто недостаточно обращают внимание на теоретическую сторону работы.

б) Все плохо следят за литературой.

в) Теоретики недостаточно интересуются экспериментом.

Обо всех этих недостатках стоит поговорить.

Самое идеальное — это когда научный работник одинаково хорошо владеет и теорией, и экспериментом. Это большая редкость. Такими были Ферми, Дж.Дж. Томсон, Герц и др. Но есть и противоположные примеры. Говорят, что Ландау не может отличить утюга от гальванометра. Паули тоже был таким. А Эйнштейн и Дирак больше интересовались экспериментом. Дебай и Ланжевэн хорошо знали эксперимент. Конечно, теоретики знают экспериментальные данные, но в эксперименте главное — подобрать методику, чтобы эксперимент был осуществим. Теорию надо приводить к таким формулам, чтобы экспериментаторы могли их повторить. Если мы не можем потребовать от людей, чтобы они были одновременно экспериментаторами и теоретиками, то необходимо такое объединение. Такие примеры в Институте были. Например, Боровик-Романов и Дзялошинский сумели обнаружить и объяснить новые явления. Евгений Михайлович Лифшиц, Дерягин и И.И. Абрикосова тоже сделали прекрасную работу, которая была удостоена премии. У меня со Львом Давидовичем было успешное сотрудничество при исследовании жидкого гелия. Замечательным было содружество Шальникова и Ландау в исследовании сверхпроводников. Наиболее крупные результаты возникли тогда, когда имело место такое сотрудничество. Нельзя ли сделать эти случаи более частыми? Надо ли оставлять это дело на самотек?

Конечно, молодой человек и барышня должны подбираться по вкусу, но жизнь помогает им. Устраиваются танцующие, вечера, чтобы люди встречались. Мы тоже должны придумать формы сближения. Если у нас не хватает женихов, то можно пригласить народ из других

лабораторий, которые больше интересуются делом, например Азбеля. А если наши теоретики интересуются работами, которые идут в Харькове, они могут туда переехать. А то получается любовь на расстоянии. Но почему бы нашим теоретикам не поинтересоваться работами, которые идут в Институте... У нас в целом ряде вопросов отставание. Например, рассеяние нейтронов в жидком гелии для определения спектра. Даже не сразу заметили эту работу".

Началась полемика. Первым возразил Пешков. Василий Петрович всегда возражал первым, и сказал, что работа была известна у нас еще до публикации. Тогда Петр Леонидович припомнил поглощение звука на вихрях и идеи Купера.

Ландау возразил Капице: "Эта точка зрения неправильна. Нельзя претендовать на то, чтобы сделать все. Другие тоже могут кое-что делать".

Капица объяснил реакцию Ландау тем, что теоретики еще не научились так себя хвалить, как математики.

"Теоретики работают, как могут, — сказал Ландау, — Эйнштейн, несомненно, работал бы лучше, но все работают, как умеют. Я кое в чем согласен с Петром Леонидовичем, а кое в чем не согласен. Конечно, связь с экспериментаторами не максимально возможная. Всякая вещь, даже если она хорошая, может быть сделана еще лучше.

Если вспомнить, что было 30 лет назад, то видно, что область теоретической физики очень расширилась. В те времена все теоретики были универсалистами. Теперь таких уже почти не осталось, причем суживание все продолжается. На Киевской конференции говорили, что скоро появятся специалисты по максимуму при 300 МэВ в рассеянии π -мезонов на нуклонах. Есть область, которой занимается Азбель. Это очень трудоемкое дело, и он самый лучший в мире специалист по этой части. Параллелизм в этом деле нерационален, ибо Азбель хорошо работает. Расстояние между Харьковом и Москвой невелико, и надо только приветствовать связь между институтами. Что же касается мероприятий по нашему Институту, то мысль о дополнительных контактах, как средстве общения молодых людей и девушек, совершенно правильная. Но если их заставить выслушивать вместе церковную проповедь, то это будет только потерей времени. Если экспериментаторы будут излагать методику, то это ничуть не лучше, чем изложение математических тонкостей теории. Если устраивать семинары по методике, то на них теоретики не нужны. Иначе возникнет отвращение, которое отнюдь не способствует любви. Совместные же семинары хороши такие, на которых обсуждается физическая сторона дела".

Полемика разгоралась и начала концентрироваться на работе аспирантов.

"Когда аспирантам дается тема, — продолжал Ландау, — то надо думать о реальности этой работы. Поэтому многое, что тут говорилось Хайкиным, утопично, и применяемый им метод ухаживания за девушками не способствует любви".

Алексеевский сказал, что он категорически против ограничения экспериментальной работы только теоретически предсказуемыми вещами. "Многие эффекты являются в первый момент неожиданными с точки зрения теории, — сказал он. — Так было с мёсбауэр-эффектом. И эти вещи наиболее интересны".

Спор затянулся, и Петр Леонидович был вынужден вмешаться:

"Дискуссия зашла не туда. Экспериментатор, который воображает, что теоретик будет бегать к нему, столь же не прав, как и теоретик, считающий, что экспериментаторы должны бегать за ним. Правда, пока экспериментаторы ухаживают за теоретиками, как за барышнями. Ландау считает, что теоретикам незачем слушать методику эксперимента. А вот Фрейд, на которого, правда, наложено табу, говорил, что для творческой активности человеку необходим раздражитель. Если писателя поставить в великолепные условия Дома творчества, то он перестанет работать. На этом основана американская система рекламы. Например, в самый острый момент детективного фильма на очень короткий срок дается кадр объявления. Человек не замечает, но это входит в его сознание, поскольку он раздражен. Если человек слушает скучный доклад, то это способствует его творческой работе. Всякий сотрудник Института должен 20 % времени уделять организационной работе. Неправильно дать возможность человеку делать только то, что он хочет. Например, Евгений Михайлович Лифшиц занимается библиотекой, Горьков — изобретениями". И дальше Петр Леонидович предложил создать комиссию для выработки предложений по улучшению согласованности в работе сотрудников Института в составе: Малков (который мог организовать, что угодно) — председатель, Ландау (который всегда был в ответе за теорию), Боровик-Романов (чтобы был в ответе за эксперимент) и Филимонов (которому всегда все поручалось).

Очень важным был для Ученого совета вопрос об аспирантуре, какой она должна быть, как надо принимать экзамены и какие именно экзамены. Хотя система, выработанная в Институте, более чем оправдывала себя, Петр Леонидович время от времени возвращался к этому делу: "Вопрос разбивается на два: 1) Что плохо у нас в Институте и что плохо по всей стране? Основная трудность — отбор людей. Ландау поступает просто — человек сдает 9 экзаменов и за это время с ним знакомятся. У экспериментаторов дело сложнее. Надо, чтобы люди делали дипломы в Институте, после этого два года работали, и тогда смотреть. Попытки брать людей со стороны не увенчались успехом. Пока Институт загружен заданиями, и мы не можем брать много аспирантов... Что касается программ экзаменов, то они никакого значения не имеют. Надо выяснить, что человек знает. Если он не знает предмета, то надо гнать его в шею. Резерфорд говорил, что если через два года человек спрашивает, что ему делать, то он не способен заниматься наукой". Дальше несколько человек предложили в качестве основы экзамена по физике низких температур представлять реферат, а остальные экзамены устраивать за два года, предшествующих аспирантуре.

Капица предложил, чтобы сам аспирант представлял руководителю на утверждение программу по спецпредмету (!). Шарвин спросил, как быть с аспирантами из стран народной демократии и других городов. Капица сказал, что для них можно вводить поправку. Шальников заметил, что при такой системе три года аспирантуры — достаточный срок.

"Успех работы зависит главным образом от правильного выбора направления, так как иначе силы будут потрачены зря, — говорит Петр Леонидович. — В известной сказке богатырю тоже приходится выбирать,

куда идти: налево пойдет — будет убит, а направо — красавицу найдет, но при этом что-нибудь еще похуже случится. Выбор направления осуществляет главным образом сам научный работник, ибо он рискует своим временем. Руководителю подчас бывает трудно указать, что надо делать, хотя иногда это имеет большое значение. Так, Резерфорд посоветовал Мозли заняться характеристическими рентгеновскими спектрами. Результаты этого исследования всем известны".

Ландау подчеркнул, что основное — это отбор людей, который у экспериментаторов производится плохо. На что Капица сказал, что все студенты стремятся в теоретики, так как у последних легкая жизнь. К теоретикам надо повысить требовательность.

Ландау принял удар спокойно и сказал: "В нашем Институте достаточный уровень работ. Что же касается теоретических работ вообще, то среди них действительно есть много плохих, как, впрочем, и среди экспериментальных".

Капица рекомендовал Ландау всюду говорить о том, что теоретики плохо работают. Ландау уклонился от этой миссии, заявив, что его и так все не любят за разносные речи. Капица пояснил, что многое зависит от того, как сказать, и дальше закончил дискуссию по организации аспирантуры.

Трудно удержаться и не привести здесь хотя бы малую часть речи, которую произнес Виталий Лазаревич Гинзбург во время защиты кандидатской диссертации Льва Питаевского:

"... Поскольку защита диссертации выходит за рамки внутриинститутского события, я бы хотел сделать одно замечание, связанное с тем, что одна глава этой работы основана на совместной работе Льва Петровича со мной.

Поскольку я являюсь старшим по чину, званию и возрасту (Льву Петровичу 25 лет), я хотел подчеркнуть, что в этой части Лев Петрович выступил абсолютно равноправным. Мы просто параллельно сделали одно и то же. На прошлом совещании по физике низких температур мы обсуждали суть дела, а когда встретились осенью, то все было сделано независимо друг от друга — им и мной. Естественно, что опубликовали мы вместе, но если бы я этого не сделал, он сделал бы сам.

Вообще, надо сказать, что Институту физпроблем везет на сильных аспирантов. Так как Институт физпроблем избалован, он, наверное, не замечает, каким выдающимся лицом является Лев Петрович. Зная наш ФИАН, где мы значительно реже имеем людей такого масштаба, и другие институты, я не думаю, что в СССР в теоретической физике появлялось больше одного человека в год такого масштаба..."

Дальше все так хвалили диссертанта, что Петр Леонидович решил внести разнообразие: "Но я считаю, что так захваливать молодых людей тоже нехорошо. Мне всегда казалось страшным, когда захваливают человека..." Но Петра Леонидовича хватило ненадолго — очень скоро он сам перешел на похвалу.

Выступления Петра Леонидовича в конце защиты диссертаций были замечательными. Каждый раз, для каждого, кто защищал диссертацию, это были исключительные слова, относящиеся исключительно к нему и к его делу.

Идет защита кандидатской диссертации Льва Горькова. Март 1956 г. Тематика диссертации далека от прямых нужд Института. "...Мы, к сожалению, стоим

в стороне от этих работ, — говорит Петр Леонидович. — Мы не живем законами столкновений между частицами и мы не ставим экспериментов, которые нужны этой области, которой лично Лев Петрович интересуется... Поэтому нам трудно иметь суждение об этих работах, потому что мы не следим за ними, *не переживаем* их...

Но я думаю, что общее суждение можно создать себе о такой диссертации...

Я согласен, что необходимо, чтобы был практический выход, но не всегда практический выход получался сразу.

Геометрия Лобачевского и Римана предшествовала теории относительности, и о том, что нужно было изучать теорию пространства, тогда мы не знали. Но, с другой стороны, если вы можете сказать, что эта теоретическая работа дала объяснение такого-то явления, то это было бы для нас, экспериментальных людей (так в стенограмме. — М.Р.), вполне хорошим критерием, чтобы сказать сразу, что да, до этой теории такое явление не было объяснимо, а после этой работы оно объясняется. Это критерий очень сильный для человека непонимающего, для понимающего он, может быть, не такой сильный...

Так что нам приходится немного на веру брать эти вопросы... Может быть, нужно создать в Советском Союзе Институт теоретической физики, где бы по таким работам присуждались ученые степени.

(И.Я. Померанчук с места: теоретики уйдут далеко от эксперимента.)

От эксперимента они не уйдут. Опытная проверка будет всегда критерием для всякой теоретической работы..."

