

"О физике всегда полагается говорить слегка иронически" (неизвестное выступление Л.Д. Ландау 8 апреля 1960 года)

П.А. Дружинин

По уникальной магнитофонной записи из фондов Российского государственного архива фонодокументов (г. Москва) публикуется ранее неизвестное выступление академика Л.Д. Ландау, произнесённое 8 апреля 1960 года в Москве. Это выступление является единственным сохранившимся подлинным выступлением учёного перед широкой аудиторией.

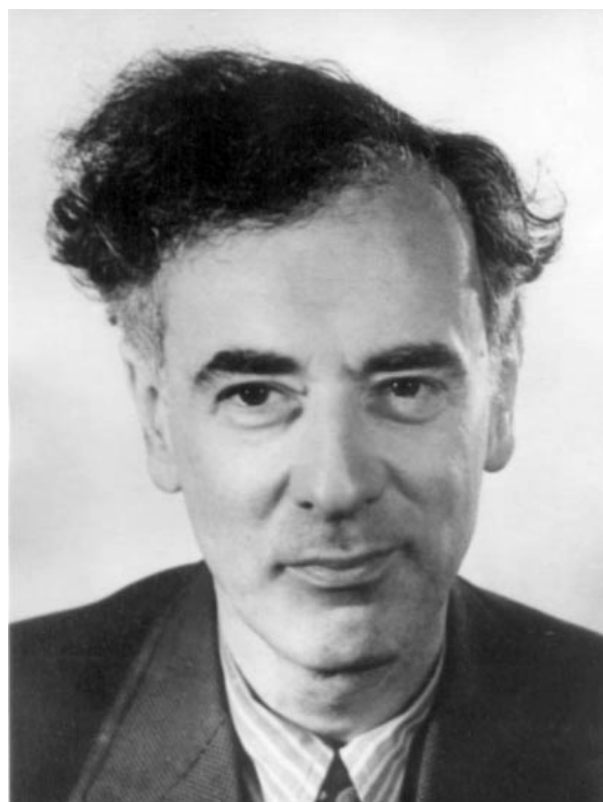
Ключевые слова: академик Лев Ландау, история физики, физика в XX веке, нобелевские лауреаты

PACS numbers: 01.10.Fv, **01.60.+q**, **01.65.+g**, **01.75.+m**

DOI: <https://doi.org/10.3367/UFNr.2017.10.038253>

От редакции. В 2008 г. широко отмечалось 100-летие со дня рождения Л.Д. Ландау. Так, как раз 22 января 2008 г. состоялась посвящённая Ландау сессия Отделения физических наук РАН, и её содержание было освещено в *УФН* [1–8]. Летом 2008 г. была проведена конференция, посвящённая юбилею Ландау (два доклада этой конференции были также опубликованы в *УФН* [9, 10]). 100-летию Ландау были посвящены статья в *Вестнике РАН* [11] и почти целый номер журнала *Природа* [12]. Были изданы и переизданы книги и сборники, посвящённые Ландау (см., например, [13–16]). Казалось бы, что уже нет и не может быть неизвестных статей или выступлений Ландау, не описанных в литературе. Тем удивительнее находка, сделанная П.А. Дружининым: неизвестное выступление Ландау, да ещё и в консерватории! Обычно в *УФН* отмечаются юбилеи выдающихся физиков строго научными публикациями, однако в данном случае было принято решение в виде исключения в интересах читателей *УФН* поместить эту заметку к 110-летию со дня рождения Л.Д. Ландау.

Предисловие. Литература о жизни и творчестве Л.Д. Ландау прибавляется постоянно, и ныне эта отрасль истории науки, которую В.Л. Гинзбург назвал "ландауведением", может быть отнесена к динамически развивающимся. Впрочем, развивается она во многом именно потому, почему Виталий Лазаревич и дал ей такое название: исследование перипетий жизни учёного становится всё более увлекательным сюжетом, нежели просто страницы научной биографии. Вероятно, это и есть плата за расширение аудитории, однако нужно признать, что такое крупное явление в мировой науке, как Л.Д. Ландау, достойно строгой, беспристрастной и одновременно



Л.Д. Ландау
(22.01.1908 – 01.04.1968)

П.А. Дружинин. Институт языкознания РАН,
Б. Кисловский пер. 1, стр. 1, 125009 Москва, Российская Федерация
E-mail: petr@druzhinin.ru

Статья поступила 31 августа 2017 г.

увлекательной научной биографии, её создание — дело будущего. Эталоном автора, способного создать такой труд, мы считаем Виктора Яковлевича Френкеля (1930–1997), который своими работами привил многим, в том числе и автору этих строк, интерес к истории физики. Его светлой памяти мы хотели бы посвятить настоящую публикацию.

