

Воспоминания о Я.Б. Зельдовиче

Академик Ю.Б. Харитон

СЧАСТЛИВЕЙШИЕ ГОДЫ МОЕЙ ЖИЗНИ

Над водородной бомбой параллельно работали две группы – Сахарова и Зельдовича, причем исследования велись в тесном контакте, резкого разделения не было. Как-то во время очередного приезда на “объект” Тамм пожаловался мне, что настолько погружен сейчас в наши дела, что стал отрываться от современной физики. И тут же отметил, что Зельдович умудряется каким-то образом быть полностью в курсе всех научных новостей – должно быть, работает по ночам, так как днем занят основной работой. Как ему это удастся? Я объяснил это просто: он был уникальной личностью, совершенно невероятной. (Если посмотреть двухтомник избранных трудов Зельдовича, в котором дан список его статей, сразу видно, сколько выдающихся работ он сделал.)

Но вот в определенный момент он принял решение уйти с “объекта”. Я видел, что он полон идей, здесь же ему становилось тесно. С другой стороны, уже выросли сильные ученики, так что особой трагедии в случае его ухода не произошло бы. Я не мог возражать, не

имел морального права, просто грешно было бы его удерживать.

И вот еще о чем хочу сказать в заключение. В последнее время довольно часто противопоставляют Сахарова и Зельдовича, и не как ученых, а по их отношению к общественной деятельности. Яков Борисович был бесконечно увлечен физикой, поглощен ею. С другой стороны, он прекрасно понимал, что в той обстановке особого толку от “политики” не будет, а вот мешать, отвлекать от науки она, безусловно, будет. В общем, Зельдович выбрал свой путь и в жизни, и в науке.

Для меня годы, проведенные в тесном контакте с ним, дружба, которая соединяла нас долгие годы, останутся годами огромного счастья. Решая какую-нибудь сложную проблему, мучаясь над нею, в глубине души я всегда знал, что есть Зельдович. Стоило прийти к нему, и он всегда находил решение любого самого сложного вопроса, причем делалось это еще и красиво, изящно. Ярко помню один случай. Приехавший к нам Курчатов проводил совещание по одному острому научно-техническому вопросу. В обсуждении



Академики Я.Б. Зельдович и Ю.Б. Харитон. 1970-е гг.

энергично участвовал Яков Борисович. После длительной дискуссии пришли, наконец, к соглашению, и народ разошелся. Остались мы с Курчатовым. Некоторое время он сидел молча, а затем

вздыхнул, ударил кулаком о ладонь и сказал: “Да, все-таки Яшка гений!”. Это был совершенно фантастический интеллект. Я преклоняюсь перед ним – как ученым и человеком.

Академик В.Е. Фортов

НА ОРБИТЕ ЗЕЛЬДОВИЧА

Начав свою научную работу экспериментатором, ЯБ очень тонко понимал эксперимент, много и с удовольствием работал с экспериментаторами, и эта работа была крайне продуктивна. Обладая громадным опытом прикладных и инженерных работ, он в полной

мере понимал специфику ограничения теоретических и экспериментальных методов, говоря: “Теоретики на 100% верят экспериментальным данным, а экспериментаторы считают теоретический результат стопроцентной исти-

ной. Но те и другие не знают, что жизнь где-то посередине”.

Приезжая к нам на взрывные стенды в Черноголовку, он часами обсуждал постановки и результаты опытов, вникал, казалось бы, в мелкие детали и всегда предлагал остроумные подходы, часто выводившие из тупика. Но главное – это способность академика Ю.Б. Харитона интерпретировать экспериментальные данные, часто даже без оценок, благодаря удивительной своей интуиции и большому опыту спецработ.