Идет блестящая защита диссертации Боровиком-Романовым. В конце официальной процедуры, когда предоставляется слово всем желающим, желающих оказалось очень много. Все обещали сказать несколько слов и скоро забывали об этом.

Первым начал Ландау: "Мне трудно сказать много...", — и дальше с удивительной легкостью он делает длинный доклад об антиферромагнетизме, об изъятых экспериментах, о теории.

Обещанная Гинзбургом короткая речь превратилась в обсуждение новых идей и грозила никогда не кончиться. Только, пожалуй, Обреимов сдержал слово, сказав лишь об удивительной скромности, с которой была доложена работа. А Петр Леонидович и вида не подал, что собирается сказать короткую речь, и не только потому, что речь шла о замечательной науке, а еще и потому, что слишком много было выступлений. В каждом выступлении, и *так было всегда*, Петр Леонидович находил что-то важное и делился об этом со всеми. В тот раз он начал с выступления Гинзбурга: "...В особенности интересным было выступление Гинзбурга. Правда, Виталий Лазаревич больше говорил о своих идеях, чем об идеях диссертанта, но то, что эти идеи были вызваны работой диссертанта, показывают ее ценность.

Я, между прочим, разделяю мнение Виталия Лазаревича и давно убеждал наших сотрудников, что пора заниматься явлениями антиферромагнетизма в полимерах. Поэтому я не прервал выступление Виталия Лазаревича, так как оно помогло мне в пропаганде этих идей.

Здесь было сказано о том, что Боровик-Романов является культурным экспериментатором потому, что он понимает теорию и разбирается в ней. А теперь

спрашивается: что такое культурный теоретик?" И дальше рассуждения вслух о том, какими должны быть теоретики и какими должны быть экспериментаторы, о том, что нужно, чтобы стиралась граница между физиками-экспериментаторами и физиками-теоретиками... Ну, а в самом конце Петр Леонидович, конечно, вернулся к результатам диссертации, к тому, как это замечательно, что и теория, и эксперимент сделаны у нас в Институте, ну и, главное, — к тому, какими должны быть вопросы на будущее.

Не менее внимательными были Совет и его председатель к диссертациям, сделанным вне Института. Когда Роальд Сагдеев защищал кандидатскую диссертацию в Институте физпроблем, Петр Леонидович даже нарушил официальный порядок: сразу же после доклада диссертанта он один начал задавать вопросы, и только после того, как получил ответы на все свои вопросы, сказал: "А теперь мы можем открыть общие прения". А вопросы Петра Леонидовича совсем молодому человеку были нелегкие. Например, первый же вопрос: "Количественная проверка *всех* ваших выводов делалась на эксперименте?" А речь идет о теме "Вопросы динамики разреженной плазмы" — новая наука. Сагдеев дает добротный ответ. Остальные вопросы Петра Леонидовича либо относились к деталям задачи, либо это не вопросы вовсе, а предположения ("Но, может быть, уход плазмы объясняется послеймпульсным просачиванием?"). Словом, удовлетворив свое любопытство, Петр Леонидович предлагает участвовать другим. И другие участвовали с большим удовольствием. Самой впечатляющей была здесь речь Ландау. Это было подробное и ясное изложение короткой и яркой истории физики плазмы.

Часто Петр Леонидович, комментируя результаты диссертации или работу, доложенную для печати, просто рассуждал вслух. Это находило немедленный отклик сидящих в зале. Здесь уже никто не думал о регламенте. Рассуждение могло, например, касаться вопроса о том, как надо писать статьи:

"Мне, как редактору "ЖЭТФ" и директору Института, приходится просматривать статьи сотрудников Института (!). Статьи, особенно молодых сотрудников, пишутся скверно. Принцип написания статьи должен исходить из того факта, что никто не читает статью до конца, а лишь самое начало и конец. Если для понимания статьи нужно читать середину, то никто ее не поймет. Поэтому основные идеи и результаты должны содержаться в начале и в конце. Что касается середины, то она должна быть написана так, чтобы по экспериментальной работе каждый экспериментатор мог бы поставить эксперимент, а по теоретической — воспроизвести все выкладки. Кроме того, вся статья должна быть написана удобочитаемым слогом".

Или — вопроса о том, как, в принципе, надо работать: "Каждому научному сотруднику надлежит заниматься определенной областью не более 7 лет, а потом менять тему". Это замечание было сделано по поводу работы Шарвина все в том же разделе "Работы для печати". Дискуссия началась с замечания Капицы о том, что Ландау следовало бы сказать что-либо об этой работе — это его дитя. На что Ландау возразил, что дитя выросло, и он уже не обязан платить алименты. Но Петр Леонидович был настроен на серьезный лад:

"Вопрос о слоях в промежуточном состоянии начался в 1935–36 гг. Первым Ландау выдвинул утверждение о

наличии поверхностной энергии, но не мог ее вычислить. Институт учредил премию за обнаружение этого явления. Шальников с помощью блестящего эксперимента обнаружил слои и получил премию. Более детальные эксперименты были затем проделаны им вместе с Мешковским, а потом этим занялся Шарвин, применивший новый метод — ферромагнитные порошки. Он нашел не только само поверхностное натяжение, но и анизотропию. Работа сделана исключительно тщательно и всегда будет рассматриваться как образец экспериментальной работы. Можно, однако, спросить, стоило ли столько времени тратить на решение этого вопроса. Не следовало ли гений и энергию Шарвина направить на другие вопросы. Институт занимался поверхностным натяжением 20 лет. Теперь это уже скорее научное закрытие". И тут Петр Леонидович сказал, что нужно менять направление каждые 7 лет и добавил: "Работа Шарвина прекрасная. Так же как и в другой работе Института — исследовании ферромагнетизма — здесь было существенно содружество экспериментаторов с теоретиками. Но всякая работа постепенно стареет".

Боровик-Романов попросил еще 3 года на антиферромагнетизм, но Петр Леонидович все еще был настроен на серьезный лад: "Я не имел это в виду. Антиферромагнетизм надо продолжать, но с весами пора проститься⁴. Итак, работа Шарвина закончена. Он в ближайшее время получит докторскую степень, а дальше надо переключаться на что-нибудь другое. Вот, разве Ландау или Абрикосов что-нибудь придумают. Может быть, по поводу сухого трения?"

"Это очень скучно", — сказал Ландау.

Не менее серьезно обсуждался вопрос о взорвавшемся дьюаре. "С дьюаром получилось нехорошо: напугали уборщицу, — сказал Петр Леонидович. — Конечно, обо всем не подумаешь, но надо стараться. Раз такое происходит, значит, научный сотрудник недостаточно сообразительный человек. Жаль, что здесь нет Минны. Это относится к нему в первую очередь. В Институте мало порядка... Вот у Шальникова всегда образцовый порядок, а у многих этого нет. Лев Давидович, а как Вы: призываете народ к порядку?"

Ландау ответил, что он властен только над теоретиками, а экспериментаторы не по его части. Шальников предложил заставить теоретиков убирать лаборатории. Капица их защитил: "Чрезмерный порядок создает впечатление нерабочего помещения. Но в беспорядке тоже плохо работать".

Вопрос о дисциплине иногда специально выносился на Совет. Главным злом было "лишнее" время, которое сотрудники проводили в лаборатории. Капица считал, что это только вредит работе.

"Среди сотрудников наблюдается неуклонное падение дисциплины, — говорил Петр Леонидович, — сотрудники систематически задерживаются в лабораториях и не берут разрешений — они постепенно забывают о культуре. Козьма Прутков сказал, что три дела, единожды начавши, трудно кончить: вкушать вкусную пищу, беседовать с возвратившимся из дороги другом и чесать, где чешется. Несомненно, существует и четвертое дело — работа в лаборатории. Но всякие излишества

вредны. Обжорство может расстроить пищеварение, болтовня с другом — вызвать отвращение к нему, а чесание — произвести дырку. Несоблюдение гигиены труда тоже может привести к тяжелым последствиям. А кроме того, не надо забывать еще одну вещь. *Научная работа — это коммунистический труд. Люди работают из-за интереса, а не ради денег.* Но обслуживающий персонал вряд ли работает с такими настроениями. Сотрудникам надо взять себя в руки..." И дальше Петр Леонидович призвал всех к сознательности, и особенно Боровика-Романова, у которого по этой части дела обстоят особенно плохо.

Петр Леонидович учил не отмахиваться от ошибок: даже если ошибочность работы была очевидной, в ней могла быть новая идея.

"Я хотел бы обратить внимание на интересную работу Ландау о поглощении электрических волн в плазме, — повернул вдруг разговор Петр Леонидович во время одного из заседаний по защите диссертации. — Эта работа, которая играет большую роль, была сделана довольно давно, в 1946 г., почти 16 лет назад. Ландау разработал новый вид поглощения волн в плазме.

Власов раньше стал работать над теорией плазмы, но работы Власова вызвали большую реакцию со стороны физиков-теоретиков, искавших в них скрытые ошибки. Однако в результате этих работ возникла работа Ландау, которая теперь играет такую роль.

Это еще один случай, который доказывает, что надо публиковать и неправильные работы, как стимуляторы правильных работ. Самое страшное в работе — это тривиальность. Самое важное в работе — это вовсе не правильность, а то, что в ней заключается новая идея. Нельзя никогда упускать публикацию новых идей. И Власов подошел с новыми идеями к теории плазмы, может быть, частью неправильно, но он все же сделал большой шаг вперед, без него работа Ландау не существовала бы".

Как во всякой нормальной семье, на Совете случались раздоры.

Сообщается чисто экспериментальная работа для печати, сделанная в Институте. Речь идет о коэффициентах преломления и поглощения висмута в инфракрасной области спектра при низких температурах. Ландау мгновенно находит изъян. Автор пытается защищаться и говорит, что это экспериментальный факт. Ландау поправляет: "Здесь точность эксперимента 40%". Тянутся другие вопросы. Все пытаются разобраться, как можно исправить дело. В конце концов Петр Леонидович подводит итог:

"Результаты работы не оправдывают затраченного труда. Ведь работа начата 4 года назад. Сделана работа хорошо. В основе лежит оригинальная идея... Но все же нет убедительного результата. Это связано с тем, что нет соответствующего источника. Надо опубликовать метод, но не стоит помещать в статью каких-либо спекуляций, основанных на полученных результатах. И продолжать эту работу тоже не следует".

Дело доходит до домашнего скандала. На Пешкова, который задал какой-то совсем безобидный вопрос, обрушивается весь гнев докладчика:

"Работа проведена год назад и подвергалась многочисленным проверкам, — говорит докладчик и подробно объясняет источник погрешностей, тонкие детали эксперимента, — а Пешков с легкостью балерины влез в чужую

⁴ Речь идет о продолжении экспериментов на магнитных весах, на которых были сделаны первые эксперименты по обнаружению слабого ферромагнетизма. (Примеч. П.Е. Рубинина.)

работу и высказал о ней невразумительные суждения. Только Пешков один умный, все остальные — глупые".

Никто на обидное замечание внимания не обращает, все поглощены обсуждением результатов. Дискуссия занимает все оставшееся время Совета. Шальников находит оптимальную форму статьи, в которой она может быть опубликована. Автор не хочет менять статью и спрашивает, можно ли опубликовать ее как характеристику метода в "Приборах и технике эксперимента" или написать письмо в "ЖЭТФ". Капица ответил, что этого не следует делать, поскольку речь идет не о заявке на метод. Работа велась 4 года, и надо написать подробную статью, но о методе. Евгений Михайлович Лифшиц сказал, что для письма в "ЖЭТФ" статья никак не подходит. Тогда автор, вконец расстроенный, заявил, что он вообще не будет ее печатать и что у него пропал интерес к этой работе. Капица возразил и сказал, что разработанный метод понадобится другим, и его надо публиковать. Автор был непреклонен. Вмешивается Ландау: "Если все говорят, что ты пьян, иди спать".

Петр Леонидович закончил заседание просто:

"Вся трудность в отсутствии источника. А что касается дискуссии, то тут все в порядке. Если мы будем бояться друг друга обидеть, то будет плохо. Вот в Академии принято, когда люди говорят друг другу любезности, а за спиной говорят всякие гадости. Не стоит прибегать к такому методу".

