

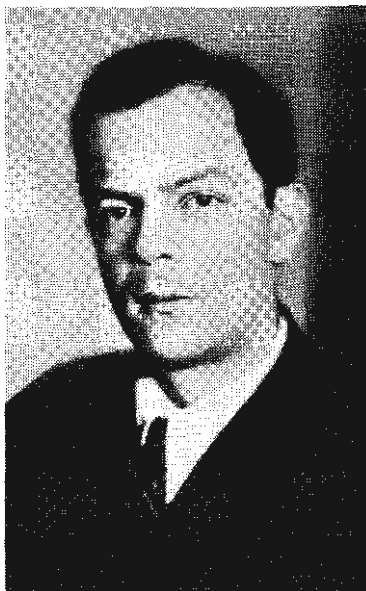
АРЦИМОВИЧ ЛЕВ АНДРЕЕВИЧ

(25.02.1909—01.03.1973)

АВТОБИОГРАФИЯ

12 сентября 1953 г.

Родился в Москве 25 февраля 1909 г. Мой отец происходил из обедневшей дворянской семьи. Он работал в это время статистиком в Управлении железных дорог Московского узла. До 1919 г. наша семья (отец, мать, две моих сестры и я) жила в Москве. В 1919 г. из-за тяжелого продовольственного положения мы были вынуждены выехать из Москвы. Отец был назначен заведующим губернским статистическим бюро в г. Могилеве, и наша семья переехала в Могилев. Затем, после перенесения губернского центра в Гомель мы переехали в этот город, откуда вскоре эвакуировались при наступлении белополяков в г. Клинцы. В Клинцах наша семья очень бедствовала, и родители были вынуждены отдать меня в детский дом. Вскоре я сбежал из детского дома и некоторое время был беспризорным. После наступления Красной Армии наша семья вернулась в Гомель, где я поступил в школу 2-й ступени. В 1922 г. отец был приглашен заведовать кафедрой статистики в Белорусский государственный университет, и наша семья переехала в Минск. В Минске я окончил девятилетку и в 1924 г. поступил на физико-математический факультет университета. Университет я окончил в 1928 г. Так как знания, полученные мной в Минском университете, казались мне совершенно недостаточными (особенно по физике), то я старался их пополнить и для этой цели около года провел в Москве, работая в различных научных библиотеках. В 1929 г. я защитил в Минском университете дипломную работу на тему «Теория характеристических рентгеновских спектров». Дипломные работы в это время у нас были факультативными, и их защита давала только право на получение диплома вместо простого свидетельства об окончании университета.



Вскоре после защиты я переехал в Ленинград и поступил на работу в Ленинградский физико-технический институт (в апреле 1930 г.). Принят я

был сначала на должность сверхштатного препаратора. В ЛФТИ я с 1930 до 1933 г. работал в отделе, которым руководил П. И. Лукирский. В течение этого времени мы совместно с А. А. Алихановым выполнили ряд исследований по физике рентгеновских лучей. Из этих работ, как мне кажется, наиболее интересным было экспериментальное исследование отражения рентгеновских лучей от тонких слоев металлов под очень малыми углами. В связи с этой экспериментальной работой мной была разработана теория отражения рентгеновских лучей от тонких слоев вещества, получившая в наших опытах хорошее подтверждение.¹ В 1933 г. в ЛФТИ начали развиваться исследования по физике атомного ядра и значительная часть молодых научных работников переключилась на это новое направление. Мне было поручено организовать высоковольтную лабораторию, задачей которой первоначально была разработка импульсных генераторов и усилительных трубок для получения быстрых электронов и исследования их взаимодействия с ядрами. В дальнейшем основным направлением моей работы стало исследование процессов торможения и рассеяния быстрых электронов, а также изучение свойств медленных нейтронов. В области исследования свойств быстрых электронов мной был выполнен ряд работ, основной целью которых являлась экспериментальная проверка применимости релятивистской квантовой механики для объяснения законов взаимодействия быстрых электронов с атомными ядрами. По физике медленных нейтронов мы вместе с И. В. Курчатовым изучали закономерности поглощения медленных нейтронов ядрами различных веществ. Исследования в указанных областях физики я занимался с 1934 по 1941 г.

