

Секерин Владимир Ильич,

-

*Научно-публицистический очерк о теории относительности*  
*НОВОСИБИРСК 1991*

ББК 22. 331 С 28

*Издано за счет средств автора и в авторской редакции*

*"Теория относительности - мистификации века" написана на основе "Очерка о теории относительности", изданного в 1988 году Новосибирским книжным издательством. В брошюре приведены опытные доказательства соответствия скорости света классическому закону сложения скоростей, показана несостоятельность теории относительности как физической теории, раскрыты философская сущность и значение этой теории при изучении и использовании ее в практической деятельности.*

13ВК 5-08-007486-8

Секерин Владимир Ильич, 1991г.

*"Вокруг теории относительности создалась совершенно особая атмосфера. Защищается она с необыкновенной страстностью, а противники ее подвергаются всяким нападкам, из чего ясно, что речь идет вовсе не о деталях какой-то теории, а что здесь в этой области отражается классовая борьба, участники которой не отдадут себе даже отчета в том, что они в ней участвуют".*

*А.К.Тимирязев. Введение в теоретическую физику. М., 1933.*

Волхвы да настоящие художники обладают даром провидения. В хаосе и кажущемся беспорядке жизни вдруг останавливают они внимание человечества на, казалось бы, незначительной детали, которая приобретает свое истинное, ключевое значение. Хаос постепенно разрушается, непонятное становится понятным.

При знакомстве с картиной И.С.Глазунова "Мистерия XX века" вызывает недоумение фрагмент, на котором изображены произведение К.Малевича "Черный квадрат", формула " $2 \times 2 = 5$ " и портрет А.Эйнштейна с высунутым языком. На претензии к художнику, зачем он изобразил популярного физика в таком неприглядном виде, Глазунов ответил, что просто перенес на полотно изображение ученого с фотографии. Что же касается композиции, то это его, художника, видение мира XX века.

Здесь возникает другой вопрос: почему А.Эйнштейн, будучи в преклонном возрасте и здравом рассудке, не только сфотографировался в таком виде, но и всячески популяризировал эту фотографию? Чтобы получить ответ на него, надо понять смысл картины в целом. На полотне Глазунова запечатлены наиболее выдающиеся мистификации нашего столетия, образующие общую мистерию, обманное театральное представление мирового масштаба на подмостках жизни. Несколько мистификаций изображены и на разбираемом фрагменте. Понимать их, на наш взгляд, следует так.

Известно, что изобразительное искусство ценно художественностью, информативностью, утверждением реалистического миропонимания. Все это в "избытке" присутствует в картине К.Малевича "Черный квадрат", именуемой в некоторых кругах "Манифестом абстракционизма". Ровно столько же здравомыслия и в формуле " $2 \times 2 = 5$ ". Разгадка же портрета заложена в результатах деятельности Эйнштейна, в его основном труде - специальной и общей теории относительности.

*"На первый взгляд принцип постоянства скорости света противоречит "здравому смыслу". Поэтому желательно, прежде чем мы начнем выводить следствия из теории относительности, указать непосредственные опытные доказательства его справедливости".*

*А.И.Китайгородский. Введение в физику. М.1959.*

В 1905 году А.Эйнштейн опубликовал статью "К электродинамике движущихся тел" с изложением теории, в дальнейшем получившей название специальной теории относительности. В статье было сформулировано следующее, основополагающее для

этой теории положение: "...свет в пустоте всегда распространяется с определенной скоростью  $v$ , не зависящей от движения излучающего тела" [1,1,8] <sup>1)</sup>. Со временем данное положение стало именоваться постулатом постоянства скорости света и приобрело особое значение не только в физике, но и в науке в целом.

Современное сокращенное его обозначение -  $c = \text{const}$ , а полная формулировка - "скорость света в вакууме не зависит от скорости источника, во всех инерциальных системах одинакова и равна  $c = 3 \cdot 10^8$  м/сек, т.е. скорость света не зависит ни от движения источника, ни от движения наблюдателя (приемника)" [2,305].

Анализируя постулат постоянства скорости света, находим, что в нем содержится два основных утверждения: первое - скорость света обладает определенной величиной, которая всегда одна и та же; второе - скорость света не подчиняется классическому закону сложения скоростей.

Скорость - мера движения объектов материального мира, величина относительная. В зависимости от системы отсчета или тела отсчета, тела, относительно которого проводится измерение, скорость одного и того же объекта будет различной. Например, в одно и то же время пассажир, сидя в кресле движущегося поезда, имеет нулевую скорость относительно вагона и перемещается со скоростью поезда относительно Земли. Без указания системы или тела отсчета, по отношению к которым происходит движение, определение скорости теряет смысл.