С той же простотой Петр Леонидович мог отметить Международный женский день:

"В этот день всем женщинам исполняется 50 лет", — сказал Петр Леонидович и, не обращая внимания на замечание Лифшица о том, что вряд ли все женщины согласятся с такой трактовкой праздника, [предложил] продолжить поздравление сотрудниц Института.

Или найти простое решение по поводу участия Института в Нью-Йоркской выставке. Секретарь Совета объявляет: "В июне 1959 г. в Нью-Йорке будет организована выставка научных и технических достижений Советского Союза. Институт может принять в ней участие. Приборы для выставки можно заказывать на заводах". Петр Леонидович предложил выставить "Курс теоретической физики" и заказать книгу в кожаном переплете.

Или, за безусловным отсутствием добровольцев найти докладчика на тему "40 лет со дня выхода в свет книги Ленина "Материализм и эмпириокритицизм", секретарь Совета сообщает о необходимости отметить эту дату. Евгений Михайлович Лифшиц делится безобидным наблюдением о том, что в "Вопросах философии" он видел статью Омеляновского, в которой утверждается, что работы Ландау о несомненности четности являются блестящим образцом диалектического материализма. На что Петр Леонидович реагирует мгновенно: "Таковой является всякая разумная работа. Что касается доклада по этому поводу, то теперь ясно, что его должен делать Ландау". После чего Петр Леонидович спокойно перешел к работам для печати.

Докладывает работу Заварицкий. Это — новый метод измерения теплоемкости при низких температурах. Конкретные результаты получены для олова при десятых долях кельвина. Главный вопрос — с какого рода спектром возбуждений связана сверхпроводимость? (Работа докладывалась в апреле 1956 г., резуль-

таты были получены раньше; в Институте была традиция — работа должна вылежаться, как хорошее вино. И не надо бояться, что ее украдут. Работу, которая лежит на поверхности, украсть могут, да и неплохую могут, а хорошую работу не украдут. Юрий Борисович Румер мне рассказывал, что Эренфест любил повторять: "Что значит украсть работу? Можно ли у Эйнштейна украсть работу, или у Бора, или у Паули?")

"Одновременно в этих экспериментах измерялась теплопроводность, — сказал Заварицкий, — таким образом можно определить зависимость числа нормальных электронов от температуры".

Ландау отметил, что благодаря этим опытам можно установить область сильного поглощения коротковолнового излучения.

Заварицкий сообщил дальше, что собирается вслед за измерениями на сверхпроводниках, заняться ферромагнетиками при низких температурах. Но, к сожалению, магнитные измерения вести довольно трудно, так как перетаскивание прибора к магниту приводит к нежелательным сотрясениям.

Капица спросил, а не лучше ли будет Заварицкому в подвале?

Заварицкий ответил, что он может переехать в подвал, но только вместе с Большим магнитом.

Капица моментально отводит разговор от Большого магнита и задает вопрос, представляет ли интерес поведение полупроводников при низких температурах? Но это не помогает, и вскоре вопрос возвращается к ферромагнетикам: какие ферромагнетики нужно исследовать, почему Ландау говорит: "Не следует брать олово, оно специально невыгодно, так как благодаря анизотропии закон T^3 наступает при низкой температуре. Поэтому лучше изучать другие объекты". Заварицкий сказал, что он предполагает исследовать чистые металлы, в первую очередь никель. Боровик-Романов подтверждает: действительно, в ферромагнитных металлах основная теплоемкость при низких температурах связана с электронами проводимости. Заварицкий подчеркнул, что он собирается измерять зависимость магнитного момента от температуры и что основной его задачей является изучение энергетических спектров.

Капица предложил использовать метод, применяемый Заварицким для изучения и других вопросов, например можно деформировать решетку и измерять разностный эффект. Для таких измерений метод Заварицкого имеет решающие преимущества по сравнению с другими.

Лифшиц добавил, что разностный метод дает возможность изучить поведение теплоемкости вблизи точки фазового перехода второго рода, где нужна особая точность.

Заварицкий согласился с этим, однако отметил, что основное преимущество метода он усматривает в возможности вести измерения при очень низких температурах, где теплоемкость мала и статические методы из-за сильных флуктуаций не годятся.

Пешков возразил: "Если флуктуации мешают при статических измерениях, то они будут мешать и при этом методе". На что Заварицкий отметил, что это не так, что он ведет измерения на заданной частоте и пользуется резонансной схемой. Ввиду этого шумы ему не так страшны, как при статическом методе.

Очень характерна реакция Петра Леонидовича на ответ Заварицкого: Петр Леонидович "зацепился" за слово "шумы", и дискуссия ушла в другую сторону:

"Надо серьезно заняться борьбой с электрическими помехами и тряской, — сказал Петр Леонидович. — Надо поручить Ветчинкину, знакомому с соответствующей аппаратурой, обследовать комнаты с точки зрения помех и выявить лучшие комнаты. В соответствии с этим можно распределять помещения".

Хайкин напомнил, что примерно год назад была начата борьба с таким источником помех, как фены. Однако до сих пор ничего не удалось сделать.

Петр Леонидович пообещал включиться в борьбу: "Только что удалось прекратить шум авиазавода и, наверно, удастся справиться с фенами. Кстати, надо перевести куда-нибудь циркуляционный насос, который производит ужасную тряску", — добавил он и призвал всех сотрудников выявлять недостатки такого рода.

Абрикосов тут же сообщил, что мотор, раздвигающий шторы в конференц-зале, производит в теоретической комнате сильный и неожиданный шум, что весьма болезненно воспринимается находящимися в комнате.

Капица сказал, что это тоже надо устраивать, и вернулся к фенам. Борьба с шумом, внешним и внутренним, была серьезной проблемой, как, впрочем, и всякая проблема, требующая решения. Это заседание Совета относится к апрелю 1956 г., и победа над шумом авиазавода далась Петру Леонидовичу нелегко и нескоро. Авиа завод, о котором идет речь, находился за рекой, менее чем в полукilометре от Института. Петр Леонидович убеждал директора завода в очевидной нелепости производить испытания в центре Москвы. Причем испытания проводились и днем, и ночью. Директор соглашался, но сделать якобы ничего не мог, относя такое важное дело к компетенции министра авиационной промышленности Дементьева. Дементьев к обращениям Капицы был глух. Тогда Петр Леонидович написал письмо Булганину, излагая проблему подробно, самым простым и ясным образом объясняя, как страдает он сам от шума завода, как страдает его Институт, как очевидно страдают десятки тысяч жителей Москвы, которые не могут никуда деться от этого шума, как страдают больные в клиниках, о чем Петру Леонидовичу жаловался президент медицинской академии Бакулев. Петр Леонидович ссылаясь на жителей города Глухова ("даже щедринские головотяпы не смогли бы додуматься испытывать турбореактивные двигатели посередине нашего наиболее населенного города"), и в конце концов, в виде *post scriptum*, Петр Леонидович пускается на отчаянную, почти детскую уловку:

"P.S. Между прочим, я уже указывал работникам авиационной промышленности, что есть еще следующий аргумент для вывода этих испытаний из Москвы. Мне думается, если записывать на магнитофон шум моторов и далее производить гармонический анализ записи этого звука, то будет возможно определить ряд существенных технических показателей наших авиатурбин, как-то: число оборотов, критическую скорость, число лопаток, наличие вибрации и, возможно, даже мощность. Если одна из "иностраных держав" додумается до того, чтобы производить такие записи, что, конечно, нетрудно, то она сможет получить ряд сведений, которые, несомненно, относятся у нас к секретным.

Таким образом, вполне возможно, что шум от испытанных наших авиамоторов разглашает на весь мир не подлежащие оглашению технические сведения". Это письмо датировано 25 марта 1956 г. Вскоре, незадолго до упомянутого Совета, пришло письмо, уверяющее, что испытания будут прекращены. Но окончательная победа придет только через год.

Обсудив проблему с фенами, Петр Леонидович дал слово следующему докладчику по списку "Работы для печати" Юрию Васильевичу Шарвину, который сообщил, что "в то время, как он сам занимался глубиной проникновения, Шальников и Мешковский вели работы по промежуточному состоянию и получили интересные результаты, а именно, доказали наличие двух фаз..."

Вот так просто докладывались работы к печати, добросовестные и пережитые, работы, которые вскоре попадали на страницы справочников.

В домашнем списке "Работы для печати" бывали иногда работы и не сотрудников Института. Это могло быть вызвано различными обстоятельствами, например важностью работы для Института, важностью работы вообще, заинтересованностью докладчика даже в столь коротком выступлении, как пятиминутный доклад перед физпроблемовской аудиторией (в этом случае Петр Леонидович должен был найти работу безусловно интересной) и др.

Итак, идет сентябрьский Совет 1957 г. Петр Леонидович объявляет сообщение А.М. Прохорова "Парамагнитный резонанс свободных радикалов". Прохоров уложился в свои пять минут и сообщил, что используется метод парамагнитного резонанса для выявления радикалов, получаемых в тлеющем электрическом разряде в парах H_2O и H_2O_2 , а также при облучении замороженной воды и перекиси водорода. Это дает возможность идентифицировать радикалы OH и HO_2 , а также атомы водорода, которые образуются в процессе химических реакций.

Петр Леонидович спросил, какой интерес представляет получение радикала HO_2 .

Прохоров ответил, что это важно для химиков с точки зрения кинетики химических реакций.

Ландау пояснил, что существование радикала HO_2 проверки не требует. Другой вопрос — это количество таких радикалов.

Шальников добавил, что существует два вопроса: 1) изучение физических методов воздействия на воду — это неинтересно и 2) кинетика реакции — для этого надо узнать, какое количество радикалов получается в процессе.

Алексеевский отметил, что целый ряд радикалов получается в виде ионов, что дает возможность применить масс-спектроскопические методы. Этим занимаются Кондратьев и Семенов.

Капица предложил производить исследование в молекулярных пучках по методу Раби.

Прохоров ответил, что метод Раби не годится. Нельзя получить пучок с помощью облучения гамма-лучами. Целью работы является выявление резонансных линий, характеризующих разные радикалы, что дает возможность распознавать их в конкретных случаях.

Капица спросил, нужны ли Прохорову низкие температуры для сужения линий и повышения разрешающей силы.

Прохоров ответил, что это является его целью. Ширина линии пропорциональна T^4 .

Пешков сказал, что водородные температуры уже достаточно низки для получения узких линий.

Закljučая дискуссия, Петр Леонидович сказал, что хотя тема работы и не представляет большого интереса для института, тем не менее можно оказать помощь этой работе, правда, с условием, что Прохоров будет работать сам, а не пришлет вместо себя ассистентов. Прохоров согласился с этим. И тут же предложил рассказать о второй работе, которую он хочет провести, а именно, о создании малошумящего усилителя с использованием парамагнитного резонанса. Этим Петр Леонидович заинтересовался и сказал, что эта тема более интересна и предложил Александру Михайловичу сделать об этом доклад на следующем заседании.

На следующем заседании очень характерной была дискуссия после сообщения И.М. Халатникова и Р.Г. Архипова "Распространение звука через границу между двумя сверхтекучими жидкостями". Трех минут было достаточно Исааку Марковичу, чтобы изложить результаты работы. Первым задал вопрос Пешков: "Каков будет скачок температуры на границе?"

Халатников ответил, что его можно определить по порядку величины из формулы термомеханического эффекта. Это был единственный вопрос, на который Халатникову удалось ответить самому.

Дальше авторы из дискуссии выпали.

Ландау: "В действительности будет иметь место не скачок, а перепад температур в слое, толщина которого определяется вязкостью наподобие пограничного слоя в гидродинамике".

Капица: "Какое количество He^3 нужно для проведения такого эксперимента?" Пешков ответил, что примерно два литра.

Капица: "Эксперимент реален. А с какой точки зрения он представляет интерес?"

Ландау: "Интересно проверить гипотезу, что примеси при любой концентрации и температуре входят в нормальную часть. Далее интересно, как меняются эффекты при прохождении через λ -линию и вблизи критической точки".