Некоторое время назад, собирая материалы для своей книги "Идеология и филология", мы работали с материалами Российского государственного архива фонодокументов (РГАФД). Кроме прочего, мы заказали для прослушивания магнитную бобину с записью "Вечера дружбы между наукой и искусством", который состоялся 8 апреля 1960 года в Большом зале Московской консерватории. Ведущим вечера был В.Б. Шкловский (1893–1984), и именно его имя стало причиной нашего первоначального интереса к этой записи (РГАФД, инв. 6712). Но, как свидетельствует эта магнитная запись, подлинным событием того вечера был не Виктор Шкловский, и даже не выступивший там любимец публики литературовед Иракий Андроников¹. Главным гостем был академик Лев Давидович Ландау, который вышел на сцену под гром аплодисментов. Многие улыбнутся, прочитав о месте его выступления, — учёный, мягко говоря, меломаном не был². Однако в этот день он посетил Московскую консерваторию с иной целью: попытаться рассказать аудитории, в значительной степени не только далёкой, но и совершенно непричастной к физике, — "что собственно такое представляет из себя физика".

Вечер в Большом зале Консерватории, который бы в довоенные годы называли словом "смычка", был призван отразить возросшую роль естественных наук, и, прежде всего, физики. Прозимий В.Б. Шкловского, начинавшийся словами: "Лет 50 назад мы были все гуманитарями", не сильно задержал внимание присутствующих, и уже через пять минут на сцену вышел Ландау. Представляя его, В.Б. Шкловский назвал его "Ляндау", что отражает забытое ныне произношение, распространённое в первой половине XX века.

Хотя Л.Д. Ландау говорил о физике, он понимал, что аудитория перед ним не слишком подготовленная; тем не менее учёный без особенного труда держал внимание зала всё время своего выступления, хронометраж которого, если быть точным, составил 23 минуты и 10 секунд. Текст этого выступления, восстановленный нами по магнитофонной записи, к сожалению, не может полностью передать "живого" Ландау 8 апреля 1960 года: читатель не сможет почувствовать завораживающий тембр и настроение выдающегося учёного, находящегося на пике научной карьеры.

В его голосе, полном жизненной силы, насыщенном одновременно страстностью и игривостью, с которыми он увлечённо говорит о главном предмете своей жизни — теоретической физике, — не только сам Ландау; в его



Фото 1. Выступление И.Л. Андроникова на 50-лети Л.Д. Ландау (Москва, Институт физических проблем, 22 января 1958 г.). Фотография из семейного архива Э.З. Рындиной (племянницы Ландау) любезно предоставлена для публикации её дочерью Л.Р. Рындиной.

голосе говорит эпоха хрущёвской оттепели — самая светлая полоса жизни Льва Давидовича, когда казалось, что все тяготы страшных лет — как его лично, так и его науки и его страны — остались позади.

В том же месяце — 23 апреля 1960 года, в день рождения Макса Планка, — будет объявлено, что Немецкое физическое общество присуждает Л.Д. Ландау Золотую медаль имени Планка.

Но пройдёт совсем немного времени, и 7 января 1962 года Лев Давидович станет жертвой автомобильной аварии, и уже никогда не будет "прежним Ландау"; а его страна, не успев насладиться оттепелью, опять покроется коростой льда.

Публикуемая ниже расшифровка представляет первостепенный, исключительный интерес. Дело даже не в том, что это совершенно неизвестный ранее текст, а в том, что перед нами — едва ли не единственное сохранившееся выступление Ландау-учёного перед обычной аудиторией, выступление живое и нетривиальное. А тот общеизвестный факт, что Л.Д. Ландау был крайне скуп на письменное изложение своих мыслей, хотя судьба и даровала ему замечательных соавторов для совместных работ, делает этот текст практически уникальным. Если же помнить, что любой печатный текст в то время — от стенограммы до статьи или монографии — подвергался редакционной обработке, переработке, сокращениям, цензуре наконец, то в нашем случае — это текст абсолютно подлинный, он ровно такой, каким он был произнесён в пятничный вечер 8 апреля 1960 года.

Выступление приводится нами полностью. Поскольку мы производили расшифровку звукозаписи, то взяли на себя смелость расставить знаки препинания и разделить текст на абзацы, что оказывается неизбежным при перенесении устной речи на бумагу. Руководствуясь как правилами пунктуации, так и характером живой речи Л.Д. Ландау, мы постарались представить печатный текст максимально близким звучащему оригиналу, чем и объясняется несколько своеобразная расстановка знаков препинания. При том, что мы крайне бережно обращались с текстом, единичные случаи несогласований или случайных оговорок, которые неизбежно возникают в живой речи, были нами поправлены без дополнительных объяснений.