В начале 70-х годов, в эпоху расцвета импульсного термояда, возникла идея использовать конические мишени для квазисферического ударно-волнового сжатия термоядерной плазмы. Идея показалась привлекательной. Собралась большая кооперация: ИАЭ использовал релятивистские электронные пучки, ИОФАН – лазеры, ФИХФ – химические ВВ* и электровзрыв фольг. Институт теоретической физики им. Л.Д. Ландау взялся за теорию. Организовали кооперацию быстро, без типичной для нашего времени волокиты, уймы бумаг и формализма. В первых же выстрелах получили 10^3 – 10^7 термоядерных DD-нейтронов. Приехало большое начальство – Н.Н. Семёнов, А.М. Прохоров, Ю.Б. Харитон, проверили все еще раз – нейтроны подтвердились. Возникла интересная перспектива приложений, связанная с благоприятным скейлингом по размеру мишени. ЯБ внимательно ознакомился с данными, предложил ряд новых постановок, которые показали определяющую роль кумулятивных эффектов, нарушающих скейлинг, но удивительно хорошо описывающих практически все опытные данные.

Работая над этой задачей, он призывал шире использовать технику химического ВВ для получения горячей плазмы, как термоядерной, так и неидеальной. Кстати, одна из похожих взрывных термоядерных идей в комбинации с электродинамическим предна-

гревом получила сейчас неожиданное и перспективное развитие.

ЯБ дал путевку в жизнь и другим направлениям работ, основанным на применении ударных волн в физике неидеальной плазмы. Хорошо известен его основополагающий вклад в динамическую физику высоких давлений, когда ЯБ вместе со своими коллегами (Л.В. Альтшулером, С.Б. Кормером, В.В. Крупниковым, А.А. Бакановой) провели пионерские эксперименты по ударно-волновому сжатию веществ до мегабарных давлений. Эти опыты настолько опередили свое время, что американские коллеги, не зная деталей генерации, полагали даже, что эти ультравысокие давления получены при столкновении баллистических ракет. Эти замечательные работы 60-х годов относились к металлам и диэлектрикам, в то время как плазменные состояния были вне сферы действия динамической техники высоких давлений.

Как всегда помог случай. В начале 70-х годов, попав с легкой руки ЯБ в Черноголовку, я пошел на межинститутский семинар, который вел тогда академик Н.Н. Семёнов и где собирались ученые всех институтов центра. Обсуждался вопрос о плазме полупроводников и ее неидеальности. По ходу докладов выяснилось, что очень мало известно о физических свойствах плотной плазмы с сильным межчастичным взаимодействием, о ее фазовом составе и термодинамике. Возникла острая дискуссия, и мы предложили провести динамические эксперименты в этой области, отметив, между прочим, что известны параметры критических точек только у трех из всех этих металлов, составляющих 80% всех элементов Периодической системы. Академик Н.Н. Семёнов, который до этого спокойно следил за дискуссией, попивая крепкий чай, не на шутку встревожился: “Это полное безобразие! Не может такого быть! Вы что-то путаете. Мы еще до войны говорили с Зельдовичем об измерениях критических то-

* Взрывчатые вещества.

чек металлов. Неужели с тех пор ничего не сделано? Я пошел ему звонить!” Минут через двадцать Николай Николаевич вернулся в аудиторию еще более расстроенный и сказал, что Зельдович подтвердил отсутствие данных по околокритическим параметрам. ЯБ ему сказал, что это интересная и трудная область и он даже предсказывал вместе с Ландау (1942 г.) фазовые переходы в околокритической плазме, в связи с ее металлизацией. Тогда Зельдович даже придумал соответствующий эксперимент, “хотел стрелять в цезий из винтовки”, но в то время ничего путного не вышло. Н.Н. Семёнов, посоветовав на судьбу и неповоротливость своих сотрудников, дал “зеленый свет” нашим работам по физике динамической плазмы, снабдив ее своей неформальной поддержкой до конца своих дней, а на замечание из зала, что в плане института такой темы нет, резонно заметил, что “и вас когда-то не было”.

Этот эпизод, как и многие эпизоды такого рода, мне кажется, вполне передает дух научной свободы и демократизма, который царил в нашей академии тех лет и который так отличается от сегодняшнего смутного времени, когда во главу угла вместо живого дела ставят “концепции”, “приоритеты” и “лоты”. А реальное научное дело годами барахтается в бюрократическом болоте и, конечно, благополучно глохнет в безответственности и бестолковщине толпы околонуучных начальников.