*<sup>1)</sup> Здесь и далее первая цифра в квадратных скобках означает номер цитируемой работы в списке литературы, помещенной в конце текста. Последняя - страницу. Вторая, если цифр три, - том многотомного издания.*

Постоянной называется скорость, при которой тело равные отрезки пути проходит за равные интервалы времени. Равноценно определение скорости протяженного тела, движущегося мимо наблюдателя. Так, в равномерно движущемся мимо станции поезде, состоящем из одинаковых вагонов, каждый вагон проходит мимо наблюдателя за равные интервалы времени. Но если второй наблюдатель в это время будет двигаться относительно станции, то скорость вагонов относительно него будет иной, чем в первом случае.

Это есть проявление классического закона сложения скоростей, согласно которому движение одного и того же тела (вагона), в зависимости от тела отсчета

(станция с неподвижным наблюдателем; второй случай - наблюдатель движется относительно станции) имеет разные величины скорости. Закон сложения скоростей распространяется и на другие явления природы. Звуковые волны в воздухе имеют величину примерно 330 м/сек относительно воздуха, но относительно движущегося в воздухе приемника скорость звука уже иная. Результирующая скорость при сложении скоростей находится по правилу векторного сложения.

Для света же сделано исключение, в постулате сказано, что "...один и тот же световой луч распространяется в пустоте со скоростью "с" не только в системе отсчета К, но и в каждой другой системе отсчета К', движущейся равномерно и прямолинейно относительно К" [1,1,387].

Вот это бессмысленное утверждение является основой специальной и общей теорий относительности. Именно основой, так как без него все релятивистские теории, в том числе и такие, как, например, новая релятивистская теория гравитации акад. А.А.Логунова, превращаются сразу же в прах.

Абсурдность постулата  $c = \text{const}$  состоит в том, что его утверждение противоречит действительности.

Любая научная теория имеет право на существование тогда, когда позволяет глубже понять природу явлений, соотнести наше понимание с реальностью. Если же какое-либо утверждение или теория не соответствуют действительности, они называются абсурдными и должны быть отвергнуты.

Несоответствие постулата  $c = \text{const}$  действительности становится очевидным, если сравнить результаты измерения скорости света при взаимно неподвижных источнике и приемнике с результатами, когда, например, приемник движется относительно источника. (В изложенном тексте употреблены выражения: "определение скорости", "измерение скорости". На самом деле скорость нельзя ни измерить, ни определить, ее можно только вычислить, измеряя для этого пройденный путь и интервал времени).

#### Определение скорости света.

Впервые идея о способе измерения скорости света была высказана Г.Галилеем в 1607 году в следующем виде. Два наблюдателя с фонарями находятся на известном друг от друга расстоянии в прямой видимости. Первый наблюдатель, открывая свой фонарь и отмечая этот момент времени, направляет свет в сторону второго наблюдателя.

Увидев свет, второй наблюдатель открывает свой фонарь в сторону первого наблюдателя. Отмечая время прихода света от второго фонаря, первый наблюдатель определяет скорость света, которая равна двойному расстоянию между наблюдателями, деленному на интервал времени между моментом открывания первого фонаря и моментом прихода света от второго фонаря. Конечно, учитывая огромную скорость света, такое исполнение опыта не позволяет получить искомую величину. Но в дальнейшем, усовершенствовав технику эксперимента, этим методом провели несколько измерений скорости света. В частности, в 1849 году А.Физо выполнил эксперимент по следующей схеме.

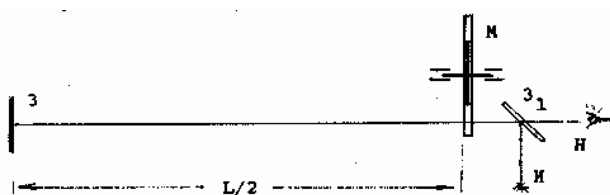


Рис. 1

Свет от источника И на рис. 1 полупрозрачным зеркалом  $Z_1$  направляется на модулятор М, зубчатое колесо, и далее на зеркало З, отразившись от которого, идет к наблюдению Н. При неподвижном колесе свет от источника, пройдя в одном из промежутков между зубцами колеса, виден наблюдателю. Вращая колесо с некоторой частотой,  $\omega$  наблюдатель перестает видеть свет и наблюдает его только при большей частоте  $\omega_1$ . Очевидно, вначале за время, пока свет идет от колеса и обратно, на месте первого просвета появляется зубец и свет не виден. При увеличении частоты вращения колеса на месте первого просвета появляется соседний с ним второй просвет и свет виден. При дальнейшем увеличении скорости вращения колеса опять происходит исчезновение, потом появление источника через два зубца в третьем просвете, затем в четвертом и т.д. Но для простоты рассмотрения остановимся на втором просвете.

Т - интервал времени перемещения второго просвета на место первого является временем, в течение которого свет проходит расстояние L. Скорость находится делением расстояния L на время Т.

А. Физо нашел  $c - 315\ 000$  км/сек.

В проведенном измерении скорости света определена только ее величина. Примерно такие же величины получены и в последующих измерениях. Эти

эксперименты с определенной степенью точности подтверждают, что скорость света относительно источника равна  $3 \cdot 10^8$  м/сек.