Также нужно сказать, что, поскольку учёный в своём выступлении делал явные интонационные ударения на

¹ Скорее всего именно Иракий Андроников, ранее выступавший на 50-лети Ландау (см. фото 1), мог "сагитировать" Ландау выступить *а лаверды* на этом вечере в столь необычном для Ландау месте. Дело в том, что родной брат И.Л. Андроникова — Элевтер Луарсабович Андроникашвили — был выдающимся физиком-экспериментатором, работавшим в Институте физических проблем и тесно общавшимся в те годы с Ландау (см. [17]). (Примеч. ред.)

² В ярких и живых воспоминаниях Эллы Зигеловны Рындиной (дочери родной сестры Льва Ландау — Софьи) имеется такое свидетельство об отношении Ландау к музыке: "Когда Дау был у нас, мама просила его почитать стихи... Читал он нараспев, громко, несколько монотонно, сам упивался музыкой стиха. Интересно, что при таком чувстве стиха и его ритма он совершенно не любил музыку. Она просто не производила на него никакого впечатления. Услышав игру на скрипке, он говорил: "Скорей бы дядя перепилил этот ящик!" (см. [18–20]). Тем удивительнее сам факт выступления Ландау именно в консерватории. (Примеч. ред.)

некоторых словах, мы выделили эти слова курсивом. И наконец, поскольку аудитория следила за выступлением Л.Д. Ландау отнюдь не равнодушно, мы сочли необходимым поместить в скобках некоторые отражающие её состояние комментарии.

Итак: "Слово предоставляется, я его не вижу, Льву Давыдовичу Ляндау". (*Аплодисменты.*)

Выступление Л.Д. Ландау

Спасибо за аплодисменты, но, мне кажется, вы неосторожны, потому что аплодировать надо в конце, а то вдруг я наведу на вас тоску, а вы уже в кредит мне аплодировали. Я буду поэтому потом хвастаться, для чего у меня оснований, как вы понимаете, не будет. Ну, у меня, конечно, довольно трудное положение, потому что не так легко придумать — что было бы интересно рассказать о физике вот той публике, которая собралась здесь. (*Смех в зале, аплодисменты.*)

Обычно люди просят рассказать им последние достижения в физике. Но, конечно, это я мог бы сделать, только если бы уж совершенно сошёл бы с ума. Потому что физика есть наука, развивающаяся последовательно, и последние достижения в физике опираются на предпоследние. Предпоследние на пред-предпоследние, и так далее. А я боюсь, что в этом зале присутствующие знают, в лучшем случае, с конца какое-нибудь двадцать пятое звено. Поэтому, если я начал бы рассказывать вам последнее звено, то, конечно, навёл бы на вас ужасающую тоску: просто никто не понял бы, о чём идёт речь. Ну, и поэтому, чтоб не совершать такое покушение с негодными средствами, я не попытаюсь рассказывать вам конкретное в физике, а попробую рассказать о физике, что собственно такое представляет из себя физика.

Многие могут сказать: что, как же, мы знаем, что такое физика, вот в школе нас учили физике, был даже закон Архимеда, который кое в чём там заключался; некоторые помнят, многие, может быть, даже и не помнят. (*Оживление в зале.*)

И вот, большинство, вероятно, думает, что вот физика — это всё вроде такого закона Архимеда. В действительности современная физика выглядит очень своеобразно, и совсем иначе. Именно, современная физика есть результат огромного сюрприза, который испытало человечество в лице, так сказать, физиков, когда познакомилось с природой. Природа оказалась совсем не тем, что люди думали. Люди думали, вот ещё в конце девятнадцатого века, что природа вот устроена вся наподобие того, что мы с вами ежедневно видим. Все люди, там, купались, в детстве во всяком случае, в ванне. И, значит, представляют себе, что вот есть, например, жидкости всякие, там у них свойства определённые, ну, в крайнем случае... Даже все помнят, что в ванне действительно чувствуешь себя легче, так что закон Архимеда, даже человек если его не помнит из физики, то он как-то себе его представляет.

Ну, все знают, что в физике есть вещи, которые в обыденной жизни прямо не видны. Все слышали, что есть какие-то там атомы — маленькие частички, которые так просто не увидишь. Но как представляет себе человек атом: он представляет большое тело и уменьшает его мысленно, в воображении, до тех пор пока оно не превращается в атом. Атом он увидеть не может, а маленький шарик — может. И вот атом для него — это и есть



Фото 2. Выступление Л.Д. Ландау на своём 50-лети (Москва, Институт физических проблем, 22 января 1958 г.). Фотография из архива Э.З. Рындиной предоставлена её дочерью Л.Р. Рындиной.