Работы по критической точке металлов в результате “телефонного” импульса Зельдовича получили энергичное развитие. Возник метод адиабат разгрузки, позволивший достигнуть околокритических состояний у многих металлов и измерить параметры высокотемпературной части их кривых кипения именно в той области, которую Ландау и Зельдович считали наиболее интересной с точки зрения металлизации и рельефного проявления эффектов неидеальности. Жаль, что ЯБ не



Бронзовый бюст Я.Б. Зельдовича в Минске.

увидел эти результаты, как и недавние результаты проявления плазменного фазового перехода и ионизации давлением плазмы при мегабарах.

Будучи человеком, азартно увлеченным наукой, переполненным идеями, он находил и притягивал к себе способных людей и плодотворно с ними работал, мало обращая внимание на формальности, чиновничество и субординацию. Чем, как мне кажется, раздражал некоторых начальников, для которых он не находил несколько минут (в основном для обсуждения личных выборных дел), в то время как мы проводили с ЯБ многочасовые дискуссии и писали совместно статьи. Мне не известны реальные мотивы, но я убежден, что если бы ЯБ после “исхода” из Арзамаса оказался в родном ему Институте химической физики, польза нашему делу была бы громадная. В особенности в связи с наступившим в 80-х годах для него и нас “ренессансом” горения и взрыва.

**КОГДА МЫ БЫЛИ
МОЛОДЫМИ**

Расскажу об одном тяжелом для меня разговоре с ЯБ. В 1982 г. встал вопрос об организации в ИКИ экспериментального отдела астрофизики высоких энергий. Могущественный и авторитетный И.С. Шкловский предложил на роль заведующего отделом мою кандидатуру. После разговора с Р.З. Сагдеевым, к которому ЯБ очень хорошо относился (и не только по причине старой дружбы с Д.А. Франк-Каменецким), он вызвал меня и стал уговаривать, приговаривая при этом, что отказ директору автоматически предполагает уход из института, и спрашивая, что я выбираю – ГАИШ или Институт прикладной математики. Я отчетливо понимал, что принятие этого предложения означает для меня уход из теоретической астрофизики, где, как мне тогда казалось, дела мои шли неплохо, что руководитель коллектива, а тем более менеджер, из меня никудышный, что как экспериментатор я не имею никакого опыта. Все было абсолютно ясно, и я категорически отказывался братья за новое и явно неблагодарное дело.

Тогда ЯБ стал рассказывать о себе, и ради этого рассказа я привел выше всю эту не слишком приятную для меня историю, вновь полностью изменившую мою судьбу. Он сказал, что много раз и радикально менял не только тематику исследований, но практически и специальность: был почти химиком, а в итоге стал почти астрономом. И в этом были виноваты не только превратности судьбы.

По его словам, трудно, но интересно освоить десять процентов информации и специфических методов в любой области естественных наук, что необходимо для того, чтобы начать самостоя-

тельно работать либо хотя бы спокойно ориентироваться в ней. Дальше путь от 10% до 90% понимания – это одно удовольствие и истинное творчество. А вот пройти следующие девять процентов – бесконечно тяжело и далеко не каждому под силу. Последний процент – безнадежен. Разумнее вовремя взяться за новое дело и иметь радость непрерывного созидания. Не знаю, так ли он действительно думал, или просто принял такой метод уговоров, но разговор запомнился. Многие из историй, которыми он меня воспитывал, были на удивление прагматичными. По-видимому, ему казалось, что они сильнее на меня действуют. Создавалось впечатление, что к каждому из близких учеников он применял индивидуальный метод воспитания, в соответствии со сложившимся у него в самом начале представлением о человеке.

Как и многие студенты Физтеха, я прочитывал всю появлявшуюся переводную литературу о создании американской атомной бомбы, о мучительных раздумьях Р. Оппенгеймера, о том, как впоследствии сошел с ума летчик, сбросивший на японский город одну из первых ядерных бомб. О наших физиках писалось иначе: они понимали, зачем работали, и вообще были предельно идейно подкованы. Никто с ума не сходил.