### Измерение скорости света при относительном движении источника и приемника

Для того, чтобы проверить, подчиняется ли скорость света классическому закону сложения скоростей, сделаем анализ предполагаемого эксперимента. На рис. 1 уберем наблюдателя и модулированному зубчатому колесом свету предоставим возможность распространяться далее. Поток света стал прерывистым, модулированным, а его скорость в вакууме остается прежней (рис. 2). Часть потока света назовем звеном  $\lambda$ , где  $a$  - отрезок потока света,  $b$  - расстояние между соседними отрезками светового потока.

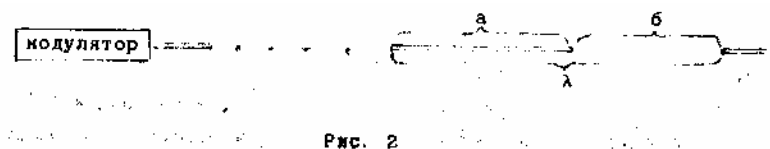


Рис. 2

Длина звена  $\lambda$  равна  $L$ . Интервал времени прохождения звена  $\lambda$  через измерительную установку равен  $T$ .

Теперь еще раз измерим скорость этого потока света таким же способом, как на рис. 1, но измерительную установку, подобную первой, вместе с наблюдателем поместим на платформу, которая может двигаться (рис. 3).

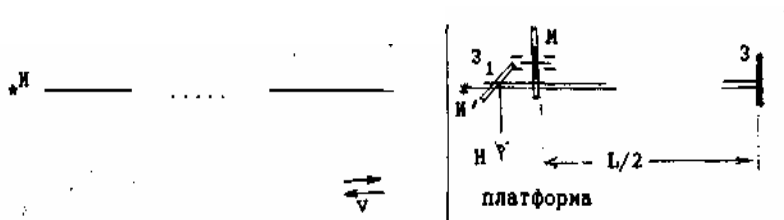


Рис. 3

Обозначения на рис. 3 те же, что и на рис. 1, но для источника на платформе и звеньев света от него - со штрихом.

Первое измерение проводится при неподвижной платформе. Скорости света от источников И и И' равны между собой, и оба источника видны наблюдателю при той же частоте вращения модулятора  $\omega_1$ , что и в предыдущем опыте. Только для источника И должна быть соответствующая синхронизация по фазе.

$$c = \frac{\lambda}{T} = \frac{\lambda'}{T} \quad (1)$$

Второе измерение проводится при движении платформы от источника со скоростью  $v$ , третье - при движении с той же скоростью платформы к источнику.

Во втором и третьем измерениях по принципу относительности Галилея, согласно которому никакими опытами невозможно определить внутри изолированной системы движется ли система равномерно и прямолинейно или покоится, для источника И' ничего не меняется и свет от него должен быть виден наблюдателю по-прежнему.

Если же источник И тоже будет виден наблюдателю во втором и третьем измерениях так же, как и в первом измерении, то это будет подтверждением постулата постоянства скорости света.

Если же скорость подчиняется классическому закону сложения скоростей, то при измерениях на движущейся платформе должны быть следующие результаты.

а) Измерительная установка движется от источника И, скорость света от него на установке равна  $c - v$ . Звено  $\lambda$  проходит через установку за время:

$$\frac{\lambda}{c - v} = T_2 \quad (2)$$

т. е. большее, чем  $T$ , за которое продолжает проходить звено  $\lambda'$  от источника И'.

$$T_2 - T = \Delta T_2 = T_2 \frac{v}{c} \quad (3)$$

Так как колесо М вращается с прежней частотой, то поток света от источника И

**модулируется измерительной установкой на новые звенья**

$$\lambda_2 = T(c - v) = \lambda - \Delta\lambda \quad (4)$$

Длина звена  $\lambda_2$  составляет только часть длины  $\lambda$ , т.е. при уменьшении скорости света относительно установки в её системе звено  $\lambda$  становится "длиннее" равного ему звена  $\lambda'$  на величину

$$\Delta\lambda = \lambda \frac{v}{c} \quad (5)$$

Чтобы звено  $\lambda$  беспрепятственно проходило через измерительную установку и свет от источника И был виден наблюдателю так же, как и при неподвижной платформе, кроме синхронизации фазы необходимо увеличить время перемещения второго просвета на место первого, уменьшая скорость вращения модулятора согласно условию (2). Но при этом нарушается оптимальное наблюдение источника И.