такой маленький шарик. Ну и вот примерно так люди и представляли себе в конце девятнадцатого века, что физика она построена вот по такому принципу, что это всё то же, что мы видим в обыденной жизни, но, конечно, иначе, к тому же на других примерах, и всё это выглядит немножко своеобразно, и вот это всё и надо изучить.

А оказалось, что всё в действительности совсем наоборот: что природа устроена *совсем не так*, как мы видим в обыденной жизни; просто *совсем* непохоже; *совсем* на других принципах. Что то, что происходит в природе, это есть нечто, что вообще недоступно нашему воображению. Ведь что такое наше воображение? — Наше воображение — это есть нечто, что связано с нашим жизненным опытом.

Почему мы так хорошо воображаем себе жидкость? Именно потому, что мы купались в ванне или в море или вообще видели жидкость, мы встречались с ней. И вообразить себе вещи, которые мы не только не встречали, но которые мы не могли встретить, потому что они принципиально недоступны нашему непосредственному ощущению — мы не можем. А оказалось, что эти вещи совершенно другие.

Таким образом, вот с физикой произошла в начале двадцатого века настоящая революция. Вот первая такая революция произошла в 1905 году, она совпала по времени с великой русской революцией пятого года и связана с так называемой Теорией относительности. Ну, я думаю, что многие из присутствующих, вероятно, слышали термин "Теория относительности", но гораздо меньшее число, вероятно, представляет себе, в чём заключается эта замечательная теория, и было бы, конечно, очень трудно, если бы я попытался бы рассказать её реальное содержание.

Но важно мне здесь не реальное содержание Теории относительности, а то, что Теория относительности, как говорилось в своё время, "противоречит здравому смыслу". Она противоречит тому ощущению, которое человек имеет в своей обыденной жизни. Вот мы привыкли, что есть время. Время настолько, кажется, течёт неизменно и постоянно, что даже философы, писавшие разные труды, всегда считали, что вот время есть какая-то вещь, которая течёт в природе сама по себе и так далее, и так далее... А оказалось, что всё это совсем не так, что время в разных случаях течёт разное. Что два наблюдателя, которые движутся друг относительно друга с огромной скоростью, со скоростью, близкой скорости

света, со скоростью, скажем, свыше двухсот тысяч километров в секунду. Вот у таких двух наблюдателей время течёт совершенно разное. Вообразить себе этого мы не можем, потому что мы не можем двигаться с такой скоростью, мы никогда в жизни не делали этого, и если бы мы попробовали, то мы немедленно бы превратились в пар ещё гораздо раньше, чем достигли бы этой скорости, от сопротивления атмосферы.

Трудно представить себе, какую бурю в своё время вызвала Теория относительности при своём появлении. Даже физики того времени восприняли её с необычайной неохотностью. Настолько, что один замечательный физик того времени — Планк — сказал, что путь, которым побеждает истина в науке, очень своеобразен. Нельзя убедить в истине не верящих в неё людей, а происходит следующее: те, которые не верят в истину, — умирают, а молодёжи — уже безразлично. (*Движение в зале*). И вот по такому принципу, может быть, и победила Теория относительности. Так, сейчас Теория относительности вошла в учебники, и уже никого невозможно взволновать по её поводу. Это уже для нас — физиков — уже тот же самый закон Архимеда. Это нечто привычное, школьное, в чём сомневаться даже как-то неприлично.

Но это была не единственная революция в физике. В физике прошла ещё вторая революция. Вторая, может, менее мощная, потому что она была второй, но, может быть, ещё более мощная по своему содержанию. Эта революция связана с другой замечательной теорией в физике, с так называемой Теорией квант. Революция эта была замечательна тем, что она была очень долгой. Принцип относительности был построен гениальнейшим физиком многих столетий Альбертом Эйнштейном сразу, а Теория квант строилась очень долго, строилась примерно тридцать лет, начиная от девятисотого года, когда она была впервые придумана, и до двадцать седьмого года, когда была установлена та квантовая механика, которой мы сейчас пользуемся.