Спрашивать прямо было неудобно. Сам он об этом молчал. В крайнем случае отшучивался или рассказывал анекдотические случаи о милиционере, перевешивающем дорожные знаки в закрытом городе по замечанию физика (читай ЯБ), нарушившего правила движения.

Несколько раз он говорил мне, что советует сыну выучить наизусть некий набор бытовых анекдотов, который дает возможность молодому человеку не молчать в компании и в то же время не выступать с комментариями на волнующие всех темы... Уверен, что подобные косвенные замечания рождались у него после очередных безуспешных попыток пробить меня на какую-либо конференцию за границу.

Как не выездной человек он долго был уверен, что если ему удастся попасть на большую конференцию на Запад, произойдет что-то важное. Но в течение почти 20 лет у него была, как он сам говорил, лишь первая космическая скорость. Ему разрешалось ездить лишь в страны Восточной Европы, тогда уверенно строившие социализм.

Поражало, что он умел мгновенно сосредотачиваться, усаживаться поудобнее, замолкать и быстро писать. Абсолютно неожиданно он выходил из этого состояния и начинал разговор на новую тему. Если листки не отдавал тут же, они предназначались другому, чаще всего для книг.

Мне трудно понять, как он умудрялся находить время, чтобы присутствовать на днях рождения, защитах, свадьбах, новосельях своих учеников. Ведь занят он был всегда очень сильно. Видимо, когда-то раз и навсегда он решил, что эти социальные явления очень важны.

С другой стороны, мало кто делал так много для того, чтобы помогать с устройством на работу и даже с пропиской. Все знают, что пробить прописку в Москве молодому выпускнику аспирантуры всегда было почти безнадежным делом. Кем были тогда для него приехавший в МГУ из белорусской деревни Коля Шакура, студент Физтеха из Средней Азии Саша Рузмайкин или его жена и однокурсница Тома из Мелитополя, киевлянин Володя Липунов и многие другие, не имевшие тогда иной поддержки, но получившие сегодня международное признание каждый

в своей области? Кем был для него я – студент-татарин из Ташкента, не имевший в Москве ни родственников, ни знакомых, кроме друзей по общежитию, и упорно старавшийся объяснить ему при первой встрече, что астрономия меня совершенно не интересует и заниматься я хочу непременно теорией элементарных частиц?

Какая сила заставляла его ходить просить о ставках для нас, о прописке, заниматься выбиванием комнат в коммуналках, а потом и отдельных квартир, плясать на наших свадьбах, радоваться рождению наших детей? Думаю, мало кто из нас отдает себе полный отчет в том, что все это было не так легко. Но делалось как-то очень просто и естественно. И редко кто сам просил его о помощи. Чаще всего он сообщал о первом неудачном своем походе по какому-либо поводу и просил напомнить о необходимости следующей попытки через несколько дней.

Пожалуй, здесь самое время прерваться и рассказать об одном из разговоров с ним. Меня удивляло, когда некоторые его ученики переставали работать с ним, отходили, а иногда вели себя далеко не лучшим, с моей точки зрения, образом. Однажды он ответил мне на неприятный, по-видимому, для него вопрос, что на любого студента или аспиранта нужно затратить года два, пока от него пойдет отдача, потом года два или три этот человек помогает работать, и есть возможность расширить фронт исследований. Затем часть людей устает ежедневно работать в таком темпе, часть теряет интерес, а часть становится полностью самостоятельными и сильными людьми. Важно почувствовать этот момент и вовремя полностью освободить их от опеки. И вообще, учить молодых – и святая обязанность, и радость, и громадная польза для себя. Боюсь, я не совсем дословно передал смысл сказанного тогда ЯБ. Помню лишь оставшееся у меня чувство, что я был, может, слишком назойлив со своим вопросом и то,

что его мягкий и спокойный ответ был ответом уставшего и огорченного человека, и в нем не было ни капли цинизма, который невольно мог закрасться в мой пересказ.