Капица: "Василий Петрович, Вы собираетесь ставить этот эксперимент? Раз вопрос теоретически не совсем ясен, интересно исследовать его на опыте".

Пешков: "Эксперимент будет поставлен после того, как будет освоена методика работы с растворами. А нельзя ли построить теорию без предположения о том, что примеси входят в нормальную часть?"

Ландау: "В этом случае исчезает однозначность. В той теории, которая развита в работе, нет произвольных констант".

Капица: "Как меняется термодинамический потенциал раствора с концентрацией?"

Ландау: "Кривая термодинамического потенциала как функция концентрации будет иметь два минимума".

Капица: "Нельзя ли выяснить вид этой кривой?"

Ландау: "Это можно сделать, но за исключением участка абсолютной неустойчивости, который в принципе ненаблюдаем".

Капица: "Можно ли выяснить что-либо о взаимодействии атомов в растворе?"

Ландау: "Вопрос можно рассмотреть, если раствор слабый. Тогда растворенное вещество образует газ. А

при больших концентрациях, которые существенны в данном случае, ничего сказать нельзя".

Итак, Капица задает вопрос, Ландау отвечает. Капица снова задает вопрос, и снова отвечает Ландау. Кто-то другой задает вопрос, отвечает Ландау. И не потому, что авторы работы не могут ответить (конечно, могут), но Ландау реагирует мгновенно. Как берет ювелир в руки хороший камень, разглядывает его и потом безошибочно находит его лучшие грани, так высвечивал работы Ландау. На 50-летнем юбилее Ландау А.И. Алиханов сказал: "Ввиду моего кавказского происхождения в дни рождения меня тянет на тост. Но так как Дау в нормальных условиях пьет только лимонад, то рука сохнет и тост вянет. Я не могу оценить работы Дау по высокой теории, но скажу лишь о той роли, какую Дау играет для всех физиков как теоретиков, так и экспериментаторов. Когда Дау присутствует на семинаре, то всякий вопрос становится прозрачным, как стакан хорошей водки".

Замечательный юбилей Ландау вспоминали так часто и подробно, что те (в том числе и я), кто не был еще в Институте в то время, знали этот праздник во всех деталях; ясно представляли себе плакат, который встречал гостей: "Не выйдет, товарищ Халатников!" — и по многу раз разглядывали подарки, которые были сделаны для Ландау и которые бережно хранил Евгений Михайлович Лифшиц.

Протокол № 32 заседания Ученого совета ИФП 21 января 1958 г. в качестве первого пункта повестки дня содержит торжественную часть, посвященную 50-летию академика Л.Д. Ландау. 21 января был "Советный вторник" — юбилей переносили, заседания Совета — никогда. День рождения Ландау 22 января, так что ему еще повезло с Советом. Первая же "торжественная" речь принадлежала, естественно, Петру Леонидовичу. В своей обычной манере, простой и ясной, какая бывает только у детей, Петр Леонидович говорил:

"...Между людьми существуют какие-то взаимоотношения. Каждый день мы делаем друг другу приятное или неприятное. Юбилей — это день, когда все сговариваются делать человеку приятное и выражать свое доброе отношение к нему. Нам, которые все так любят Дау, надо сделать ему что-то приятное. Но нельзя для всех делать одно и то же, ведь люди разные. Поэтому мы устроим неофициальный праздник. Обычно полагалось бы прочесть доклад о работах юбиляра. Но вряд ли это было бы ему приятно. Вот если бы удалось пригласить для этой цели Нильса Бора, то это было бы приятно Дау. Но нам пригласить некого, так как сильнее Дау теоретиков у нас нет..."

Примерно за год до этого юбилейного Совета Ландау был главным докладчиком на Ученом совете, посвященном 40-летию Великой Октябрьской революции. Конечно, как всегда, вступительное слово было за Петром Леонидовичем:

"40 лет отмечает вся страна, и мы тоже празднуем эту дату. В чем смысл таких юбилейных дат? Представим себе путника, идущего по дороге. Он останавливается, оглядывается и думает о том пути, который он прошел..."

Для нас, конечно, самое интересное — это развитие физики за 40 лет. Я был свидетелем этого с самого начала, так как начинал вместе с революцией. Моя первая работа вышла в 1917 г. ...", — и дальше Петр Леонидович рассказал о том, как развивалась наша

наука, какая колоссальная заслуга принадлежит А.Ф. Иоффе в тех успехах, какие достигнуты сегодня. Как начинали с малого, как трудно было в гражданскую войну, как трудно было в Отечественную. И вот, теперь у нас водородная бомба, синхрофазотрон, спутник, работы по термоядерным реакциям. "Подводя итоги пройденному пути, нам надо обсудить, что мы будем в дальнейшем развивать и чем надо бросить заниматься, — сказал Петр Леонидович. — Кое-какие устаревшие направления являются порождением бюрократизма в науке и недостаточного развития общественной жизни. Поэтому нам неплохо бы и покритиковать себя. Это послужит только на пользу". После этого Петр Леонидович передал слово для доклада Ландау.

"Председатель Совета выбрал неудачного докладчика. Я страдаю краткостью", — сказал Ландау и произнес длинную речь:

"Петр Леонидович говорил о развитии физики вообще. Я хочу рассказать о развитии теоретической физики. Мои воспоминания начинаются с более позднего времени. В 1917 г. мне было всего девять лет. Поэтому я начну с 1925 г., когда я приехал в Ленинград. Этот город был в то время основным научным центром. Теоретическая физика в нашей стране находилась в особом положении. Ведь до революции наша экспериментальная физика была неплохой. Взять хотя бы Лебедева. Зато теоретической физики не было совсем. По-видимому, очень большую роль для развития теоретической физики у нас сыграл Эренфест, который пробыл в России пять лет и создал зародыш развития теоретической физики. В мое время в Ленинграде было два физических вуза и две связанных с ними группы физических институтов.

Первой группой была Лесновская⁵ группа, в которую входили Физико-технический институт и Политехнический институт. Вторая группа — это была группа Университета и Оптический институт Рождественского. В Лесновской группе основным теоретиком был Яков Ильич Френкель, которого знали многие из присутствующих. Многие относились критически к его теоретическим работам; однако он сыграл очень большую роль в развитии теоретической физики, так как сумел сгруппировать вокруг себя большую группу молодежи. Университетская группа работала независимо. Основную роль в ней играли Крутков, Бурсиан и Фредерикс. Очень талантливым физиком был Фридман, но он умер раньше, и я его уже не застал. Хотя университетские профессора в мое время, по возрасту, уже мало занимались исследовательской работой, они хорошо учили нас. Вся теоретическая физика из Ленинградского университета пошла по направлению ими указанному. И направление они давали правильное. Так, Бурсиан в конце 1925 г. указал мне на работу Гейзенберга. Ведь молодой человек, пришедший в науку, нуждается в указании правильного направления. Как иначе узнать, что квантовая механика — это правильное направление, а баранки Томсона — это чушь?

Развивалась теоретическая физика и в Москве. Основная заслуга в этом принадлежит Мандельштаму. Он сыграл в науке видную роль и сгруппировал вокруг себя группу теоретиков. Академики Тамм и Леонтович — его

ученики. Эта группа с самого начала придерживалась правильного направления. Уровень советской теоретической физики уже в то время не уступал другим, например Германии, которая была ведущей страной в отношении физики. США не играли тогда существенной роли. Они создали свою теоретическую физику даже позднее нашей, годах в 30-х. Но количественно мы отставали.

Современная картина не может сравниться с той. За 30 лет, свидетелем которых я был, наша теоретическая физика очень развилась и занимает одно из первых мест в мире. Не только в качественном, но и в количественном отношении она может соревноваться с американской. Сейчас теоретики существуют во всех физических институтах.

Теоретическая физика развилась даже сильнее экспериментальной, что несколько противоестественно. "ЖЭТФ" получает в два-три раза больше теоретических работ, чем экспериментальных. По-видимому, в журнале "Physical Review" дело обстоит не так. Хотя теоретики, конечно, в какой-то степени страдают графоманией, но это их общее свойство во всем мире. Именуемое у нас положение свидетельствует о недостаточном развитии экспериментальной работы. Например, в области ядерной физики у нас делается гораздо меньше, чем следовало бы. Отставание экспериментальной физики должно быть ликвидировано, конечно, но путем усиления эксперимента. Следует отметить недостаточный теоретический уровень наших экспериментаторов. Уровень лучших иностранных экспериментаторов заметно выше. А сейчас уже очень трудно делать экспериментальную работу без глубокого знания теории.

Теперь я остановлюсь более подробно на наших теоретических школах. В настоящее время уже имеется много теоретических групп. Эти группы работают в разных направлениях, но не теряют связи друг с другом. В Москве — это группа нашего института, затем группа И.Я. Померанчука в ТТЛ⁶, которая занимается общими вопросами теоретической физики и сделала очень много в этой области. Далее можно назвать группу И.Е. Тамма и В.Л. Гинзбурга в ФИАНе. Одна из заслуг этой группы — это интенсивная подготовка кадров. Далее следует отметить группу Боголюбова. Сам Боголюбов очень талантливый человек. Он с успехом занимался теорией бозе-газа, ферми-газа и общими вопросами статистики. Можно отметить и другие группы, например группу М.А. Леонтовича, представителя школы Мандельштама и группу Мигдала в Институте ядерной физики. В Ленинграде теория довольно сильно захирела по сравнению с прежними временами. Москва все высосала, и Ленинград, который был центром теоретической мысли, остался в положении выжатого лимона. В.А. Фок — сам очень крупный теоретик, но он не очень интересуется педагогической деятельностью (Петр Леонидович как-то вспомнил слова Эренфеста о Фоке: "Фок может все. Если нужно, он проинтегрирует сапог"). Гораздо лучше обстоит дело в Харькове, где имеется развитая теоретическая физика, с большим количеством хорошо работающих людей. Можно отметить группы А.И. Ахиезера и И.М. Лифшица. Работы группы И.М. Лифшица по электронной теории металлов являются в своей области важнейшими в мировой литературе. В Киеве

⁵ Лесное — пригород Ленинграда, где располагались Физико-технический институт и Политехнический институт.

⁶ Теплотехническая лаборатория — ныне Институт теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ).

работает ученик И.Е. Тамма С.И. Пекар и его группа. Пекар имеет большие научные заслуги. Он предложил новую концепцию полупроводников. Наконец, следует отметить работы Я.Б. Зельдовича. Правда, он находится в несколько неопределенном месте, но имеет очень большие заслуги. В прежнее время он заложил основы теории химических реакций. Он первый, можно сказать, своим телом проложил мост между теоретической физикой и гидродинамикой".

Так закончил "парадную" речь Ландау. Торжественное заседание Ученого совета продолжалось. Сразу после выступления Ландау Петр Леонидович просто стал рассуждать вслух:

"Я много думал о разрыве между теорией и экспериментом. Он в значительной степени объясняется тем, что, в то время как теоретическую физику преподают лучшие наши ученые, преподавание общей физики находится у нас во второстепенных руках. А вот, например, в Кембридже общую физику читали Резерфорд, Томсон, Брен⁷. Ввиду этого положение у нас надо исправить. Надо обратить побольше внимания на обучение молодежи. Это важнейший вопрос. Ведь в руках молодежи наше будущее. Наша физика должна быть не только наравне с зарубежной, но должна быть впереди настолько, чтобы никому не пришлось в голову сомневаться в этом".

Иван Васильевич Обреимов добавил, что он от всех слышит, что у нас гипертрофия теоретической физики. Вот сам он всюду прокладывал дорогу теоретикам. Так, например, в Физико-техническом институте в Ленинграде не оказалось места для В.А. Фока, но благодаря настоянию Обреимова он был избран сотрудником этого института. "Слабость русской физики в разобщенности между учеными, — сказал Иван Васильевич. — Теоретики должны быть объединяющим звеном между физиками. Таким был, например, Эренфест. Он был очень хорошим и доступным человеком. В частности, он устроил воскресные семинары. Потом такие семинары стали устраивать физики и в других странах и долгое время считали их русской традицией. Очень большую роль в объединении физиков сыграл Фридман. Теоретик не является вычислителем. Он должен знать всю физику в целом. Ведь головы экспериментаторов забиты массой технических подробностей. А роль теоретиков в том, чтобы шевелить и объединять всех физиков. Поэтому, скорее, можно сказать, что теоретиков у нас недостаточно".