б) Измерительная установка движется к источнику, скорость света от него на установке равна  $c + v$ . В этом случае звено  $\lambda$  проходит через установку за время

$$\frac{\lambda}{c + v} = T_3 \quad (6)$$

меньшее, чем  $T$ . Частота прохода звеньев увеличивается, а период уменьшается на величину:

$$T_3 - T = \Delta T_3 = T_3 \frac{v}{c} \quad (7)$$

Длина вновь модулируемого установкой звена равна:

$$\lambda_3 = T(c + v) = \lambda + \Delta\lambda \quad (8)$$



Длина звена  $\lambda$  составляет только часть длины звена  $\lambda_3$ , т.е. при увеличении скорости света относительно установки первоначальное звено  $\lambda$  стало "короче" равного ему звена  $\lambda'$  на величину:

$$\Delta\lambda = \lambda \frac{v}{c} \quad (9)$$

Теперь, чтобы наблюдать свет от источника И по-прежнему, частоту вращения модулятора следует увеличить согласно условию (6), но опять нарушится наблюдение источника И'.

Таковы должны быть результаты экспериментов в случае подчинения скорости света классическому закону сложения скоростей.

Сравнивая эти результаты с фактическими, находим, что именно такими они и получаются при измерениях движущихся относительно друг друга источнике и приемнике света.

Астрономические наблюдения и лабораторные опыты, подтверждающие классический закон сложения скоростей для света

### 1. Наблюдения О.Рёмера.

В 1676 году в Парижской обсерватории датский астроном О. Рёмер, наблюдая за планетой Юпитер и его спутниками, заметил, что время полного обращения спутника Ио вокруг Юпитера, определяемое по моменту выхода (или входа) спутника из тени Юпитера, периодически изменяется. Периодичность оказалась связанной с движением Земли по орбите вокруг Солнца [3, 414].

В момент максимального сближения Земли с Юпитером (рис. 4), в положении 1, период Ио –  $T_1 = 1.77$  суток =  $1.5 \cdot 10^5$  сек.

Δ

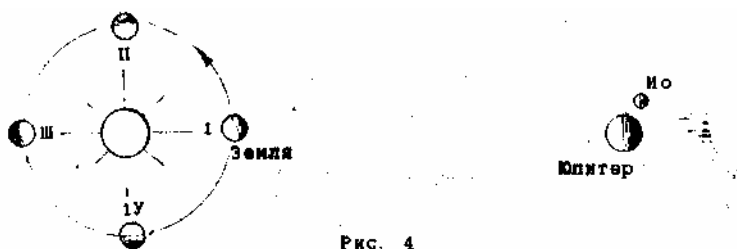


Рис. 4

При движении Земли к положению II период начинает увеличиваться и достигает своего максимума  $T_2$  в положении II, после чего уменьшается и становится опять равным  $T_1$  в положении III,  $T_1 = T_3$ . Но уменьшение здесь не заканчивается, а продолжается до положения IУ, где период приобретает минимальное значение. Затем происходит его увеличение до первоначального положения в положении I. Максимальное приращение периода Ио  $\Delta T_2$  равно 15 сек, примерно такое же и уменьшение -  $\Delta T_4 = 15$  сек. Во всех остальных промежуточных положениях Земли на орбите изменения периода Ио пропорциональны составляющей скорости Земли относительно Юпитера по прямой Земля-Юпитер. Период увеличивается, если Земля удаляется от Юпитера, и уменьшается, если она приближается к Юпитеру. Так как угловая скорость обращения Юпитера вокруг Солнца много меньше угловой скорости Земли (год Юпитера равен почти 12 земным годам), то в течение года взаимное положение Земли и Юпитера меняется незначительно и не оказывает заметного влияния на описываемый эффект.

Сравнивая два наблюдения периодов Ио в точках I и III, О.Ремер увидел, что периоды их равны, но начало периода в положении III опаздывает по его измерениям на 22 минуты в сравнении с тем, если бы продолжительность периодов не менялась в течение времени между наблюдениями. Астроном определил, что запаздывание начала периода Ио в точке III вызвано тем, что свет от спутника должен пройти до наблюдателя дополнительное расстояние, равное диаметру земной орбиты. Делением данного расстояния на время опоздания Ремер впервые в мире вычислил скорость света.

Рассмотрим теперь периоды в положении II и IУ. Первый из них больше первоначального на 15 сек., второй на столько же меньше. Изменение длительности периодов показывает, что свет имеет разные величины своей скорости относительно наблюдателя в зависимости от условий регистрации.

Действительно, спутник Ио отражает свет в течение времени  $T$  и образует в пространстве поток света протяженностью  $\lambda$ ,  $\lambda = cT$ , где  $c$  - скорость света в системе Юпитера,  $T$  - время обращения спутника Ио вокруг Юпитера.  $\lambda$  - это звено, которое состоит из двух частей, а - Ио находится в освещенном месте, б - разрыв в потоке света, Ио в тени Юпитера.

В положении 1 Земля неподвижна относительно Юпитера по прямой Земля-Юпитер. Звено  $\lambda$ , преодолев расстояние от Юпитера до Земли, регистрируется наблюдателем на Земле в течение:

$$T_1 = \frac{\lambda}{c} \quad (10)$$

т. е. в продолжение того же промежутка времени, что и  $T$ ,  $T_1 = T$ . То же самое происходит и в положении III, только начало времени регистрации периода, как это наблюдается, происходит с задержкой, потому что звену  $\lambda$  необходимо время для преодоления дополнительного расстояния по диаметру орбиты Земли,  $T_3 = T$ .