На этот же промежуток времени приходится работа по проверке применимости закона сохранения энергии и импульса при элементарном акте аннигиляции позитронов, выполненная мной совместно с А. И. Алихановым и А. И. Алиханьяном. Эта работа была поставлена нами в 1936 г., в связи с известными опытами Шенкланда, в которых якобы была доказана неприменимость закона сохранения в элементарных процессах. В 1936—1937 гг. у меня была также административная нагрузка. Я исполнял обязанности заместителя директора ЛФТИ по научной части и заведовал аспирантурой.

С начала Великой Отечественной войны моя лаборатория была переключена на специальную тематику. В конце августа 1941 г. я вместе с ЛФТИ эвакуировался в Казань. В эвакуации находился до лета 1944 г., продолжая работу по спецтематике, начатую в Ленинграде. В это время я занимался также теоретическими исследованиями по электронной оптике и некоторым другим вопросам (по теории излучения в бетатроне).

В 1944 г. я перешел на работу в ЛИПАН, где и работаю до настоящего времени в качестве начальника научного отдела. Кандидатскую диссертацию на тему «Поглощение медленных нейтронов» я защитил в 1937 г. в ЛФТИ. Докторскую диссертацию на тему «Тормозное излучение быстрых электронов» я защитил в 1939 г. в Ленинградском университете. В 1946 г. был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР по специальности «физика».

Педагогической деятельностью в вузах занимаюсь с 1930 г. До войны был профессором Ленинградского университета. В настоящее время являюсь профессором Московского механического института.

В выборные органы не избирался. В 1947 г. был заместителем председателя участковой избирательной комиссии по выборам в Верховный Совет Союза ССР.

Женат с 1933 г. Жена — Мария Николаевна Флерова — работает в «Большой советской энциклопедии» научным редактором. Имею двух дочерей — 15 и 5 лет. Отец и мать умерли от голода и болезней во время немецкой оккупации в Минске.

Л. Арцимович

ААН СССР, ф. 411, он. 3, д. 316, л. 11—12 об. Автограф.

С 1950 г. Л. А. Арцимович возглавил экспериментальные исследования по управляемому термоядерному синтезу в СССР. В 1952 г. совместно с сотрудниками открыл нейтронное излучение высокотемпературной плазмы, в 1956 г. установил нетермоядерную природу нейтронов, излучаемых в газоразрядных пинчах. Под его руководством проводились работы на термоядерных установках «Токамак», завершившиеся получением физической термоядерной реакции.

С 1953 г. — академик Академии наук СССР, с 1957 г. — академик-секретарь Отделения общей физики и астрономии АН СССР. Лауреат Ленинской (1958 г.) и Государственных И953, 1971 гг.) премий. Герой Социалистического Труда (1969 г.).

¹ Имеется в виду работа «Полное внутреннее отражение рентгеновских лучей от тонких слоев» (ЖЭТФ. 1933. Т. 3, вып. 2. С. 115—133; совместно с А. И. Алихановым). В том же году статья опубликована в «Zeitschrift fur Physik» (1933. Bd 82, H. 6—7. S. 489—506).

ОТЗЫВ О РАБОТАХ Л. А. АРЦИМОВИЧА

[1946 г.]

Арцимович начал свою научную работу в рентгенографическом отделе Физико-технического института в 1930 г. Однако уже через полгода он перешел в отдел электронных явлений и рентгеновских лучей, руководимый П. И. Лукирским.

Первая научная работа Арцимовича касается явления частичного поглощения рентгеновских квантов, найденного индийским физиком Рэм.¹ Это явление привлекло всеобщее внимание крупнейших рентгеновских лабораторий мира и представляло собой расширение эффекта Рамана в область рентгеновских лучей. Однако целым рядом тщательно проверенных экспериментов Арцимович показал, что этого явления нет, и, кроме того, показал источник ошибок в опытах Рэя.

Вторая работа Арцимовича (совместно с Алихановым) представляет со-

бой весьма капитальное исследование явления полного внутреннего отражения рентгеновских лучей в тонких слоях.² В этой работе тщательный и очень трудный эксперимент сочетается с прекрасно проводимым полным теоретическим расчетом. Точная формула Арцимовича позволяет вычислить картину полного внутреннего отражения для слоев любой толщины, нанесенных на любую подставку. Совпадение теоретических и экспериментальных результатов оказалось блестящим.