Вслед за этим Померанчук отметил заслуги А.Д. Сахарова в развитии советской физики.

Ландау вернулся к замечанию Обреимова и согласился с ним: "Надо говорить не о перепроизводстве теоретиков, а о недостаточности экспериментаторов".

Капица отметил оторванность математиков от теоретиков.

Лев Петрович Питаевский обратил внимание на низкий уровень вузовского преподавания физики. "Это относится не только к провинции, где дело обстоит просто очень плохо, — сказал Питаевский, — но и к Московскому университету, где большинство лекционных курсов читают ученые далеко не первой величины. Большим недостатком является разрыв между Акаде-

мией наук и университетом".

Капица сказал, что этот недостаток пытаются исправить в Московском физико-техническом институте: "Министр высшего образования Елютин говорил, что этот опыт будет теперь использован в Сибири (в том году началось строительство Академгородка в Новосибирске). Надо создавать учебные институты на базе научных. Так было в Ленинграде в Политехническом институте, связанном с Физико-техническим, и в Университете, где в результате близости с Оптическим институтом создавалась прекрасная школа оптиков".

Халатников рассказал, что он обучался в глубокой провинции — Днепропетровске. Там в университете тогда работали крупные физики, такие, как Курдюмов, Финкельштейн. Они насаждали ленинградские традиции. Студенты с самого первого дня узнавали, что такое школа Ландау. Они приезжали в Москву, чтобы сдавать теорминимум. Вот этот научный стиль теперь совершенно потерян. Вся наука сконцентрировалась по нескольким крупным городам, и Днепропетровск теперь уже не является научным центром.

Капица добавил "...Все постепенно приходят к убеждению, что развитие физики происходит по группам, связанным с крупными учеными. А ведь у нас до войны была очень распространена идея, что роль крупных ученых невелика. С ними плохо обращались и их легко изымали. Такое отношение являлось следствием общей теоретической концепции о роли личности. Это был интересный взгляд на развитие науки в социалистическом обществе, хотя и неправильный, как показывает практика. У меня был спор на эту тему с Бухариным, который считал, что достаточно собрать много людей в крупный институт, и наука будет двигаться. Я привел ему тогда в качестве примера задачу о том, сколько обезьян надо посадить за пишущие машинки, чтобы хоть одна из них написала "Гамлета". При этом можно выяснить, что для того, чтобы написать две первых строчки, нужно больше обезьян, чем атомов во Вселенной. Теперь отношение к ученым изменилось. Но все же вопрос этот еще не закончен".

Обреимов вернулся к короткому замечанию Капицы об оторванности математиков от физиков: "В начале революции в Ленинграде были крупные математики: Марков, Стеклов, Ляпунов. Но физиков обучали обрывкам знаний XVIII столетия. В частности, физикам ничего не говорилось о рядах Фурье. Хотя и давалось представление о теории чисел, но не говорилось о других разделах современной математики. В то время Стеклов имел трех учеников. Это были Смирнов, Фридман и Тамаркин. И тогда молодые физики обратились к ученикам Стеклова с тем, чтобы те рассказали, чем занимаются математики в настоящее время. Математики прочли соответствующий курс. Отсюда и пошел известный курс Смирнова".

Шальников вернулся к вопросу об экспериментаторах и дальше, до того самого момента, когда стрелки сошлись на 12 и Совет должен был закончиться, обсуждались дела, как обсуждаются дела в семье. Всем всегда хотелось, чтобы Совет продолжался дальше, но регламент соблюдался чрезвычайно строго.

И еще о юбилеях.

6 октября 1959 г. 50-летний юбилей А.И. Павлова. Говорит Петр Леонидович: "Заместителю директора ИФП Андрею Ивановичу Павлову исполнилось 50 лет.

⁷ Так в протоколе заседания Ученого совета, который П.Л. Капицей не правился. По-видимому, он имел в виду У.Л. Брэгга. (Примеч. П.Е. Рубина.)

Павлов — один из старейших сотрудников института. Еще 25 лет назад он участвовал в строительстве Института. Строили тогда еще хуже, чем сейчас. Для улучшения качества я рекомендовал Павлову вооружиться топором и рубить, что плохо. За это самого Павлова чуть не изрубили. За прошедшие 25 лет Павлов вырос как строитель — он строит самостоятельно серьезные объекты. Кроме того, он выдающийся администратор. У нас очень большой порядок. В этом отношении Институт пользуется заслуженной славой и даже вызывает удивление иностранцев. Этим мы в значительной степени обязаны Павлову. Ему принадлежали основные идеи по перепланировке Института. Но я боюсь дальше хвалить Павлова, потому что после похвал люди обычно хуже работают. А ведь Павлову предстоит еще по крайней мере 25 лет работы в Институте...", — и Петр Леонидович предоставил слово Малкову. При этом Ландау с нетерпением ждал своей очереди и, хотя все ждали от него злорадства, он сказал, что даже теоретики не могут себе представить Институт без Павлова.

На этом Совете в обязательном разделе "Работы для печати" первой шла работа Дзялошинского "К вопросу о магнитоэлектрическом эффекте в антиферромагнетиках". Игорь Дзялошинский очень коротко рассказал о результатах. Ландау *спросил*, какого масштаба эффект. "Это можно сказать только с очень малой точностью", — сказал Игорь.

Ландау *пояснил суть явления*: "Если в теле нет магнитных моментов, то ни при каких условиях нельзя создать магнитный момент электрическим полем. Это связано с тем, что немагнитный кристалл обладает симметрией по отношению к изменению знака времени. Электрическое поле не меняет знака при таком преобразовании, а магнитный момент меняет знак. Но если имеется антиферромагнетик, то он может и не обладать такой симметрией. При этом электрическое поле может так деформировать кристалл, что антиферромагнетик станет слабым ферромагнетиком".

Капица добавил: "После того, как Дзялошинский связал магнитные свойства антиферромагнетиков с их симметрией, все их свойства вытекают сами собой. Но величину эффекта предсказать нельзя. Вот Боровику повезло, он наблюдал пьезомагнетизм. А что касается магнитоэлектрического эффекта, то если он большой, то это очень интересно, но вряд ли это так. Основная трудность при обнаружении такого эффекта — хороший материал".

Следующее заседание Совета, 20 октября, тоже началось с поздравления юбиляра. Петр Леонидович сообщил, что Петру Георгиевичу Стрелкову исполнилось 60 лет и что юбиляр всячески старался скрыть эту дату. Стрелков сказал на это, что он не видит, чем тут можно гордиться. Капица продолжал: "Стрелков очень тесно связан с Институтом, и мы по-прежнему считаем его нашим сотрудником, хотя интерес его переместился на Восток, а скоро и он сам туда уедет. Стрелков — один из самых старших сотрудников Института, он начал работать одновременно с Шальниковым".

"Шальников начал раньше, — поправил Стрелков, — а я был одним из авторов первой работы, опубликованной Институтом".

Капица продолжал: "Я узнал Стрелкова еще будучи преподавателем в практикуме Физико-технического института. Стрелков был студентом и притом очень

аккуратным. Он не подгонял работу к ответу, а сам получал результат. Еще в Физико-техническом институте Стрелков производил зонную очистку металла... Потом работал с Обреимовым. Он занималсяращением кристаллов. Потом у него был ряд работ по баллистике. А потом были биологические работы, кажется, посвященные уничтожению крыс. После этого Стрелков начал работать в ИФП... Работал он всегда очень точно и надежно. Он продлил температурную шкалу до низких температур и разработал специальные термометры. Сейчас меряют температуры и не вспоминают об этом. Но раньше никто не был уверен в своих измерениях. Теперь же он отправляется в Новосибирск. Институт благославляет его на это дело, ибо хорошо, когда сотрудники переходят в другие места и распространяют влияние Института".

Следующим поздравил юбиляра Ландау и сказал, что хотя присутствующие и злорадствуют, но вряд ли они будут так выглядеть в 60 лет. Следующим вопросом на этом заседании был вопрос о Ленинских премиях. Петр Леонидович предложил выдвигать работы только по специальности Института и сказал, что наиболее крупные работы, сделанные за последнее время, — это работы по теории металлов И.М. Лифшица и М.Я. Азбеля, в результате которых произошел большой сдвиг в понимании электропроводности, и эксперименты Н.Е. Алексеевского и Ю.П. Гайдукова. "Далее идут работы по антиферромагнетизму А.С. Боровика-Романова, И.Е. Дзялошинского и Р.А. Алиханова, — сказал Петр Леонидович. — Вне Института следует отметить работы Б.Н. Самойлова, но они еще недостаточно созрели. Затем идут работы Б.Г. Лазарева по полиморфизму металлов. Это крупное направление. Совет должен решить, достойны ли эти работы Ленинской премии. Может быть лучше это сделать не в этом году. Плохое вино выпивается сразу, а хорошее улучшается со временем. Кто имеет какие-либо предложения?"

Боровик-Романов сказал, что, по его мнению, наиболее интересны теоретические работы И.М. Лифшица и то, что они нашли яркое подтверждение в экспериментах Алексеевского и Гайдукова. Ввиду этого он предложил выдвинуть эти работы на соискание Ленинской премии.

Ландау добавил, что работы Ильи Михайловича Лифшица и его школы много обсуждались и что поэтому не стоит подробно говорить о них: "Достаточно сказать, что это много лучше всего, что делалось по теории металлов".

И снова юбилей — заседание Ученого совета 17 ноября 1959 г.:

1. Защита диссертации Р.А. Алихановым.

2. О 50-летию зам. директора ИФП профессора М.П. Малкова.

Петр Леонидович сказал, что в *этот день* произошло радостное событие: "Михаилу Петровичу Малкову исполнилось 50 лет. Собралось много народу, чтобы его поздравить или позлорадствовать, как говорит Ландау. Малков пришел в Институт 16 лет назад, чтобы заниматься техникой получения жидкого кислорода. Это одно из направлений Института, которое существует и сейчас. Тогда, когда началась деятельность Малкова в Институте физпроблем, был большой разворот этой тематики. До поступления в Институт Малков не знал, что такое физика. Теперь он не только узнал, но даже

стал заместителем директора и организационно руководит научными сотрудниками. Это очень трудно. После балерин научные сотрудники наиболее капризные и не поддающиеся дисциплине люди. Каждый считает, что его работа самая важная. А если дирекция этого не понимает, то она вообще ничего не понимает. Такое мнение естественно. Нельзя разубеждать в этом человека, ибо он перестанет работать. С другой стороны, нельзя делать все, что он требует. Малков такой тактичный человек, который умеет сочетать все эти противоположные устремления. Он даже родился как раз в день Ученого совета. Никто не может этим похвастаться!

На Малкове лежит хозяйственная работа, заказы приборов, снабжение, зарплата, ответы на запросы Академии о планах, отчетах, дисциплине и т.п. Ведь те бумаги, которые читаются на Совете, составляют лишь долю процента того общего количества, которое сыплется на Институт. На все надо отвечать, хотя и не всегда выполнять. Возникают трения между сотрудниками, иной раз они ведут себя не так, как надо. Надо смазывать машину, чтобы она катилась. Малков это прекрасно умеет делать. Он снижал большую популярность за 10 лет работы в качестве зам. директора. За все это время на него ни разу не пожаловались". И дальше Петр Леонидович произнес теплые слова поздравления и пожелал Малкову сохранения его характера, "что будет приятно не только сотрудникам Института, но и многим дамам".

Как всегда, каждый, кому удавалось перехватить взгляд Капицы, высказывался по поводу события. А желающих всегда было много.

И потом, конечно, выступил Михаил Петрович и дал всем 50-летним простой совет: "Когда наступает 50-летие, надо подумать, как к этому относиться. В "General Electric" существует правило: если ты ошибся, то признайся и забудь. Также, по-видимому, надо поступать и в данном случае".