В положении II Земля удаляется от Юпитера, звено  $\lambda$  догоняет Землю и по закону сложения скоростей скорость света относительно Земли равна  $c_2 = c - v_3$ , а время регистрации звена  $\lambda$ :

$$T_2 = \frac{\lambda}{c_2} = \frac{\lambda}{c - v_3} \quad (11)$$

$v_3 = 29.8$  км/сек - скорость Земли по орбите.

Через полгода Земля движется навстречу потоку света, скорость которого для наблюдателя теперь  $c_4 = c + v_3$ , а время регистрации звена  $\lambda$ :

$$T_4 = \frac{\lambda}{c_4} = \frac{\lambda}{c + v_3} \quad (12)$$

Так как в (11) и (12) протяженность звена одна и та же, то, перенеся  $\lambda$  в левую часть уравнений, правые приравняем между собой:

$$T_2(c - v_3) = T_4(c + v_3) \quad (13)$$

Преобразовав равенство (13) относительно  $c$ , находим:

$$c = \frac{T_2 + T_4}{T_2 - T_4} v_3$$

Подставив в последнюю формулу численные значения наблюдаемых периодов и скорость движения Земли по орбите, опять вычисляем скорость света относительно источника.

Последний способ вычисления скорости света возможен только потому, что открытое Рёмером явление и результаты его измерений точно соответствуют результатам нашего предполагаемого эксперимента с движущейся платформой, которыми подтверждается классический закон сложения скоростей для света.

## 2. Эффект О.Рёмера (Допплера).

Проявление закона сложения скоростей в изменении длительности периода, которое впервые наблюдал Рёмер, свойственно всем периодическим электромагнитным явлениям. В настоящее время, по недоразумению, это явление называется эффектом Допплера, хотя более справедливым называть его эффектом Рёмера. Ведь само явление эффекта Допплера, правда, иногда истолковываемое несколько иначе, чем оно есть на самом деле, и применяемые при его описании формулы одинаковы с явлением изменения периодов спутников Юпитера, обнаруженном Рёмером еще в XVII веке.

Известно, что любой поток света, как часть электромагнитного излучения, не является строго непрерывным. Поток состоит из отдельных периодических неоднородностей, в которых электрическое и магнитное поля изменяются по синусоидальному закону, закону, наиболее характерному для волн, например, звуковых. Вследствие этого данные неоднородности названы электромагнитными волнами. Но волнами, по определению, называется процесс распространения какого-либо возмущения в среде. Однако, до сих пор не обнаружена среда (эфир), в которой распространяться возмущение, называемое электромагнитными волнами. Более того, имеется много доказательств того, что такой среды и быть не может, поэтому наблюдаемые неоднородности, надо полагать, есть естественные звенья светового потока, упорядоченные структуры фотонов, движущиеся в пространстве и воспринимаемые нами во многих случаях как волны. То, что мы имеем дело не с волнами, а с упорядоченной структурой фотонов, подтверждается многочисленными лабораторными опытами по измерению характеристик светового потока при

движущихся относительно друг друга источнике и приемнике. Эти результаты аналогичны результатам измерений на движущейся платформе и совсем не похожи на результаты измерений частот и длин волн в средах.

Оставим для обозначения пространственных размеров естественного звена символ  $\lambda$ , принятый в настоящее время для длины электромагнитной "волны". В измерительной установке Физо, так же как. и в электромагнитном излучении, звенья в каждом конкретном случае равны между собой, что позволяет ввести еще одну величину, характеризующую световой поток:

$$v = \frac{l}{T}$$

$v$  - количество или частота прохода звеньев в системе наблюдателя за единичный интервал времени. Теперь

$$v \lambda = c, \quad v = \frac{c}{\lambda}, \quad \lambda = \frac{c}{v}, \quad (21).$$

а формулы (2) + (9) приобретают следующий вид.

а) Источник удаляется от наблюдателя, скорость света относительно него равна  $c - v$ .

Звенья  $\lambda$  проходят в его системе с частотой:

$$v_2 = \frac{c - v}{\lambda} \quad (22)$$

Частота уменьшается на величину:

$$v_2 - v = -\Delta v_2 = -v \frac{v}{c} \quad (23)$$

Если бы частота звеньев оставалась первоначальной, то каждое звено должно бы иметь длину:

$$\lambda_2 = \frac{c - v}{v} \quad (24)$$

отличную от первоначальной:

$$\lambda - \lambda_2 = \Delta\lambda_2 = \lambda \frac{v}{c} \quad (25)$$

б) Источник приближается к наблюдателю, скорость света в его системе  $c + v$ ,

$$v_3 = \frac{c + v}{\lambda} \quad (26)$$

$$v_3 - v = \Delta v_3 = v \frac{v}{c} \quad (27)$$

$$\lambda_3 = \frac{c + v}{v} \quad (28)$$

$$\lambda - \lambda_3 = -\Delta\lambda_3 = -\lambda \frac{v}{c} \quad (29)$$

Интересен смысл формул (25) и (29). Звено  $\lambda$  в системе наблюдателя остается таким же, как и в системе излучателя. Но при измерении его длины, так же как и длины аналогичного ему звена  $\lambda'$  от неподвижного источника, по времени прохождения мимо наблюдателя звено  $\lambda$  становится "длиннее", когда источник удаляется, или "короче", в случае приближения равного ему звена  $\lambda'$ !