Как он “воспитывал” меня за то, что я не торопился писать о казавшихся мне тогда недоступными для экспериментальной проверки идеях о будущем (через 10^{30} лет) Вселенной с распадающимися протонами и о взрывах “худеющих” при этом нейтронных звезд. Его привела в восторг сама возможность взрыва нейтронной звезды, теряющей массу по какой-либо причине. Отчаявшись заставить меня опубликовать эту работу, он упомянул саму идею в сво-

их дополнениях редактора к русскому переводу замечательной книги Стивена Вайнберга “Первые три минуты”. Но сколько я выслушал при этом. Самым почетным было обвинение в “гейзенберговской болезни”. По словам ЯБ, самое страшное происходит с человеком, когда, опубликовав одну работу высокого класса, затем он стесняется печатать что-либо не столь совершенное, по его собственной оценке. ЯБ считал, что отнюдь не стыдно печатать в любом возрасте “студенческие работы”. И приводил при этом пример Л.Д. Ландау (беспорный авторитет), активно печатавшегося и продолжавшего набирать “интеграл” всю жизнь.

Академик Г.С. Голицын

ТРИ ВСТРЕЧИ

Впервые я услышал о ЯБ от моего руководителя по диплому Кирилла Петровича Станюковича, который появился на физическом факультете МГУ осенью 1955 г. по приглашению академика Михаила Александровича Леонтовича. Станюк, как его звали друзья, но, конечно, не мы – студенты четвертого курса – начал читать совершенно изумительный курс по гидрогазодинамике. Сначала я пришел слушать этот спецкурс в основном из любопытства, но затем остался делать курсовую работу, а потом и дипломную.

После окончания физфака МГУ по рекомендации Михаила Александровича Леонтовича, следившего за моей работой по магнитной гидродинамике, я оказался в начале 1958 г. в недавно организованном Институте физики атмосферы АН СССР. Однако Кирилл Петрович еще в течение ряда лет продолжал часто звать меня к себе домой. В начале июня 1958 г. он сказал мне, что ЯБ просит через него, чтобы я поз-

вонил Зельдовичу на следующий день в 5.30 утра. Я буквально не смог сразу поверить, что ЯБ сам попросил меня позвонить ему домой. Я уже слышал от других, что Зельдович очень рано начинает работать. Кирилл Петрович объяснил мне, что ЯБ сообщил ему о своей работе над структурой ударной волны в магнитном поле в среде с конечной проводимостью. На это К.П. Станюкович сказал ему, что статья на эту тему выходит в ближайшем номере ЖЭТФ (“Журнал экспериментальной и теоретической физики”) и ее автор – его студент Гога Голицын. Тогда ЯБ и решил, что он хочет меня видеть, чтобы понять, сделал ли я все, что можно и нужно.

В тот вечер накануне звонка ЯБ я лег пораньше и завел будильник на 5.15. Недалеко от дома, где я тогда жил, было два телефона-автомата. Еще вечером я проверил, что они оба работали, и запасся несколькими 15-копеечными монетами. Точно в 5.30 я набрал

номер ЯБ, данный мне К.П. Станюковичем. Бодрым и деловым тоном ЯБ предложил мне прийти к нему домой в 10.00 и объяснил, как найти его квартиру. Наш разговор у него дома длился не более 15 минут. Первые несколько минут он просматривал мою машинописную рукопись. Затем он сказал мне, что получил тот же результат, но более красивым способом, тем не менее он доволен тем, что все сделано как надо. Затем минут 10 он спрашивал меня, что я сделал в магнитной гидродинамике. Он одобрительно отозвался об изомагнитном скачке на ударной волне в плохо проводящей среде в магнитном поле, который я ввел по аналогии с изотермическим скачком, описанным в книге Л.Д. Ландау и Е.М. Лифшица “Механика сплошных сред”. В моем случае слабые ударные волны не формируют фронта разрыва, и все параметры волны меняются главным образом на масштабе, определяемом магнитной вязкостью и скоростью звука. В сильных ударных волнах происходит разрыв термодинамических параметров, но магнитное поле остается непрерывным и распространяется впереди разрыва, ведя фронт на масштабе, как в случае слабых волн. Расспросив меня, что я делаю в Институте у А.М. Обухова (тогда тоже члена-корреспондента), ЯБ отпустил меня.