Капица отметил быстротечность времени: "Вот уже Малкову 50 лет, а мне самому 65. Было время, когда я экзаменовал А.И. Алиханова, а сегодня провожу защиту его сына".

Так, Институт все чаще и чаще праздновал юбилей. В основном 50-летние юбилеи, но случались уже и 60-летние. Заседание Ученого совета 5 апреля 1960 г. Петр Леонидович открыл словами: "В Институте обнаружился еще один юбилар. Он попытался скрыть это обстоятельство, но от дирекции не укроишься. Николай Николаевич Михайлов заведует физико-химическим отделом. Этот отдел помогает другим отделам. Теперь разные науки все больше взаимодействуют между собой. Если какая-нибудь наука захочет развиваться в изоляции от других, она захиреет. Михайлов осуществляет связь с металлургией. В частности, в его Отделе было получено предельно чистое олово. Многие работы в Институте осуществляются только благодаря отделу Михайлова. Очистка и анализ веществ требуют высокой техники и могут вестись только при хорошем понимании физики явлений..."

50 лет — печальное событие. Ландау говорил об этом со слезами на глазах. Однако в этом событии есть и свое преимущество. Человек в своем развитии проходит три стадии. Первые 25 лет — это животное состояние. Человек думает главным образом о своих страстях и гораздо меньше о науке. Следующие 25 лет — смешанное

состояние, ибо человек думает то об удовлетворении животных страстей, то о полезной деятельности. И только следующие 25 лет можно считать человеческим состоянием. В человеке уже не бушуют страсти, и он может посвятить себя полезной деятельности. Ну, а что касается тех 25 лет, которые идут после 75, то это божественное состояние. Человек становится иконой. Он ничего не делает, но на него молятся. Николай Николаевич вступил в человеческое 25-летие. Все мы поздравляем его и желаем успехов в работе..." И все, конечно, поздравляли Михайлова, который, как сказал Лазуркин, оказывает сильное воздействие на окружающих: 67% лазуркинского семейства стали физиками, а если остальные и не стали, то только по молодости лет.

И вот уже 60 лет "самому старому и самому значительному" сотруднику Института, Александру Васильевичу Петушкову, одному из знаменитых братьев Петушковых, равных которым не было в мире стеклодувов. И праздник этот был королевский праздник.

Другое дело 50-летний юбилей Николая Евгеньевича Алексеевского. Тут уж все отводило душу. Начал, как всегда, председатель. Но при всей своей доброжелательности Петр Леонидович был вынужден начать не с объявления радостного события и похвалы, а с того, что предложил юбиляру выпустить Карстенса из лаборатории, где он заперт. "Содержание Карстенса под замком — характерная черта дорогого юбиляра, который для работы готов жертвовать силами и здоровьем своим и своих сотрудников. Правда, пока смертных случаев при этом не было, — сказал Петр Леонидович, — результаты получились хорошие, так что это можно ему простить. Алексеевский работает в Институте почти 25 лет. За это время произошло много событий. Теперь он всецело занят низкими температурами. Но если относить эти температуры не к комнатной, а к темпераменту работающего, то Николай Евгеньевич работает при значительно более низких температурах, чем все остальные. Юбилар ломал приборы, наносил себе тяжкие раны, но все-таки дожил до 50 лет. И если теперь его темперамент несколько убудет, то все-таки его хватит, чтобы доставлять страдания дирекции. Теперь, после моего ухода с поста руководителя проблемы "низкие температуры", этот пост занял Алексеевский, который по своим знаниям и таланту лучше всех для этого подходит. Ничего не подозревающий Президиум утвердил это назначение, теперь и ему достанется". После Петра Леонидовича выступил Малков. К этому времени в зале появился временно освобожденный Картенс. Малков просиял и выразил удовлетворение по этому поводу, добавив, что лично он в конце концов всегда находил общий язык с юбиляром. Оказалось, что и Филимонов всегда находил общий язык с юбиляром. "Я работаю в Институте со дня его основания, — сказал он, — больше с Петром Леонидовичем и несколько меньше с Алексеевским. Говорят, что Алексеевский жесток. Это не так. Он жесток только с тем, с кем надо. Я на себе этого ни разу не почувствовал". Абрикосов тоже решил проявить доброту к юбиляру и сказал, что он сам и весь теоретический отдел полностью присоединяется ко всему хорошему и решительно отмежевывается от всего плохого, сказанного по адресу юбиляра предыдущими ораторами.

Заварицкий сказал, что он никогда не работал с Алексеевским, но что тем не менее юбиляр всегда

производил на него сильное впечатление, и это началось с их самой первой встречи. Когда совсем юный Заварицкий вместе с другими студентами впервые пришел в Институт, Яковлев водил их по всему Институту и показывал лаборатории. Все двери были гостеприимно открыты. Но когда процессия приблизилась к залу, оттуда вышел страшный человек в зеленом халате и с табуреткой в руке. Прикрывающий отступление Яковлев прошептал: "У него эксперимент".

60-летний юбилей Сергея Александровича Яковлева, работающего в Институте, праздновали в январе 1964 г. Ему досталось не меньше, чем Алексеевскому. Все рассказывали о том, как лучший гелиевщик страны пил у них кровь. А Шальников даже сказал, что юбилар, отмечающий свое 60-летие, укоротил жизнь сотрудников ИФП в сумме больше, чем на 60 лет. Но зато они имели возможность работать с гелием и наслаждаться своей укороченной жизнью. В конце концов оказалось, что один Филимонов за все эти годы (а они оба работали в Институте с самого его основания) обошелся без конфликтов. При этом следует заметить, что достаточно было посмотреть на лицо Филимонова и понять, что у этого человека в принципе не могло быть ни с кем никаких конфликтов.

В 1964 г. было много юбилейных Советов. Исполнилось 50 лет Филимонову. Сергей Иванович — один из первых сотрудников Института, и Петр Леонидович вспоминал, как он увидел его впервые: "Филимонов пришел с компанией монтажников. Все они остались в Институте и достигли руководящего положения. У семьи Филимоновых в Физпроблемах работают три поколения: отец Сергея Ивановича, он сам и его сын. Сергей Иванович проработал в Институте 28 лет. Ему было 22 года, когда он пришел. Я увидел его впервые, когда вошел в зал. Тот сидел на трубе, и у него было сообразительное лицо. А сегодня мы отмечаем его 50-летний юбилей. В этих случаях мы всегда ищем слабости. На этот раз задача трудная, так как слабостей нет..."

В этом году Филимонов стал двойным дедушкой, а выглядит он не очень солидно. Надо пожелать ему, чтобы он как можно дольше не выглядел дедушкой. Хотелось бы также, чтобы четвертое поколение Филимоновых тоже было связано с Институтом". Так оно и случится. Девочка Рика, родившаяся в том самом 1964 г. у Тани Филимоновой, дочери Сергея Ивановича, выйдет замуж за Гарика Ландау. Сама Таня почти тридцать лет работала в библиотеке Физпроблем⁸ и держала вместе с бесценной хозяйкой библиотеки Еленой Григорьевной давно заведенный славный порядок.

В конце сентября отмечали 50-летие Елены Вячеславовны Смоляницкой. Первым, как всегда, говорил Петр Леонидович: "Юбилей лиц противоположного пола всегда вызывают затруднения. Нельзя быть неделкатным. А в данном случае особая причина. Елена Вячеславовна — хранитель государственной тайны. И если она не сумела сохранить тайну своего возраста, то может ли она сохранить другие тайны? Но так или иначе, это событие произошло. Смоляницкая работает в Институте с 1946 г. Нам не дано право характеризовать ее работу. Но, несомненно, она работает хорошо. Ни одна деятельность не подвергается такому контролю, и все

обстоит благополучно. Но зато можно сказать о другом. Если кто-нибудь заболел или что-то случилось и нужна помощь, то, в первую очередь, это делает Елена Вячеславовна. Никто другой не проявляет такой отзывчивости... Елена Вячеславовна обладает уникальным даром: она умеет стенографировать на русском, немецком и английском и знает французский. Ей можно быстро продиктовать письмо на любом языке..."

Халатников сказал, что теоретикам часто приходится обращаться к Смоляницкой, и все смотрят на нее, как на чудо. "Мы всех за глаза называем сокращенными именами. Смоляницкую называем Леночкой, — сказал Халатников, — и я надеюсь, что еще многие годы она останется для теоретиков Леночкой".

Алексеевский поздравил Смоляницкую с 18-летием... работы в Институте. Он сказал, что ее деятельность лишила иностранцев удовольствия получать от нас послания на корявом английском языке.

В отношении юбилеев 1964 г. был особым годом: в этом году впервые зазвенела цифра 70. Сначала в марте, потом в июле.

На заседании Ученого совета 24 марта Петр Леонидович сообщил: "Наконец удалось поймать Ивана Васильевича Обреимова, которому исполнилось 70 лет. После этого возраста человек начинает молодеть. Юбилар связан с Институтом физпроблем с самого основания. Он член Совета и активный участник всех собраний. Я научился у Обреимова вести заседания. Основное правило — задавать глупые вопросы. Тогда молодежь тоже не боится спрашивать. Обреимов всегда оживлял наши собрания. Характеризовать его как ученого не нужно, так как его деятельность хорошо всем известна. Он всегда отличался умением взглянуть на вопрос с неожиданной стороны, это очень стимулирует других..."

Алексеевский все-таки не удержался от научной тематики и сказал, что познакомился с Обреимовым 30 лет назад в УФТИ, где тот впервые в СССР организовал исследование по низким температурам и пустил первую машину для жидкого водорода. Кроме того, Алексеевский рассказал о двух примерах исключительной проницательности Обреимова. Он впервые предложил зонную перекристаллизацию как метод очистки металлов. Работа была сделана им вместе с Бриллиантовым. Потом на этих монокристаллах были получены эффекты Шубникова-де Гааза и де Гааза-ван Альфена. Второй случай произошел в Физпроблемах. На заседании Ученого совета обсуждался вопрос, какое вещество можно примешать к гелию, чтобы обнаружить потоки. Никто ничего не мог придумать, а Иван Васильевич предложил He³. Тогда это было все равно, что вещество с Луны. А теперь с ним работают. И тут Алексеевский преподнес юбиляру два подарка: ампулу с He³ и палку с фонарем.

По поводу неожиданного взгляда на вещи Хайкин, ученик Обреимова, вспомнил, как в 1945 г. Обреимов оглядел его и сказал: "Вы молодой человек, а я пожилой, и между нами заметная разница: у Вас заплаты на коленях, а у меня на задку".

Шальников вспомнил поговорку: "Не человек, коловорот — у Вани все наоборот". Все с удовольствием подшучивали над "стареньким Ваней" — основателем и первым директором Харьковского физико-технического. А Иван Васильевич сидел и счастливо улыбался. А потом

⁸ Татьяна уже год, как не работает (на пенсии). Зато работает в ИФП ввук С.И. — Дима, сын его сына Леонида. (Примеч. П.Е. Рубинина.)



Юбилейное заседание (Вторник 7 июля), посвященное 70-летию П.Л. Капицы. Главный виновник торжества (фото Ю.Г. Заенчика)

произнес длинную благодарственную речь, очень серьезную. Это была замечательная история нашей науки от Эренфеста и Рождественского. И то, что мы слышали ее из первых уст, казалось нам нормальным, и мы бы не удивились, если бы в зал вошел Эренфест и стал кивать головой, когда Иван Васильевич его цитировал. "Отчего вы молчите, — спрашивал у слушателей Эренфест. — Если Вы не понимаете, говорите: не понимаю".