Прямое измерение линейных размеров осуществляется методом наложения эталона длины на протяженное тело. В случае измерения движущегося объекта, поезда, потока света, вступает в силу косвенный способ - вычисление длины через время прохождения тела при известной скорости. Эффект изменения длины звена - следствие изменившейся величины скорости света. (В дальнейшем изложении термины изменения длины звена применяются с учетом данного замечания).

Выражения (23), (27) и (25), (29) показывают, что величины изменения частоты и длины звена зависят только от скорости света относительно приемника, это есть

многократно проверенный практикой эффект Доплера, вернее, Рёмера.

### 3. Звездная абберрация.

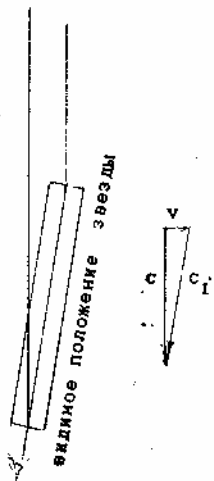


Рис. 5

В 1727 году астроном Д. Бредли открыл явление звездной абберрации, которое заключается в том, что все звезды в течение года описывают на небесной сфере эллипсы с большой полуосью, наблюдаемой с Земли под углом  $\alpha - 20,5''$ . Абберрация обусловлена движением Земли по орбите вокруг Солнца со скоростью  $v - 29,8$  км/сек (рис. 5). Чтобы с движущейся Земли наблюдать звезду, необходимо наклонить трубу телескопа вперед по движению, потому что за время, пока свет проходит трубу, окуляр вместе с Землей передвинется вперед. (Это точная аналогия, например, капли дождя в движущемся вагоне, попадающей через отверстие в крыше, если пренебречь сопротивлением воздуха). Очевидно,

$$v/c = \operatorname{tg} \alpha, \quad c = v/\operatorname{tg} \alpha.$$

Скорость света относительно звезды, излучателя, равна  $c$ , а в системе Земли, приемника, движущегося со скоростью  $u$  перпендикулярно направлению движения света, равна  $c_1$  и находится по формуле

$$c_1 = \sqrt{c^2 + v^2}$$

Используя правило расчета сложения скорости света со скоростью источника, Бредли довольно точно определил скорость света [2,262].

### 4. Поперечный эффект Рёмера (Доплера) в классической физике. [28]

Одним из следствий теории относительности, которое, якобы, не может быть объяснено классической физикой, является поперечный эффект Рёмера (Доплера). Эффект состоит в том, что частота света -  $\nu_1$ , регистрируемая в поперечном направлении к направлению движения источника, уменьшается и равна

$$\nu_1 = \nu \sqrt{1 - \beta^2} \quad (1)$$

где  $\nu$  - частота излучаемого света;  $\beta = v/c$ ;  $v$  - скорость движения источника,  $c$  - скорость света относительно источника.

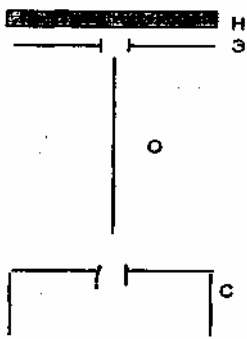


Рис. 1.

На рис. 1 изображена схема опыта, проведенного в 1938 году Г.Айвсом и Д.Стиллуэлом. Н - поток каналовых лучей, возбужденных атомов водорода, движущихся со скоростью  $v \approx 10^8$  см/сек, Э - экран, О -оптическая ось спектрографа, Сп - спектрограф. В данном эксперименте длина волны, зарегистрированная спектрографом, уменьшилась на величину  $\delta\lambda = 0,0468 \text{ \AA}$ , весьма близко к предсказанной теоретически [27].

Внимательное рассмотрение проведенного эксперимента позволяет дать иное, чисто классическое объяснение измеренным характеристикам света.

На основании опытных данных и астрономических наблюдений выше показано, что движение света подчиняется классическому закону сложения скоростей. Приведено описание понятия света, корпускулярные и волновые свойства которого в современном

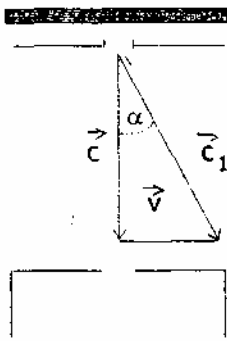


Рис. 2.