И лишь 20 лет спустя, когда я уже был членом-корреспондентом, Кирилл Петрович рассказал мне, как долго и неоднократно он убеждал ЯБ не брать меня на “объект”. Я наивно сказал, что у меня уже было распределение, и я уже работал в институте Академии наук. К.П. Станюкович заявил мне, что ЯБ достаточно было сказать лишь слово, и на следующий день я был бы уже в “Конторе-400”, мифическом месте тогда для меня.

В 1997 г. мой сосед по даче Гурий Иванович Марчук, бывший президент АН СССР в 1986–1991 гг., рассказал мне следующую историю. В 1951 г. его, свежезащищенного кандидата наук,

однажды вечером посетили дома два человека и сказали, чтобы он через полчаса с необходимыми вещами был у подъезда в машине, предупредили, чтобы он не беспокоился о семье и что все будет в порядке. Эти двое не отвечали на вопросы Гурия Ивановича в течение последующей двухчасовой поездки на машине. И только на следующий день Марчук узнал, что он будет работать в отделе Евграфа Сергеевича Кузнецова на “объекте”, директором которого был Дмитрий Иванович Блохинцев; имена обоих людей он хорошо знал. “Объект” потом стал называться Физико-энергетический институт. Спустя три года там был запущен ядерный реактор мощностью в 5 МВт, впервые в мире вырабатывавший электрическую энергию, а город стал известен под названием Обнинск Калужской области.

Наша следующая встреча произошла почти 13 лет спустя в Государственном астрономическом институте им. Штернберга в январе 1971 г. В ГАИШ я должен был защищать мою докторскую диссертацию по динамике планетных атмосфер. В связи с посадками автоматических межпланетных станций на поверхность Венеры и Марса задача приобрела и практический интерес. Мне удалось оценить скорости ветра, используя соображения теории подобия и размерности. Моя защита, первоначально намеченная на декабрь 1970 г., была сдвинута на январь 1971 г. Однако в январе мой официальный оппонент Андрей Сергеевич Монин должен был отправиться в океанскую экспедицию. Мне срочно был нужен новый оппонент. Мой директор, Александр Михайлович Обухов, сказал мне, что он попытается уговорить Якова Борисовича Зельдовича.

Так я позвонил ЯБ домой во второй раз, уже в более спокойное время. Встреча была назначена в полудни в ГАИШ. ЯБ и не взглянул на мою 200-страничную диссертацию, сразу взялся за ее автореферат, внимательно

но прочтя первые несколько страниц, и довольно быстро пролистал его середину и конец. Это заняло у него около десяти минут. Последующие пять-семь минут я отвечал на его конкретные вопросы. Затем он спросил, что я считал бы самым наиболее важным результатом. После этого он попросил у меня чистые листы бумаги и сел писать отзыв. Он заполнил четыре листа своим быстрым почерком. Когда ЯБ кончил писать, он сказал мне, что сам организует печатание отзыва, что мне об этом не надо беспокоиться, и мы расстались. Вся процедура ознакомления с диссертацией и написания отзыва официального оппонента заняла времени у ЯБ меньше сорока минут!

С тех пор, когда кто-нибудь говорит мне, что у него нет времени ознакомиться с диссертацией и писать на нее отзыв, я всегда привожу в пример Якова Борисовича Зельдовича.

Я всегда помню, как на самой защите ЯБ характеризовал теорию подобия, будучи сам мастером в ее использовании. Его слова были примерно следующие: “Некоторые говорят, что теория подобия – это подобие теории. При учете всех обстоятельств это, конечно, не так. В то же время, однако, умение ее использовать правильно – это ближе к искусству, чем к науке, а результаты, получаемые при этом, кажутся возникающими практически из ничего!”