И эта длительная революция привела к результатам, которые с точки зрения здравого смысла ещё гораздо более ужасны. Но я не буду опять описывать вам теорию квант — это было бы безумной попыткой, но просто попытаюсь вас несколько эпатировать, если можно так выразиться, сказав вам ниже самое жуткое, может быть, что содержится в Теории квант. Ну вот мы возьмём какое-нибудь тело — очень-очень маленькое, а электроны — к которым применяется Теория квант — это нечто сугубо маленькое. И вот это маленькое тело куда-то движется. Вот с обыденной точки зрения как тело движется? Вот сейчас оно в одном месте, через секунду оно в другом месте, через две секунды в третьем месте... И вот так оно передвигается по некой непрерывной кривой. Так вот, Теория квант показывает нам, что электрон движется-то, но движется совсем не так. А движется таким образом, что вообще ни по какой кривой он не движется.

Вы скажете, что это нелепость, — как может точка двигаться, не находясь на кривой? А вот может! Больше того, — не только может, а существует замечательная теория, которая позволяет предсказывать все явления, происходящие при этом с электроном, и предсказания теории при этом полностью подтверждаются.

Таким образом, физикам в процессе развития своей науки пришлось отказаться, уйти от здравого смысла, и за это они были вознаграждены, вот, огромными успе-

хами. Но самое замечательное при этом, мне кажется, — необычайный триумф человеческого разума. Что человечество в лице его представителей в этом вопросе — физиков — сумело понять своим разумом вещи, которые абсолютно недоступны его воображению. Человеческий разум восторжествовал над своей собственной ограниченностью. Это, конечно, есть величайший триумф науки, величайший триумф Человеческой мысли.

Как я вам уже сказал, всё это звучит очень дико, и эта дикость оправдывается тем, что всё это приводит к замечательным результатам, которые полностью подтверждаются опытами. Больше того, оказалось, что эти теории — Теория относительности и Квантовая механика — при правильном своём применении обняли вообще почти все окружающие нас явления. В этом смысле физика тоже коренным образом изменилась по сравнению с тем, чем она была пятьдесят лет, скажем, тому назад.

Раньше природа была чем-то таинственным, непонятным; основные законы природы были неизвестны. Физики щупали, смотрели отдельные явления, пытались разобраться в них... Сейчас картина изменилась целиком и полностью: сейчас мы знаем основные законы огромного большинства явлений. Это, конечно, не значит, что мы понимаем эти явления, не всегда значит. Вот могу привести вам пример: существует замечательное физическое явление, так называемая сверхпроводимость, которое происходит с металлами при очень низких температурах. И вот это явление было открыто в Голландии в 1911 году. Объясняется оно с помощью квантовой механики, которая была, как я вам уже сказал, закончена в 1927 году. А теория, которая объясняет сверхпроводимость, объясняет, почему из квантовой механики возникает сверхпроводимость, была придумана только в 1958 году. Как видите — огромное расстояние. То есть совершенно не значит, что если мы знаем основные законы, это совершенно не значит, что мы понимаем отдельные явления. И здесь имеется, конечно, ещё широчайшее поле деятельности.

Вот существует, и в последнее время сильно расцветает биофизика. Никто из нас не сомневается в том, что и биологические явления подчиняются той же квантовой механике, которой подчиняются физические явления. Однако только напыщенный дурак мог бы думать, что это значит, что физики могут объяснить биологические явления. Конечно, нет! Нужна огромная работа биологов и биофизиков для того, чтобы понять, как квантовая механика может приводить к биологическим явлениям. Это огромная дистанция, которая пока только начинает, конечно, проходиться, причём в самом только своём начале.

Вот так обстоит дело с применением, так сказать, основных законов.

Существует и другая сторона вопроса — самые законы. Я вам уже сказал, что некоторые такие фундаментальные законы нам известны. Но было бы, конечно, легкомысленно сделать отсюда вывод, что и в физике мы знаем всё; что нам, собственно, ничего не осталось. Это только значит, что мы должны теперь уже не стараться просто объяснять явления, а *искать* явления, нам непонятные. Их теперь уже не так трудно находить. И вот вы часто читаете в газете: что построили новый огромный синхротрон, ускоряющий частицы до десяти миллиардов вольт, или что-нибудь аналогичное. И когда вы спрашиваете: "А зачем это?" — то ответ заключается в том, что

именно *эти приборы* находят необъяснённые явления. Раньше необъяснённые явления лежали кругом нас — их не надо было искать. А теперь, для того чтобы найти необъяснённые явления, — надо построить сложный прибор и проводить на нём тончайшие измерения. Вот тогда-то и возникают необъяснённые явления, которые двигают нашу науку дальше, вперёд и вперёд.