После этой работы Арцимович был назначен руководителем лаборатории и приступил к разработке и конструированию разрядной трубки на 1000 кВ импульсного напряжения с целью исследовать свойства быстрых электронов и жестких рентгеновских лучей. Эта задача была выполнена, однако по причинам, от него не зависящим, Арцимович не мог использовать эту установку для исследования свойств быстрых электронов и жестких рентгеновских лучей. Одновременно с этим Арцимович начал и до настоящего времени продолжает исследовать рассеяние и поглощение нейтронов. В этой области им проделан целый ряд весьма интересных исследований, в частности по вопросу о гамма-лучах, возникающих при захвате нейтронов.

В 1936 г. Арцимовичем совместно с Алихановым и Алиханьяном было произведено очень важное и интересное исследование, показавшее справедливость закона сохранения импульсов при явлении аннигиляции позитрона.³

В заключение следует отметить чрезвычайную широту физического образования Арцимовича. Не говоря о классической физике, Арцимович является одним из лучших в институте знатоков электронной, атомной и ядерной физики.

Следует еще прибавить, что Арцимович обладает редким среди экспериментаторов свойством — умением самостоятельно производить теоретический анализ интересующих его вопросов.

А. Алиханов

ААН СССР, ф. 411, оп. 3, д. 316, л. 33—33 об. Подлинник.

¹ Ober Teilabsorption von Rontgenquanten // *Ztschr. Phys.* 1931. Bd 69, H. 11 — 12. S. 853—856 (совместно с А. И. Алихановым).

² Полное внутреннее отражение рентгеновских лучей от тонких слоев // *ЖЭТФ.* 1933. Т. 3, вып. 2. С. 115—133 (совместно с А. И. Алихановым). В том же году появился немецкий вариант этой работы (*Ztschr. Phys.* 1933. Bd 82, H. 6—7. S. 489—506).

³ Закон сохранения импульса при аннигиляции позитронов // *ДАН СССР.* 1936. Т. 1, № 7. С. 275—276 (совместно с А. И. Алиханьяном и А. И. Алихановым). В том же году появился английский вариант этой статьи (*Nature.* 1936. Vol. 137, N 3469. P. 713—714).

А. И. АЛИХАНЬЯН. ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКЕ

[1978 г.]

«Расскажите нам, пожалуйста, о Льве Андреевиче. Вы же знаете его с самой юности», — обращались ко мне не раз еще при его жизни. Но это оказалось трудным делом — писать о человеке, с которым был в очень близких, дружеских отношениях более 40 лет, т. е. фактически всю сознательную жизнь и самые плодотворные годы. «Нет, писать при жизни могут журналисты, писатели, наконец, другие физики, но ни в коем случае не я», — так я всегда отвечал. Кто о ком будет писать, равно как, кто кого будет провожать в последний путь, — вопрос, который часто затрагивал сам Лев Андреевич, вплоть до последних месяцев жизни. «Я не люблю играть в такую игру, Левушка», — был мой постоянный ответ.

Рассказать о Льве Андреевиче, когда его уже нет с нами, оказывается тоже непросто, но совсем по другим причинам.

Образ человека, да еще такого, как Лев Андреевич, вероятно, не по плечу мне. Этим стоило бы заняться, может быть, писателю, если бы он знал Льва живого, юного, потом зрелого и, наконец, уже крупного физика. Впрочем, писатель навряд ли проникнет в личность Льва Андреевича как физика. Попробую я. [...]

Аристократ в науке, он совершенно был лишен научного «самурайства». Трезвый, с неповторимым юмором и умением проникать в сущность даже самого мелкого дела, беспощадный не только к другим, но и к самому себе. «Маленькие причины приводят к большим последствиям в нашем сложном мире», — часто повторял Лев Андреевич, когда обсуждались крупные исторические события прошлого и настоящего времени.