понимании определяют свет как поток упорядоченной структуры фотонов, каждый из которых содержит электрическое и магнитное поля. Характерный размер структуры потока:  $\lambda$  звено. Поток, состоящий из звеньев, при движении ведет себя в некоторых случаях подобно волне и может быть описан соответствующими уравнениями.

В опыте Айвса, рис. 2, возбужденные атомы водорода, пролетая - мимо отверстия в экране, излучают фотоны во всевозможных направлениях, в том числе и в перпендикулярном своему движению. Но эти фотоны из-за аберрации света в спектрограф попасть не могут. По правилу векторного сложения скоростей они отклоняются от оптической оси прибора на угол  $\alpha$  из условия  $\text{tg}\alpha = v/c$ . По оптической же оси спектрографа распространяются только те фотоны, которые вылетают из каналовых лучей под углом -  $\varphi$  к перпендикуляру направления своего движения, где  $\varphi = \arcsin(v/c)$ , рис. 3. Скорость данных фотонов относительно спектрографа

$$c_2 = \sqrt{c^2 - v^2} \quad (2)$$

По формулам (21) и (22) регистрируемая в этом случае частота света



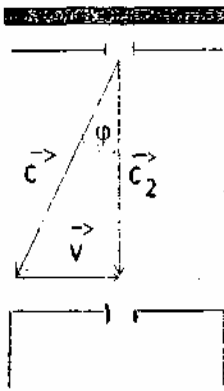


Рис. 3.

$$v_1 = v \frac{c_2}{c} \quad (3)$$

Раскрывая  $c_2$  через  $c$  и  $v$ , находим

$$v_1 = v \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \quad (4)$$

При расположении спектрографа под любым углом к направлению движения пучка атомов указанный эффект относится к перпендикулярной составляющей скорости света.

#### 4. Двойные звезды.

Наиболее полная теория электродинамики, в которой отвергается постулат постоянства скорости света, была опубликована австрийским ученым В. Ритцем в 1908 году [22]. Впоследствии эту теорию стали именовать "баллистической", потому что при ее изложении испускание света сравнивалось со снарядами, выпускаемыми движущимся орудием.

В 1913 году де-Ситтером были приведены рассуждения о наблюдениях двойных звезд, которые, якобы, опровергают теорию Ритца [23] и которые до сих пор в учебниках и справочниках по физике являются самым весомым доказательством истинности  $c = \text{const}$ . Содержание рассуждений заключено в следующем: "...представим себе звезду на расстоянии  $L$  от наблюдателя, одна из компонент которой  $S$  имеет период обращения  $T$  и линейную скорость  $v$  (рис.6). Если "баллистическая" гипотеза справедлива, то свет от компоненты  $S$  в положении I дойдет до наблюдателя к моменту

$t_1 = \frac{L}{c - v}$ , а в положении II - к моменту  $t_2 = \frac{T}{2} + \frac{L}{c + v}$ , где  $\frac{T}{2}$  - полупериод обращения.

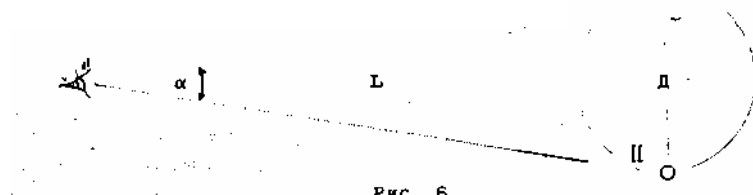


Рис. 6.

Таким образом, видимое положение звезды может заметно отступать от законов Кеплера. В частности, при очень большом  $L$  возможно, что даже при  $v \ll c$  получится  $t_1 < t_2$ , т. е. видимое движение приобретает весьма прихотливый характер. Рассмотрение достаточного количества звезд показывает, что такое следствие "баллистической" гипотезы противоречит наблюдению и что, следовательно, гипотеза Ритца должна быть отставлена" [3, 452].

Однако, продолжив начатые выше рассуждения, приходим к выводу, что существующие в движении визуально двойных звезд отступления от законов Кеплера в результате сложения скоростей настолько малы, что не могут быть зафиксированы нашими инструментами. Чтобы показать это, найдем угол  $\alpha$  между изображениями звезды  $S$  в точках I и II при условии  $t_1 = t_2$ , или

$$\frac{L}{c-v} = \frac{T}{2} + \frac{L}{c+v}, \text{ откуда следует } L = \frac{T(c^2 - v^2)}{4v} \quad (1.1)$$

От точки I до точки II, расстояние между которыми равно диаметру орбиты  $D$ , звезда перемещается за время  $T/2$ , что позволяет написать:

$$D = \frac{Tv}{\pi} \quad (1.2)$$

При условии  $D \ll L$  угол  $\alpha$  равен  $\text{tg } \alpha$  т. е.