Ну, мне не хочется утомлять вас, поэтому мне не хочется углубляться дальше в физику, и мне хочется рассказать вам ещё немного, не о физике теперь уже, а о физиках. Дело заключается в том, что большинство не физиков, и в особенности людей, не имеющих отношения к науке, представляют себе науку и её работников, и в частности физиков, опять-таки по принципу полного наоборот. Сколько мне ни приходилось читать книг наших авторов, где имеются физики, или видеть на сцене, но скорее, может быть, не на сцене, а в телевизоре, потому что у меня никогда не хватало мужества идти на такие пьесы (*движение в зале*), в которых выступают физики. Надо сказать, что эти люди так же похожи на физиков, как я похож на китайского императора, которого вдобавок, как вы знаете, сейчас и нет.

Они просто непохожи *ни в каком смысле*. Ну, начать с того, что все работники науки, выступающие в литературе, как правило, бывают с длинными бородами. Не бородач — это потрясающее исключение в литературе, это редкость. Отчасти понятно, отчего это происходило — это происходило от девятнадцатого века, в девятнадцатом веке действительно были модны бороды, физики тогдашние носили бороды, и вообще, так сказать, по-видимому, художественная литература заимствовала работника науки из представлений, которые были много-много десятилетий тому назад. Правда, многие, может быть, видели портрет ныне, к сожалению, покойного Игоря Васильича Курчатова в газетах, и у него есть борода действительно. Но, для того чтоб вы не заключили отсюда, что физики любят носить бороды, я могу сообщить вам, что он у физиков был известен по прозвищу именно "Борода". Когда его друзья говорили о нём, они называли его не Курчатовым, не Игорь Васильичем, а называли его Бородой обычно: "Борода сказал", "Борода сделал", "Борода пойдёт", "Борода сделает". — Вот так именно говорилось. Отсюда видно, что борода была не общий признак, а именно признаком, его выделявшим. Он носил бороду в качестве единственного, и поэтому если можно было сказать "Борода", — ясно, что это был Курчатов, ни с кем другим это уже спутать нельзя было.

Ну, такой же нелепый характер имеет торжественность, которая всегда приписывается работникам науки в литературе. Все они говорят необычайно напыщенным и торжественным языком, и о своей науке — в особенности. Когда они говорят о науке, то так, по-моему, только священники могут говорить о религии. Ну, священников я, честно говоря, видел маловато, так что я даже не верю, может, они даже тоже так не говорят о религии, кто их там знает? Но, во всяком случае, физики, конечно, так о физике не говорят.

Мы, товарищи, все физики, — очень любим физику, настолько любим, что мы не сомневаемся в любви друг друга к физике. И поэтому никому из нас никогда не придёт в голову говорить о физике сколько-нибудь торжественно. Мы воспримем это как оскорбление. О физике всегда полагается говорить слегка иронически.

Это просто входит в стиль, иначе неудобно. Если вы будете говорить торжественно, то на вас будут смотреть, как на какую-то тёмную личность: почему вы так разговариваете, что это такое, не хотите ли вы совершить какое-нибудь жульничество, не хотите ли вы что-нибудь выманить у кого-нибудь (*смех в зале*), что возникают сразу такие мысли. Никому не придёт в голову так говорить. Так говорить не положено!

Вообще, я должен сказать, что стиль научных работников, конечно, сегодняшнего дня, он, конечно, резко отличается от того стиля, который был пятьдесят лет тому назад, и, конечно, он совершенно ни в какой степени не отражён в литературе. Ну, я должен, например, честно сказать, хотя это, может быть, конечно, некоторый элемент хвастовства содержит, — а физики вообще хвастуны, потому что все физики всегда убеждены что они-то есть соль земли, и они все важные и лучшие, хотя они делают вид, что они не думают так, но вообще конечно в душе они все так думают. Надо сказать, что настолько из людей всех разных специальностей, которых мне приходилось видеть, я должен сказать, что в среднем — физики самые весёлые. (*Движение в зале.*) Это не значит, что нет весёлых людей других специальностей, и не значит, что нет нудных физиков, и то и другое неверно. Но в среднем — процент весёлых людей среди физиков больше, на мой взгляд, чем среди других специальностей. Но я подчёркиваю, что, может быть, это содержит элемент хвастовства, так сказать, я не берусь, так сказать, полностью отрицать это.

Но это я вам сказал о науке вообще. Теперь бы мне хотелось сказать немножко ещё в этой связи и о физике. Физика находится в очень своеобразном положении. Все науки, они, так сказать, однородны. Ну имеется физиолог, скажем, — вот, он занимается физиологией; имеется один тип физиолога, но они могут заниматься разными областями физиологии, то есть они делятся по областям. А физики делятся ещё по совершенно своеобразному принципу, который не встречается ни в каких других науках, а именно: физики бывают экспериментаторами и теоретиками.