«Не хлопни меня по голове в детстве, да и притом как следует, был бы я скорее всего художником, а не физиком», — не раз говорил он, вспоминая, как резко изменились его интересы после этого. Он рисовал моим детям «хабиасов» и, рассказывая или, точнее, импровизируя сказки, которые он на ходу придумывал, очень здорово их иллюстрировал. [...]

Великолепный сказочник, Лев Андреевич, как мне кажется, использовал этот дар и в тех случаях, когда ему приходилось рассказывать большой и пестрой аудитории о трудных и запутанных, по крайней мере в то время, проблемах термоядерного синтеза.

«Если ты не можешь объяснить в целом, грубо хотя бы значимость того, чем ты занимаешься, первому встречному, то, значит, ты сам не представляешь свою проблему. Ты должен суметь найти наиболее доступный и привлекательный для любого собеседника способ возбудить его на должный уровень», — [говорил он]. [...]

Вероятно, я ошибаюсь, но мне всегда казалось, что Лев Андреевич с первых дней моего знакомства с ним и до конца жизни не изменялся, по крайней мере в основном. В конце жизни, быть может, он стал почерствее, помирнее, да и болезнь снижала его возможности.

В 1930 г. молодой парнишка из Минска был зачислен в лабораторию моего брата Абрама Исааковича Алиханова в ЛФТИ, где работал и я. Этот парень удивительно умел все сосчитать, составлять уравнения и корректно их решать. Эта способность Льва Андреевича поразила меня и еще больше моего брата, но разочаровали его неумение работать, как говорят физики, не только головой, но и руками и отсутствие какого-либо опыта экспериментировать.

Первые навыки в экспериментаторском искусстве Лев Андреевич получил от Абрама Исааковича и частично от меня. Дружба с Львом Андреевичем возникла почти сразу, и скоро он подолгу жил у меня в мансарде на Большом проспекте Васильевского острова. Гостеприимство мое ограничивалось одной кроватью, на которой мы с ним поочередно спали, и тот, кто спал на полу, имел право пользоваться одеялом. На кровати укрывались чем попало и в первую очередь пальто — и своим, и Абрама Исааковича, и моим. Пробуждение Льва Андреевича на кровати всегда сопровождалось дымом из рукавов пальто. С первых же минут начиналось обсуждение непривычных еще тогда понятий квантовой механики и экспериментальных исследований, в то время насущных. Меня поразила дифракция электронов, и в осмысливании того, что значит волновая природа материи, беседы с Львом Андреевичем, который тогда тоже не был экспертом в этих вопросах, сыграли большую роль в моей жизни. Мы вместе с ним ходили слушать лекции В. А. Фока и не удивились, когда увидели за партией такого слушателя, как патриарх советской физики академик А. Ф. Иоффе. Первой работой, в которой участвовал Лев Андреевич (он выполнил ее совместно с А. И. Алихановым), было исследование полного внутреннего отражения рентгеновских лучей от тонких пленок различных металлов. В этой работе, опубликованной в «Zeitschrift für Physik» (1931 г.),¹ Л. А. Арцимович выполнял сначала только теоретическую часть, используя уравнения Максвелла, а затем втянулся в тонкий и трудный для того времени эксперимент. Удивительно, что это явление, тщательно изученное более 40 лет тому назад, только в последние годы стало привлекать физиков и астрономов. [. . .]

Одним из примечательных свойств Льва Андреевича как ученого было умение его переключаться на новые задачи, не связанные ни идейно, ни по технике эксперимента с тем, что он делал раньше. Это дается не всем. Экспериментатору, владеющему той или другой методикой эксперимента, трудно уходить с уже проторенной им же дороги, и обычно он углубляется и «выдает» данные, которые, конечно, нужны науке и ее приложениям. Но не таков был Лев Андреевич. Он всегда стремился быть в гуще событий не «модных», а наиболее важных, о чем на избитом языке принято говорить как о «переднем крае» науки. Это всегда трудно — необходимо преодоление психологиче-

ского барьера, отсутствие страха, что другие «боссы» все сделают раньше, потому что они имеют фору, заделы и опыт. [...]

Вскоре, однако, мы все, т. е. Алиханов, Арцимович и я, оказались в одном кругу, где большую роль как физик и как старший товарищ играл Петр Иванович Лукирский.