9 июля 1964 г. исполнилось 70 лет Петру Леонидовичу. Но Вторник выпал на 7 июля. И поскольку Вторники не переносились, юбилейное заседание проходило 7-го. Мы готовились к этому дню загодя. Было решено устроить "Выступление", и хотя все понимали, что лучшее выступление могли устроить студенты Физтеха, гремевшие тогда победами на КВН и устраивающие потрясающие капустники, в Институте решили, что справимся своими силами. А студенты Физтеха должны были дать свое главное выступление на Николиной Горе. Там, на Николиной Горе в день рождения Петра Леонидовича предполагалось собрать всех родственников, друзей и сотрудников Петра Леонидовича на праздничный обед, для чего потребовалось накрыть длиннющие столы во дворе под деревьями. И поскольку народу было очень много, был генеральный тамада (кажется, Иракий Андроников) и несколько локальных исполнителей обязанностей тамады, но все легко могли разглядеть блестящие глаза Анны Алексеевны и упрямый хохолок Капицы, к которому так все привыкли. Я не очень хорошо помню выступление студентов Физтеха на Николиной Горе, помню только огромного размера, двух- или трехметровое мороженое эскимо, которое они тащили через двор в подарок

Петру Леонидовичу.

Нашим худруком, главрежем и сценаристом был Алексей Алексеевич Абрикосов. Идея сценария возникла в связи с новостью о том, что в Молдавии открылась Пионерская академия наук, которая своим первым же почетным членом выбрала Петра Леонидовича. Это истинное событие. И мы должны были изображать молдавских пионеров, которые приехали на славный юбилей в Москву поздравить почетного члена своей академии. Пионеров изображала вся физпроблемовская молодежь. А нас, как я уже говорила, было тогда много: вместе с более старшим поколением Володи Ткаченко и Рината Мина ребят было человек 16 и нас двое: Ляля Черникова и я. И хотя подавляющее большинство ребят были "физтеховцами", это были не КВНовские физтеховцы, и в качестве артистов, а тем более исполнителей песен всерьез могли приниматься только двое: Саня Паршин и Юра Ануфриев. Но зато этим двоим равных не было. Они пели все, и, как говорила Мила Прозорова, каждую песню они исполняли по системе Станиславского, полностью перевоплощаясь. Правда, тогда уже появился в Физпроблемах матерый физтеховский КВНщик Слава Каменский. Но он понимал, что слишком хорош для нас и решил остаться со студентами. В мои дополнительные обязанности входило сделать проект медали, которую мы должны были вручить Петру Леонидовичу как вновь избранному члену Пионерской академии. На одной стороне медали я нарисовала очередь детей примерно пятилетнего возраста, явно заигравшихся и внезапно вспомнивших о туалете, и конечную их цель — горшок, на котором уже сидит счастливчик, не стесняясь своих



Юбиляра приветствуют "пионеры". Слева направо: М.П. Кемоклидзе (Рютова), А.Я. Паршин, Л.Ф. Черникова, И.А. Фомин, П.С. Кондратенко, В.А. Царев, В.С. Эдельман, А.И. Русинов, Л.П. Межов-Деглин, В.С. Цой, Ю.С. Каримов, А.Ф. Андреев. Июль 1964 г. (фото Ю.Г. Заенчика)



Венок и медаль от "Молдавской пионерской академии" /?/. Слева направо: Л.П. Межов-Деглин, В.С. Цой, Ю.С. Каримов, М.П. Кемоклидзе, Л.Ф. Черникова, П.Л. Капица (фото Ю.Г. Заенчика)

пухлых ягодиц, и смотрит в телескоп. Другая сторона медали говорила о событии. Я не помню, кому принадлежала идея медали, а вот использовать вместо веревки для медали тяжелую и длинную связку чеснока, принадлежала Исааку Марковичу. Он сказал: "Пусть будет чеснок, в хозяйстве пригодится". Медаль выточили в мастерской из дерева. Она была очень толстая и тяжелая, размером с большое блюдо для пирога. Самым смешным и неожиданным в нашем выступлении были мы сами. Мы появились перед почтенной публикой в забитом до отказа зале в пионерских нарядах: мальчики были в сатиновых трусах, кто в синих, кто в полоску, а мы с Лялей в очень коротеньких юбочках. Мода на миниюбки была еще далеко, ну и в сатиновых трусах в Институте никто не ходил. Так что было непонятно, кому при нашем появлении было неуютнее, нам или сидящим в зале. Но сидящие в зале быстро оправались и разом взорвались в хохоте. Мы начали с общего пионерского приветствия, после чего я и Ляля отделились от команды и, держа на вытянутых руках огромную связку чеснока, которая под тяжестью нелепой деревянной медали готова была порваться от любого нашего неверного движения, пронесли ее через всю сцену и повесили на шею ошеломленному Петру Леонидовичу. Он принял медаль с честью, поправил на груди чеснок и поцеловал нас обеих. Мы вернулись на наши отретпетированные места и грянули хором:

Взвейтесь кострами,
Синие птицы,
Мы пионе-е-е-ры,
Дети Капицы.

И дальше, в длинной и ладной рифме, иногда очень неприличной, шла история Института. Следующее сочинение было мягче, в его основу легла добротная блатная песня "Нас на свете два громады, дзень, дзень, дзень". Один я, другой Гаврила, дзень, дзень, дзень":

Нас на свете два ученых, дзень, дзень, дзень.
Один я, другой Семенов, дзень, дзень, дзень.
Если нравимся мы вам, дрела фу, дрела я,
Приходите в гости к нам, да, да, да.
Мы вам фокусы покажем, дзень, дзень, дзень.
Без ключей замки развяжем, дзень, дзень, дзень.
Приведем в Нескучный сад, дрела фу, дрела я,
Не попроситесь назад, да, да, да.
Мы у атома момент, дзень, дзень, дзень,
Разрубить могли в момент, дзень, дзень, дзень.
Штерн и Герлах разузнали, дрела фу, дрела я,
Премия Нобеля отняли, да, да, да...

И так далее. Песню эту по той самой системе Станиславского солировали Саня Паршин и Юра Ануфриев, а хор подхватывал только "дзень, дзень, дзень" и "дрела фу".

А потом был замечательный день на Николиной Горе, праздничный и ясный.

Послесловие

Наукой в Физпроблемах всегда занимались мужчины. За всю историю Института в штате научных сотрудников были всего четыре женщины. Раньше: Клава Зиновьева, Мила Прозорова, Наташа Крейнес — все три экспериментаторы, и я, теоретик. Теперь, как и раньше, Клава Зиновьева, Мила Прозорова, Наташа Крейнес и Ольга Андреева — все четыре экспериментаторы. Я до сих пор помню недоверчивое лицо нашей вахтерши тети Таси,

которая говорила мне: "Риточка, ты такая маленькая, а уже теоретик". Для тети Таси, всю жизнь проработавшей в Физпроблемах, слово "теоретик" означало не профессию, а звание, которое в ее владениях носили Ландау, Лифшиц, Померанчук, Халатников, Гинзбург, Горьков, Абрикосов. И я очень скоро привыкла к вопросу, который мне часто задавали: "Как вы попали в Физпроблемы?"

В отличие практически от всех, я попала в Институт физпроблем, даже не подозревая о его существовании. Привели меня к нему листочки с "минимумом Ландау". Я училась в Тбилисском университете на физическом факультете, где среди прочих специальностей была специальность "теоретическая физика". Разделение по специальностям начиналось со второго курса, и со второго же курса нас обучали "махровой" теоретической физике. Мне попались листочки с минимумом Ландау весной 1961 г., когда я была на четвертом курсе. На этих листочках значились телефоны с пометками (с) и (д), а потом шли программы Математики 1, Математики 2 и семи разделов курса теоретической физики. Никаких адресов на листочках не было. Да и вопроса об адресе ни у кого не возникло: олицетворением столичной науки у нас, в Тбилиси, по крайней мере среди студентов, было высотное здание МГУ. Все, кто решил сдать экзамены Ландау, собирались именно туда. Нас в Тбилиси здорово обучали математике, и программы двух Математик, составленные, по слухам, прибывшим с этими же бумажками, самим Ландау, показались мне заманчивыми. Я поняла, что здесь у меня проблем не будет. Что касается остальных экзаменов, то на студенческий вкус все экзамены хороши. Девять аккуратно делится на три, и я быстро решила, что если сдавать по три экзамена, получится три укороченных сессии, пустяк по сравнению с привычными нашими сессиями в 5–6 экзаменов. Так, в первую сессию я для себя сгруппировала обе Математики и Механику. Времени у меня было достаточно, почти три месяца: я назначила себе эти экзамены на июнь, по полной инфантильности даже не подумав позвонить по обозначенным телефонам и если не договориться, то хотя бы спросить, принимают еще эти экзамены или нет. А я просто, закончив досрочно свою сессию, с теплым напутствием нашего декана Вагана Мамасахлисова: "Только не опозорьте наш университет", отправилась в Москву.

Поезд пришел на Курский вокзал утром, а к полудню я уже звонила по одному из двух телефонов. Трубку взяли сразу. Ответил мужской голос. Я спросила: "Это МГЕУ?" Мне ответили: "Нет" и положили трубку. Я позвонила второй раз и выразилась точнее: "Ландау хочу". Это была стандартная телефонная форма в Тбилиси. "Кто тебя подослал, девочка?" — спросил голос. Я сказала: "Тбилисский университет". Голос на другом конце захохотал и почти фальцетом спросил: "И зачем?" Я не поняла тогда причину смеха и очень сухо сказала: "Минимум хочу сдать. А вы что, Ландау?" "Ландау", — ответил Ландау. "А почему не сознались, когда я спросила про МГЕУ?" — "Не мог я в этом сознаться. Не ЕМГЕУ это, — передразнил мой акцент Ландау. — Да и вообще, я уезжаю, и завтра меня в Москве уже не будет, и никакой экзамен я у вас принять не могу". Весь разговор мне показался таким нелепым, что я даже не осознала сразу, что вроде зря приехала. Но это я поняла потом, а в тот момент меня больше всего

поразило то, что лучший физик страны с такой легкостью сознается, что он вовсе не в МГУ. А тогда где же, подумала я и так и спросила: "А тогда где же Вы, если не в МГУ?" Видно, и Ландау весь этот разговор показался нелепым, и, явно рассердившись, он сказал: "Да есть тут маленький институт на Воробьевке. Капица построил". И повесил трубку. Я, конечно, огорчилась, что картину сияющего на солнце высотного здания МГУ сменили незнакомые мне слова "Капица на Воробьевке" и его "маленький институт", но быстро успокоилась. Ладно, завтра позвоню, может что изменится.

Назавтра был четверг. В этом и было мое везение. По четвергам в Физпроблемах были и есть теоретические семинары. На этот раз по тому же телефону ответил другой голос, тоже мужской. Я начала сразу: "Знаете, я приехала из Тбилиси, хотела сдать минимум Ландау, а он уезжает, уже, наверное, уехал. Это очень плохо, если я уеду обратно без экзаменов. Вы не знаете, может у меня их принять кто-нибудь другой вместо Ландау?"

"Никуда Ландау не уезжает, — сказал голос. — Просто он у девочек не принимает теорминимум. Сейчас мы его еще разок проверим. Где вы находитесь?"

"У Киевского вокзала".

"Москву знаете?"

"Нет".

"Ну, хорошо, садитесь на семерку, троллейбус. Доедете до остановки "Дом обуви". Когда выйдете из троллейбуса, повернитесь спиной к "Дому обуви" и через косую дорогу, которая называется Воробьевским шоссе, вы увидите двухэтажные желтые домики. Они в густой зелени. Вот это и есть Физпроблемы, здесь мы все и находимся. Воробьевское шоссе, дом 2. Так что от троллейбусной остановки перейдете дорогу. Войдете в чугунную калитку, слева от вас будет двухэтажное здание с вывеской "ЖЭТФ", справа будут сросшиеся жилые коттеджи. Но Вам надо будет пройти прямо, к самому нарядному дому с колоннами. Когда войдете в него, поднимитесь на второй этаж. От лестницы идет один коридор, налево. Вы пойдете по этому коридору, справа от вас останется библиотека. Вам надо будет войти в следующую после библиотеки дверь. Войдите туда, и я вас там встречу. Только поезжайте немедленно. Семерка ходит редко, ехать вам минут 20–25. А вам непременно надо появиться здесь до одиннадцати. В одиннадцать у нас начинается семинар. Вам все понятно?"

"Да, — ответила я просто. — А как Вас зовут?" Голос звучно рассмеялся. "Ну и народ, — подумала я, — все им смешно".