Публика обычно, когда слышит "теоретик", думает обычно либо: человек, который занимается вопросами, не связанными с практикой, но это совершенно другая сторона вопроса, потому что и теоретики, и экспериментаторы равно занимаются не практическими, а научными вопросами, потому что классификация происходит по этой линии. Или иногда люди думают, что теоретик — это человек рассуждающий, а экспериментатор, скажем, будет человек экспериментирующий. Надо сказать, человек рассуждающий называется обычно не теоретиком, а болтуном (*смех в зале*), что гораздо более соответствует, так сказать, реальной его природе. Теоретики возникли в физике потому, что физика необычайно пронизалась математикой. Благодаря тому что физика так глубоко ушла в глубь природы, связь между законами природы и явлениями природы стала безумно сложной, и эту связь можно понять и провести только с помощью сложнейшей математики. И поэтому получилось так, что не может один и тот же человек одновременно и уметь ставить эксперименты, что совсем нелегко, и уметь распоряжаться математикой, что тоже нелегко. И вот благодаря этому физики и распались на две разных породы людей, которые действительно, так сказать, не пересекаются друг с другом.

Из этого правила, правда, было исключение, в сравнительно недавнее время — это покойный итальянский физик, живший, правда, последние годы в Америке, Энрико Ферми. Этот замечательный человек был действительно одновременно экспериментатором и теоретиком. Но это из тех исключений, которые подтверждают правило. Именно потому, что Ферми был замечательный человек, он мог сделать такую вещь, которая другому человеку не под силу. Если бы другой человек попытался повторить Ферми, то он сделал бы то же самое, как если бы я попытался, скажем, повторить какого-нибудь, скажем, гиревика-тяжеловеса. Ясно, что это привело бы к крайне мрачным результатам. Вот та же самая ситуация и здесь: обыкновенный человек не может с этим справиться.

И поэтому вот в физике имеются две разные породы: они разные по всему, разные даже по характеру. Характер экспериментаторов и теоретиков разный. Потому что экспериментатор работает в лаборатории, он должен обладать какой-то усидчивостью; теоретик же работает сам по себе, с бумагой и пером, — раньше с карандашом, бывало, теперь карандаши вышли из моды, — с бумагой и пером... И совершенно поэтому у них разные характеры и разный стиль. Друг к другу они относятся слегка иронически, покровительственно. Поэтому, например, экспериментатор теоретика в лабораторию пускает с осторожностью, потому что тот обязательно сломать может какой-нибудь прибор, его пускать так просто нельзя. Теоретик — он слегка посмеивается над экспериментатором, и так далее и так далее...

Но именно только существование этих двух пород вместе — оно и движет науку. Наука не может двигаться одной из пород в отдельности, потому что теоретики не могут работать без экспериментов — тогда их теория оторвется от реальной жизни и превратится в чистую спекуляцию, которая будет лишена какой-либо научной ценности. А если экспериментатор будет работать без теории, то он просто будет делать никчёмные эксперименты, которых и так много делается, но которые, конечно, науку никуда не движут и которые лучше и не делать.

Ну вот, товарищи, пожалуй, те небольшие замечания, которые мне хотелось сделать вам по поводу физики. Как-то я чувствую, что публика уже немножко устаёт, и поэтому я дам вам отдохнуть. Всего хорошего! (*Аплодисменты.*)

Список литературы

1. "Научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук, посвященная 100-летию со дня рождения Л.Д. Ландау (22, 23 января 2008 г.)" *УФН* **178** 631 (2008);