Влияние Лукирского на нас всех было очень велико и стимулировало нас не только в смысле развития и расширения физического кругозора, но и по всем статьям, включая спорт. Именно в результате этого влияния мы отошли как «рентгенщики» от рентгеноструктурного анализа и занялись физикой. В установлении отношений с П. И. Лукирским, бывшим тогда мэтром для нас, сказался характер Льва Андреевича, который имел такой неисчерпаемый запас скептицизма и критического отношения к научным утверждениям, что, несмотря на нашу молодость, ничего не принимал на веру. Слушая Петра Ивановича, Лев Андреевич, прищурился глазами и чувствуя мое изумление и недоумение от рассказа и утверждений П. И. Лукирского, шептал: «Подожди, Артюша, пусть все скажет, а потом только мне не мешай». Истинное удовольствие получал Лев, когда мэтр попадал в логическую ловушку, и тут развязка наступала с совсем неожиданной стороны. Лев Андреевич, как никто из нас, умел подобраться к рассматриваемому вопросу с такой стороны, которая никому и в голову не приходила. Он умел «противника» самого довести до понимания нелепости высказанного. Это ему удавалось не только благодаря особому складу ума, но еще и потому, что каждое частное утверждение он быстро пропускал через фундаментальные законы и, обнаружив слабое звено, противоречащее либо термодинамическим основам, либо другим основным представлениям, тут же находил ложный след, который привел его противника к порочному выводу. Такого приема от общего к частному я, пожалуй, ни у кого, кроме Л. Ландау, не замечал. [...]

Не раз мне приходилось стирать его [Л. А. Арцимовича] рубашки и не только их. С самого начала нашего знакомства я прозвал его «баринном» — в житейских делах он не был искусен и не мог обслужить самого себя. Правда, вид у «барина» был довольно обшарпанный и обедали мы с ним часто в столовой «Верный путь», как добавлял Лев, «в могилу».

В начале 30-х годов, в трудные времена, я впервые почувствовал, насколько разносторонни интересы у Льва. Заправившись в столовой «силосом» (по Л. А. Арцимовичу), он приступал к анализу экономического состояния в стране, и тут оказывалось, что основные виды добываемого сырья, промышленного производства, сельскохозяйственных товаров, определяющие благосостояние народа, он носит при себе, т. е. знает на память. [...] Этот запас знаний не был у него, как это часто бывает у других, пассивным грузом, который больше мешает, чем помогает. При своем складе ума и характере «забияки» Лев много раз на ходу использовал свои энциклопедические знания. [...]

30-е годы, вообще насыщенные проблемами и событиями, были напряженными в физике. Это был период, когда физики жили в атмосфере сомнений в справедливости фундаментального закона природы — закона сохране-

ния энергии или импульса в элементарных актах, происходящих в микромире. Трудности, которые возникали в квантовой теории, общий философский настрой ведущих теоретиков мира, кажущееся нарушение закона сохранения энергии и импульса в процессах β -распада привели к тому, что казалась необходимой ревизия таких основ естествознания, как законы сохранения. Все это, конечно, в микромире. Каплей, переполнившей чашу сомнений, была нашумевшая тогда работа американского физика Шенкланда, обнаружившего на опыте, что в элементарном акте комптон-рассеяния γ -квантов на электронах закон сохранения импульса грубо нарушается.

Вот тогда-то, несмотря на то, что наши мысли были заняты проблемами, ничего общего не имеющими с физикой, мы втроем, Алиханов, Алиханьян и Арцимович, за 15 дней сделали один из красивейших экспериментов, который четко доказал, что в интимном элементарном акте аннигиляции позитронов с электронами законы сохранения строго выполняются. Все трое ощутили озноб, когда воочию убедились в наличии эффекта. «Давайте все-таки сделаем контрольный эксперимент», — сказал Лев Андреевич.