"Исаак Маркович Халатников. Да. В самом деле. А как вас зовут, у вас грузинский акцент. Правильно?"

"Правильно. Меня зовут Рита Кемоклидзе".

"Очень приятно, Рита Кемоклидзе. Желая вам успеха и бегите скорее к семерке".

Я легко нашла тогда остановку семерки и поехала в незнакомый мне "маленький институт на Воробьевке, который построил Капица". Я получила такие точные указания, так что в половине одиннадцатого была уже у "следующей после библиотеки двери". И была уже готова без всякого страха и, вообще говоря, без стука, потянуть ее, как дверь распахнулась сама, и оттуда вылетел маленький круглый человек. Он встал в проеме, держал двери и продолжал разговаривать, по-видимому, сразу со всеми находящимися, как я заметила, в трех разных комнатах. Оказалось, что дверь из коридора вела

в малосенький предбанник, куда выходили еще три двери, все они были открыты, и за ними можно было увидеть каждую из трех комнат и ее обитателей. Такие маленькие были эти комнаты. А народу там было много. Вот тут я растерялась. Поди разберись, кто из них Халатников. Все они громко и возбужденно о чем-то спорили, что-то говорили друг другу и одновременно круглому в дверях, который и сам не уходил, и меня не пропускал. Щеки у него пылали, глаза блестели, руками он размахивал. Меня не замечал никто. Наконец, из самой правой комнатки выглянул очень симпатичный человек и сразу мне обрадовался. "О, — сказал человек, — это, наверное, Рита Кемоклидзе. Отойди, Алеша, от двери, пропусти девочку". Круглый меня пропустил, и я пробилась в единственный свободный угол. "Здравствуйте, Рита, — сказал Исаак Маркович. — Вы Элевтера знаете?" Я не знала Элевтера. "Ну, ладно, — сказал он. — Сейчас мы позвоним Дау, а то он обычно приходит к одиннадцати". И Халатников позвонил Дау, но про меня ничего не сказал. Сказал, что тут все захлебываются без него и что он позарез нужен. Что, похоже, было чистой правдой. Ландау появился, как удар молнии, мгновенно. Я не знала, что он живет тут же, в том же дворе. Но не только это неожиданное появление Ландау меня потрясло. Ландау появился, и все изменилось, он заполнил собой все пространство, и это ощущалось почти физически. Все потянулись к нему. Халатников тут же про меня забыл. И только перед тем, как все стали собираться на семинар, Халатников вспомнил:

"Дау, а тебя здесь ждут".

"Кто?" — спросил коротко Ландау. Я не отрывала глаз от Ландау с самого момента его появления. Но он меня не видел.

"Девочка из Тбилиси. Готова сдать тебе математику и механику. Прими у нее, интересно же. У них, в Грузии, все девочки Гаприндашвили".

"Я с этой Гаприндашвили уже разговаривал вчера. С меня довольно. Скажи ей, что я уехал".

"Врать нехорошо, — сказал Халатников. — Она здесь". И посмотрел в мою сторону. Я была готова провалиться сквозь землю, но продолжала смотреть на Ландау в упор. Тут он меня увидел сразу и почему-то развеселился. "Какая худая", — сказал Ландау. "Сам худой", — подумала я на всякий случай по-грузински. "Ладно, — сказал он, — я сдаюсь", и у него тут же появились в руках бумага и ручка. Он прямо стоя стал быстро-быстро писать для меня задание. Мне вдруг стало смешно: Ландау был высокий и действительно очень худой, и, чтобы писать стоя, он не просто нагнулся над столом, а как-то очень смешно сложился. "Вот, — сказал он. — Идите в библиотеку и решайте, часа через полтора я к вам подойду". Полтора часов мне не понадобилось, и когда Ландау подошел ко мне, я так и сказала: "За это время я могла бы больше решить". Ландау молча и равнодушно написал мне новое задание и ушел. На этот раз он пришел быстрее. И так до тех пор, пока он не сказал: "Ну ладно, считайте, что математику вы сдали. Вот вам задачи по механике. Решайте на здоровье, да побыстрее. У нас вообще-то не принято по два экзамена принимать, это исключение". Я, по-видимому, в каком-то беспокойном жесте проявила недоумение, хотя вслух ничего сказать не успела. Ландау отреагировал на мое молчаливое недоумение быстрым боксерским ударом: "Чего вы смотрите, как баран на

открытые ворота, что, задачи трудные?" — и убежал. А недоумение мое было связано с тем, что Ландау исчерпал почти всю программу по Математике 1 и ничего не спросил из Математики 2. А там были комплексные переменные, метод перевала и все то, что вызывает жгучую гордость у студента, только-только выучившего эти вещи. Все время, пока я решала задачи по Механике, мысль о Математике 2 не давала мне покоя. Я не знала, что Математика 2 сдается последней, после всех экзаменов по физике. Московские студенты это знали, а мы нет. Задачи по механике я вроде решила. Пришел Ландау, спросил: "Ну, что?" Я сказала: "Все, наверное. Одной задачей, вот, недовольна". "Посмотрим," — произнес Ландау и буквально через минуту сказал:

"Сойдет. Можете ехать домой спокойно".

"То есть как ехать? А Математика 2? Вы помните, Лев Давидович, что все примеры, которые вы мне дали, были из Математики 1?"

"Да, конечно".

"А что, Вы завтра примите у меня вторую Математику?"

"Не-ет, голубушка, чего захотела! Вторую Математику сдают в самом конце, если до нее добираются. Для этого надо сначала сдать *все* экзамены по физике. Уж не знаю, как это у вас получится. Я на пальцах могу пересчитать, кто добрался до второй Математики и сдал весь теорминимум. Это тяжелое испытание, хуже, чем тяжелая атлетика. Вот так. И этот вид спорта совсем не для девушек".

Меня потрясло:

"То есть как, — сказала я. — Куда мне теперь деваться с этими знаниями?"

Ландау смягчился:

"На каком Вы курсе?"

"На четвертом, т.е. кончила четвертый".

"А чего ж так поздно хватились. Серьезные люди со второго курса начинают сдавать теорминимум. Вам же диплом пора делать".

"Я не знала об этом раньше".

"Ну, ладно, забудьте про математику. Попробуем сделать вам скидку. Хотите сдать статфизику, скажем, в сентябре? Договоритесь с Халатом, это по его части. Если сдадите, приезжайте к нам на дипломную работу".

Таково было мое крещение в Физпроблемах.

В октябре я сдала Халатникову статфизику. К январю я была звана на дипломную работу. Мой декан, Ваган Мамасалисов, был готов отменить мне зимнюю сессию. "Какие тут экзамены, — говорил он, — она едет в Институт Капицы. Она будет делать там диплом". Свою зимнюю сессию я стала, конечно, сдавать, и в один из экзаменационных дней грянул гром: Ландау попал в автомобильную катастрофу, он при смерти. Беда случилась 7 января. Об этом писали газеты, об этом все говорили. Говорили, что он в действительности умер, но что его держат в клинике в каком-то неизвестном медицинском состоянии, поддерживая его в этом состоянии самыми современными средствами, которые доставляются специальными самолетами со всех концов света. Слухи эти казались абсолютно невероятными, и я к ним не очень прислушивалась. У меня уже был куплен билет на поезд на 15 января, и я с нетерпением думала, что вот приеду 17-го в Москву и в тот же день навещу Ландау в больнице. Я купила гранаты и бутылку саперави для

Ландау, чтобы он быстрее поправился. Так обычно делали у нас в Грузии. Но в Москве все обернулось иначе, невероятные слухи подтвердились: Ландау умирал, но никто, никто во всем мире не хотел с этим примириться. И за его жизнь боролись.

Мой первый Ученый совет оказался очень грустным. Он проходил 23 января, и первым вопросом был на нем вопрос о болезни Ландау. К тому времени я уже целиком была во власти той беды, которая свалилась на Институт, и жила тем, чем жили в те дни все, — ЛАНДАУ. Тогда же впервые я слышала, как говорит Петр Леонидович, я поняла тогда, что об истинной беде если говорят, то говорят мало и просто.

"Ландау находится в тяжелом состоянии, — говорил Петр Леонидович. — Положение очень серьезное. Институт старается сделать все возможное, чтобы содействовать работе врачей. Все добровольно... участвуют в этом деле. Это лишний раз показывает, какой любовью пользуется Дау у сотрудников Института. Как раз накануне ему исполнилось 54 года. Мы все желаем ему здоровья, но послать письмо не можем, так как он без сознания. Болезнь продлится не менее полугода. Нам надо приспособиться к его отсутствию и переключиться на нормальную работу... Надо продолжать помощь Ландау, но надо и работать. По желанию теоретиков, организационную работу по отделу возьмет на себя Халатников. Что касается теоретического семинара, то это дело стоит продолжить, хотя теоретики сами будут решать".

Вот в такое печальное время я приехала в Физпроблемы на дипломную работу. Моим дипломным руководителем будет Исаак Маркович Халатников, мой крестный отец и мой добрый учитель. Потом моим научным руководителем будет Алексей Алексеевич Абрикосов. Моим главным учителем станет Лев Петрович Питаевский, моими опекунами будут Игорь и Лена Дзялошинские, а моими учителями русского языка я считаю Льва Питаевского и Евгения Михайловича Лифшица. Мои институтские однокашники останутся навсегда моими лучшими друзьями. Но это все ожидало меня впереди, так же как и общая судьба всех, кто был связан с маленьким институтом на Воробьевке, который построил Капица, — судьба вечно помнить и любить желтые стены Института и землю, на которой он стоит.

* * *

Я бесконечно благодарна Александру Федоровичу Андрееву и Льву Петровичу Питаевскому за их постоянную поддержку и гостеприимство. Если, конечно, можно назвать так просто гостеприимством то, что в течение восьми месяцев я находилась в Институте физических проблем, занимаясь своим собственным делом, и именно благодаря им не чувствовала себя гостем. Случилось так, что осенью 1991 г. мне 2–3 месяца надо было находиться в Москве. Директор мой, Александр Николаевич Скринский, меня на это дело благословил, зарплаты не лишил и сказал, что могу оставаться и дольше. Так оно и вышло: я осталась в Москве до лета 92-го. В Физпроблемах мне немедленно выдали связку ключей, пропуск "Вниз"; выделили еженедельный паек (командированным его обычно не давали), оставшийся в тот голодный год в Москве от старой дружбы Института с гастрономом "Спутник". В моем распоряжении была отдельная комната в теоротделе, компьютер, электронная почта,

архив. Словом, у меня было все, что нужно человеку для нормальной работы. А главное, это был тот самый маленький институт на Воробьевке, который построил Капица, и я ездила сюда каждый день со сладким чувством принадлежности этому месту. Конечно, с тех пор, как я уехала в Новосибирск, выйдя замуж за Митю Рютова, Физпроблемы оставались для меня главным местом, куда я шла сразу, как только приезжала в Москву. Но сейчас я окунулась в будни Института и жила его нелегкой жизнью. Я хочу поблагодарить всех сотрудников Института за необычайную теплоту и внимание, проявленные ко мне. Я в особенности благодарна моим добрым друзьям Людмиле Андреевне Прозоровой, Николаю Владимировичу Заварицкому, Наташе Крейнес, Сане Паршину, Гарику Ландау, Клаве

Зиновьевой, Моисею Исааковичу Каганову. Их опыт, советы, шутки, просто молчаливый обед с ними, замечания и выговоры (Николай Владимирович) были для меня очень ценными. Я благодарна Андрею Станиславовичу Боровику-Романову, Павлу Евгеньевичу Рубинину, Жене Косареву, Володе Заварицкому, Саше Смирнову, Валерию Эдельману, Льву Луганскому за их неизменную помощь. Я благодарю всех членов Кофе-Клуба — скромного Рыцарского Ордена Института.

Моя особая благодарность Анне Алексеевне Капице, общение с которой было для меня огромным удовольствием. Чувство восхищения, наверное, одно из самых здоровых чувств человека. И я не знаю никого, кто бы не восхищался Анной Алексеевной. Я хочу пожелать ей доброго здоровья. Я благодарна Тане и Сергею Петро-