- "Scientific session of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences dedicated to the centenary of L D Landau's birth (22, 23 January 2008)" *Phys. Usp.* **51** 601 (2008)
2. Андреев А Ф "К 100-летию со дня рождения Л.Д. Ландау (вступительное слово)" *УФН* **178** 631 (2008); Andreev A F "L D Landau: 100th anniversary (Introductory talk)" *Phys. Usp.* **51** 601 (2008)
 3. Каган Ю М "Кинетика формирования бозе-конденсата и дальнего порядка" *УФН* **178** 633 (2008); Kagan Yu M "Formation kinetics of the Bose condensate and long-range order" *Phys. Usp.* **51** 603 (2008)
 4. Пятаевский Л П "Сверхтекучая ферми-жидкость в унитарном режиме" *УФН* **178** 633 (2008); Pitaevskii L P "Superfluid Fermi liquid in a unitary regime" *Phys. Usp.* **51** 603 (2008)
 5. Халатников И М, Каменщик А Ю "Лев Ландау и проблема сингулярностей в космологии" *УФН* **178** 639 (2008); Khalatnikov I M, Kamenshchik A Yu "Lev Landau and the problem of singularities in cosmology" *Phys. Usp.* **51** 609 (2008)
 6. Иоффе Б Л "Аксиальная аномалия в квантовой электро- и хромодинамике и структура вакуума в квантовой хромодинамике" *УФН* **178** 647 (2008); Ioffe B L "Axial anomaly in quantum electro- and chromodynamics and the structure of the vacuum in quantum chromodynamics" *Phys. Usp.* **51** 616 (2008)
 7. Окунь Л Б "Теория относительности и теорема Пифагора" *УФН* **178** 653 (2008); Okun L B "The theory of relativity and the Pythagorean theorem" *Phys. Usp.* **51** 622 (2008)
 8. Липатов Л Н "Бьёркеновская и реджевская асимптотики амплитуд рассеяния в квантовой хромодинамике и суперсимметричных калибровочных моделях" *УФН* **178** 663 (2008); Lipatov L N "Bjorken and Regge asymptotics of scattering amplitudes in QCD and in supersymmetric gauge models" *Phys. Usp.* **51** 631 (2008)
 9. Покровский В Л "Ландау и современная физика" *УФН* **179** 1237 (2009); Pokrovsky V L "Landau and modern physics" *Phys. Usp.* **52** 1169 (2009)
 10. Амбегаокар В "Совместная программа школы Ландау и Американского института физики по переводу научной литературы" *УФН* **178** 1359 (2008); Ambeokar V "The Landau school and the American Institute of Physics translation program" *Phys. Usp.* **51** 1287 (2008)
 11. Пятаевский Л П "Великий физик" *Вестник РАН* **78** 48 (2008); Pitaevskii L P "The great physicist" *Herald Russ. Acad. Sci.* **78** 75 (2008)
 12. "Специальный выпуск. К 100-летию Льва Давидовича Ландау" *Природа* (1) (2008)
 13. *О Ландау — ученом, учителе и человеке: к 100-летию со дня рождения* (М.: Торус пресс, 2008) 122 с.
 14. Горелик Г Е *Советская жизнь Льва Ландау* (М.: Вагриус, 2008)
 15. Горобец Б С *Круг Ландау. Жизнь гения* (М.: ЛКИ, 2008)
 16. Бессараб М *Лев Ландау. Роман-биография* (М.: Октопус, 2009)
 17. Вернов С Н, Кикнадзе Г И, Мамаладзе Ю Г, Мамасакхлизо В И "Элевтер Луарсабович Андроникашвили (К шестидесятилетнему со дня рождения)" *УФН* **104** 337 (1971); Vernov S N, Kiknadze G I, Mamaladze Yu G, Mamasakhlyzo V I "Élevter Luarsabovich Andronikashvili (On his Sixtieth Birthday)" *Sov. Phys. Usp.* **14** 374 (1971)
 18. Рындина Э З "Штрихи к портрету Льва Ландау", в сб. *Советская жизнь Льва Ландау глазами очевидцев* (Сост. Г Е Горелик, Н А Шальникова) (М.: Вагриус, 2009) с.183–309; <http://berkovich-zametki.com/Avtory/Ryndina.htm>
 19. Ryndina E "Family lines sketched in the portrait of Lev Landau" *Phys. Today* **57** (2) 53–59 (2004)
 20. Рындина Э З "Возвращение к началу: о родителях Дау и немного о нем самом" *Природа* (1) 39–45 (2008)

"Physics is supposed to be spoken of with a bit of irony": unknown speech by L.D. Landau, 8 April 1960

P.A. Druzhinin. *The Institute of Linguistics, Russian Academy of Sciences, Bolshoi Kislvskii per. 1, str. 1, 125009 Moscow, Russian Federation. E-mail: petr@druzhinin.ru*

A previously unknown speech by Lev Landau dated 8 April 1960 is published, transcribed from a unique tape recording obtained from the Russian State Phonogram Archive (Moscow). This is Landau's only true public speech that remained recorded.

Keywords: Academician Lev Landau, history of physics, twenty century physics, Nobel Laureates

PACS numbers: 01.10.Fv, **01.60.+q**, **01.65.+g**, **01.75.+m**

Bibliography — 20 references

Uspekhi Fizicheskikh Nauk **188** (1) 113–118 (2018)

DOI: <https://doi.org/10.3367/UFNr.2017.10.038253>

Received 31 August 2017

Physics–Uspekhi **61** (1) (2018)

DOI: <https://doi.org/10.3367/UFNe.2017.10.038253>