Не могу не остановиться на работе Арцимовича во время войны, когда ЛФТИ был эвакуирован в Казань и разместился с другими институтами Академии наук СССР в Казанском университете. Я переехал в Казань много позже и нашел «лабораторию» Арцимовича, занимавшую миниатюрную площадь, которая была отгорожена от других «лабораторий» шкафами. Между двумя шкафами оставлялась «щель» — вход в лабораторию. Рядом с «лабораторией» было помещение детского зубного врача, где с раннего утра орали дети, и крик этот прекращался только в 8—9 час. вечера. Лев Андреевич «удружил» нам с братом, отхватив микроплощадь с другой стороны зубоврачебного кабинета, и поэтому я имею полное представление, в каких условиях он принялся за научную деятельность в области, которой он раньше никогда не занимался. Это была разработка метода темновидения, или, как мы тогда, пока ничего не получалось, называли, «ничегоневидения». Видение в темноте, использующее инфракрасную область спектра, особенно в военное время, не требует пояснений. Нужно было разработать и создать электронно-оптическую систему и чувствительный вакуумный прибор. В условиях, которые нелегко себе представить даже после того, что было сказано выше, Лев Андреевич прежде всего рассчитал электронную оптику, а затем приступил к экспериментальной части задачи. В этой части ему помогали, насколько мне помнится, С. Ю. Лукьянов и А. А. Юзefович. Кажется, немалую помощь оказывал А. И. Шальников. [...]

«Трезвость ума» — это определение как нельзя лучше пристало Л. А. Арцимовичу. Занимаясь термоядом и понимая, какое значение имеет эта проблема для будущего человечества, он ни на минуту не сомневался в том, что термоядерный синтез — это не фундаментальная наука, хотя и очень важная и многое определяющая.

«Фундаментальная наука — это физика элементарных частиц, астрофизика, но не термояд, которым я занимаюсь», — не раз говорил Лев и тут же

обосновывал сказанное: «Ведь в плазме все основано на уже известных и апробированных научных законах — только применяй их правильно и на доступные средства сооружай установки, проявляй понимание и выдумку». В мире элементарных частиц — совсем другое дело, равно как и в астрофизике, которую Лев разделял на две части: на спекулятивную и ту, которая называется наблюдательной. Реликтовое излучение, оптические пульсары, квазары и т. д. — он ходил под впечатлением этих открытий.

Поддерживая работы, связанные с развитием отечественной астрофизики и астрономии, Лев Андреевич в то же самое время оказал медвежью услугу физике высоких энергий и элементарных частиц, подчеркивая во многих выступлениях и статьях отсутствие у советских физиков крупных успехов в этой области. Он, вероятно, считал, что отставание, имевшее место еще перед самой войной по отношению к зарубежному уровню в исследованиях элементарных частиц и ускорительной технике, вряд ли преодолимо. «Но ведь и в астрономии и астрофизике в результате войны мы плохо оснащены», — не раз говорил я Льву Андреевичу. В этой области он надеялся не только на шестиметровое зеркало, но в большой степени на внеатмосферные исследования спектров звезд и планет на спутниках.

«В физике высоких энергий мы имеем дело с таким состоянием вещества, которое в нашей жизни на Земле не встречается, это искусственное состояние, когда на одной частице сконцентрирована большая энергия, например сотни миллиардов электронвольт, и потому это направление не пользуется популярностью. И, кроме того, мы отстали, не выдаем крупных открытий, — говорил Лев Андреевич. — А вот в термояде мы лидируем, а затраты на него значительно скромнее, чем те, которые требуются для сооружения гигантских ускорителей и аппаратуры к ним». — «Да ведь и в астрофизике, в звездах материя тоже находится в таком состоянии, которое не встречается в земных условиях», — возражал я, но Льва переспорить было невозможно.

В связи с перспективами развития астрофизики особое значение он придавал наблюдению и измерению потока солнечных нейтрино, которые могли бы дать ответ на вопрос, откуда берется энергия Солнца.

Я припоминаю один эпизод, который характеризует его не только как ученого, но и как человека. Быть может, эпизод, который я сейчас расскажу, в равной мере характеризует и начальника, и подчиненного.

Однажды (кажется, во время обеда) президент Академии наук М. В. Келдыш позвонил к Л. А. Арцимовичу домой и попросил дать ему текст предстоящего доклада Льва Андреевича о перспективах развития астрофизики у нас в стране и в мире. На это Лев сказал: «Мстислав Всеволодович, я докладываю без заранее написанного текста, так что содержание Вы услышите». Через полчаса вновь раздался звонок президента, который сказал, что все-таки хочет знать, о чем будет говорить Лев Андреевич, касаясь перспектив развития астрономии, и настаивает на своем требовании. Тогда произошло непредвиденное. Лев Андреевич сказал: «Если Вас это так интересует, то купите бутылку коньяка и приезжайте ко мне». Встреча состоялась.