**ФРАГМЕНТЫ СТАТЕЙ
ИЗ СТЕННОЙ ГАЗЕТЫ
ИНСТИТУТА ХИМИЧЕСКОЙ
ФИЗИКИ АН СССР,
ПОСВЯЩЕННОЙ ПАМЯТИ Я.Б. ЗЕЛЬДОВИЧА**

ЯБ никогда не делал что-либо формально. Просто так не подписывал ни отзывов, ни рецензий. Статьи, рекомендуемые им в ДАН (журнал “Доклады Академии наук”), читал тщательно, часто просил что-то исправить, вносил предложения. Не сразу согласился возглавить Совет по горению АН СССР; говорил, что может не хватить времени заниматься этим всерьез. Чтение книг и статей было для него слишком долгим путем к ознакомлению с какой-то областью. Он предпочитал сразу поговорить с кем-то из специалистов по данному вопросу, ценил живое общение. В его кабинете непрерывной чередой сменяли друг друга химфизики и ядерщики, “горельщики” и астрофизики, механики и математики. Если кто-то приезжал, а он не успевал еще обсудить все необходимое, то, вручая груды журналов, научных и научно-популярных, провожал в соседнюю ком-

нату: “Посидите пока во внукохранилище”.

ЯБ жил наукой. Вставал очень рано и, пока не начинались звонки, работал, решал задачи. Часто звонил в шесть-семь утра: “Скажите, решал ли кто-нибудь такую задачу... Дайте ссылки. Отзвоните, я жду” или “Прочел такую-то статью. А что будет, если...”.

Его огромная работоспособность поражала. Но это не было какой-то жертвой с его стороны. Он делал то, что любил и без чего не мог жить. Полученный им или кем-либо другим новый результат доставлял ему эстетическое удовольствие. Статьи писал сразу после получения результата, быстро и почти без помарок. С такой же скоростью писал по-английски.

ЯБ любил современную литературу. Часто от него можно было услышать неожиданную реплику. Какой-то научный текст вызывал у него такую

ассоциацию: «У нас про Сартра всегда пишут “небезызвестный”. Как видите, двойное отрицание может полностью исказить начальный смысл».

Одно из любимых высказываний: “Продащице газированной воды вы никогда не скажете, без какого сиропа налить вам стакан воды – без вишневого или без малинового. Никогда не начинайте статью с того, чего вы не делали. Сначала напишите, что сделано, потом обсуждайте все остальное”.

“Где в литературе это сделано, кем? Если не опубликовано – все равно сказать, чье”. “Хорошо бы не схему: введение – расчет – выводы, а схему: введение – результаты, потом расчет как математическое приложение”.

ЯБ мыслил как-то очень по-своему. Это чувствовалось, когда он в разгово-

ре вдруг задумывался, а потом быстро-быстро начинал объяснять. В эти минуты понимать его было трудно. Он, чувствуя, что теряет контакт со слушателем, останавливался и после паузы начинал говорить медленнее, плавно, без перескоков. Кто-то пошутил: “Вспомнил, что не включил транслятор”.

Он не любил и не хотел тратить время на все околонуучное. Когда нашу книгу перевели за рубежом, мне позвонили из ВААЛ с просьбой организовать встречу ЯБ для торжественного вручения ему руководством этой почтенной организации первого полученного экземпляра. Звоню ЯБ – он, не раздумывая ни секунды, решительно отказывается: “Никаких торжеств! Заберите у них этот экземпляр сами!”

НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ЯБ НА ПОЛЯХ ЧЕРНОВИКОВ И РУКОПИСЕЙ

“Стиль анти-мой!”; “Задача книги – показать, что строго существует”; “В книге с моей подписью такого формализма не будет!”; «Экспериментальный материал носит “извиняющийся” характер, приводится в подтверждение теоретических расчетов?!.. Теоретические расчеты, как жена Цезаря...»; “Как это учено!”; “Это – отдельным рисунком! Долой грошовую экономию, от которой в мозгах у читателя туманно”.

В этой заметке только фрагменты. Может быть, кому-то они напомнят об

очень близком и дорогом, кто-то в отдельных эпизодах разглядит общее.

Каждому из тех, кому посчастливилось работать с ЯБ, его уникальный талант открывался с какой-то своей стороны. У каждого свои воспоминания. Но всех нас объединяет светлая память о выдающемся ученом и человеке.

“Яков Борисович Зельдович (воспоминания, письма, документы)”, под редакцией С.С. Герштейна и Р.А. Сюняева. 2-е изд., доп. М.: Физматлит, 2008.