Насколько мне помнится, Лев был инициатором проведения в Устав Академии наук СССР «зоологического принципа», согласно которому каждое животное может и должно производить себе подобных, а именно: в выборах членов-корреспондентов должны иметь право голосовать не только академики, но и члены-корреспонденты. После долгих дебатов поправка была внесена. Он рассчитывал, что этот принцип поможет омоложению состава членов-корреспондентов, а затем и академиков.

В последние шесть-семь лет жизни по субботам и воскресеньям, когда я бывал в Москве, мы обсуждали с ним проблемы, связанные с будущим нашей планеты. Этот вопрос не только интересовал его, но и входил в круг его обязанностей, как представителя СССР в Пагуошском движении, которому он придавал большое значение. [...]

Печатается с сокращениями по тексту книги: Воспоминания об академике Л. А. Арцимовиче М., 1981. С. 11 — 19.

¹ См. примеч. 1 к предыдущему документу.

М. А. ЛЕОНТОВИЧ. САМОЕ ЗАМЕЧАТЕЛЬНОЕ КАЧЕСТВО

[1980 г.]

Мне посчастливилось работать вместе с Львом Андреевичем более двадцати лет. За это время я ясно себе представил, в чем его самое замечательное качество как ученого. Это — удивительное умение разбора экспериментального результата, критическая оценка этого результата и его значения для развития работы.

Припоминаю два характерных факта. Вот первый. В 1952 г., когда были обнаружены излучения нейтронов из прямых быстрых электронных разрядов, появился большой оптимизм. Всем казалось, что эти нейтроны теплового происхождения, что путь к термоядерному синтезу открыт. Такой оптимизм был поголовно у всех. Я помню, что, когда был констатирован этот факт, в лаборатории появилось шампанское.

«Победное» настроение было не только в отделе плазменных исследований... Я уже не говорю об оптимизме Игоря Евгеньевича Тамма: он теоретик и вообще всю жизнь был неисправимым оптимистом. Но и все экспериментаторы были уверены: да, получены тепловые нейтроны. В сущности, только один человек критически отнесся к результатам своей же работы — это был Арцимович. Он затормозил изьявление восторгов, рекламирование этого факта, заставил провести ряд контрольных экспериментов. И вскоре обнару-

жились, что хотя это и очень интересное явление, но непосредственно оно не связано с температурой разряда.

Могло показаться, а многие и считали так, что для Льва Андреевича критицизм является основным свойством, что он может даже стать в его работе тормозящим элементом, что к Арцимовичу можно отнести ту фразу, которой известный персонаж Гете, в первый раз появляясь, рекомендует себя: «Я — все отрицающий дух».

Но хочу припомнить и другой факт: 1969 г., когда на тороидальных системах были получены косвенные экспериментальные данные, свидетельствующие о том, что температура плазмы приближается к 10 миллионам градусов. Лев Андреевич тогда поверил этим данным, а им почти никто не верил — иностранные ученые совсем не верили. Но Лев Андреевич отнесся к результату очень серьезно, и была организована совместная работа с англичанами — у них была лазерная методика, позволяющая определить температуру ионов абсолютно надежно. Эта совместная работа сыграла чрезвычайно важную роль в развитии тороидального направления.

Этот пример показывает, что тот же критицизм иногда помогает ученому обрести уверенность в своей правоте.

Конечно, такие свойства определяются специфическим талантом, но, вероятно, не только талантом, но и тем, что Лев Андреевич был чрезвычайно широко образованным физиком, понимавшим и экспериментальные методики, и теоретические основы, которые относились к интересующим его проблемам. А возможно, также и тем обстоятельством, что Арцимович был вообще человеком чрезвычайно образованным — не только в физике, но и в гораздо более широком плане.

Печатается по тексту книги: Воспоминания об академике Л. А. Арцимовиче. М., 1981. С. 54—55.

Источник: Физики о себе. — Л.: Наука, 1990.