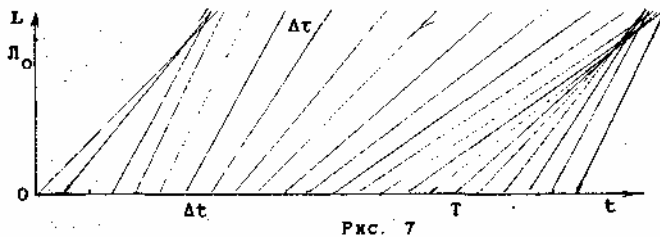
$$\alpha = \frac{D}{L} \quad (1.3)$$

Подставляя в уравнение (1.3) значения  $L$  и  $D$  из (1.1) и (1.2) и учитывая, что  $v \ll c$ , находим

$$\alpha = \frac{4v^2}{\pi c^2} \quad (1.4)$$

Известно, что скорость визуально двойных звезд по орбитам гораздо меньше той скорости в 350 км/сек, которая необходима для того, чтобы угол  $\alpha$  составил  $2 \cdot 10^{-6}$  рад - границу разрешающей способности современных телескопов. Поэтому тригонометрические измерения не позволяют опровергнуть гипотезу Ритца, так же как и доказать ее справедливость.

Однако закон сложения скорости света со скоростью источника в данном случае проявляется в изменении блеска звезды S, так как в определенные моменты периода звезды на некотором расстоянии от нее свет более "быстрый" для наблюдателя догоняет более "медленный" и принимается наблюдателем одновременно. Изменение скорости движения звезды относительно Земли приводит к изменению видимой интенсивности излучения звезды с одновременным изменением определяемой по Допплер-эффекту орбиты. Для рассмотрения характера этого явления построим в координатах L и t траектории света, имеющего скорость относительно Земли  $c_1 = c + v \sin \omega t$ , идущего от звезды S, которая движется по круговой орбите, рис. 7.



$V$  - интенсивность излучения звезды S, она - постоянна, поэтому в каждом интервале периода  $\Delta t = T/n$  ( $n$  - произвольное число) звезда излучает равное количество энергии. На некотором расстоянии от звезды этот интервал может остаться прежним, но может уменьшиться или увеличиться, в зависимости от того, какую скорость имеет вышедший позднее свет в системе наблюдателя. Если он догоняет впереди ушедший, то интервал сжимается, мощность излучения увеличивается, блеск звезды растет. И наоборот, при увеличении интервала - блеск звезды падает. На рис. 7 интервалы между траекториями, которые являются соседними при  $L = 0$ , обозначим  $\Delta t$ . Тогда  $V[\Delta t/\Delta \tau]$  - будет наблюдаемый блеск звезды, находящейся на расстоянии  $L_1$ , или сумма  $\sum V[\Delta t/\Delta \tau]$ , если свет приходит одновременно из нескольких областей орбиты.

Расстояние  $L = Tc^2 / 4v$  обозначали  $L_0$  и примем его условной единицей измерения расстояния до данной звезды,  $L_0$  - расстояние до наблюдателя, при котором свет приходит к нему одновременно из точек I и II орбиты, когда известны T и v.

Подобными характеристиками обладают так называемые "переменные пульсирующие звезды", которые, наиболее вероятно, являются двойными звездами, где светится только одна из них. Это предположение было высказано в начале нашего века [5, 11].

Эффект изменения блеска, вызванный законом сложения скоростей от движущегося источника, есть и у спектрально двойных звезд. Он имеет некоторые особенности. Компоненты этих звезд сравнимы между собой по интенсивности, поэтому изменение блеска у них выражено слабее, так как уменьшение блеска одной звезды компенсируется увеличением в это время блеска другой. Однако компенсации не подвержено изменение интенсивности спектральных линий каждой звезды, что наблюдается уверенно [6, 199].

Одновременное наблюдение величин изменений блеска, интенсивности и смещения спектральных линий у переменных "пульсирующих" и спектрально двойных звезд позволяет определить, кроме параметров их движений по орбитам, еще и расстояние до этих объектов от Земли (рис. 8).

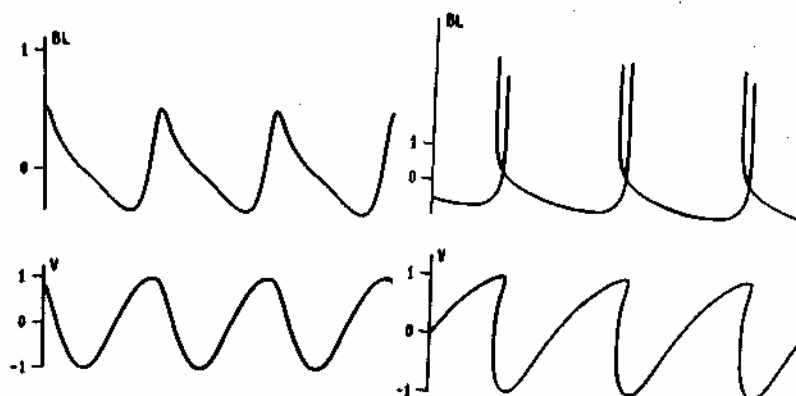


Рис. 8 а)

Рис. 8 б)

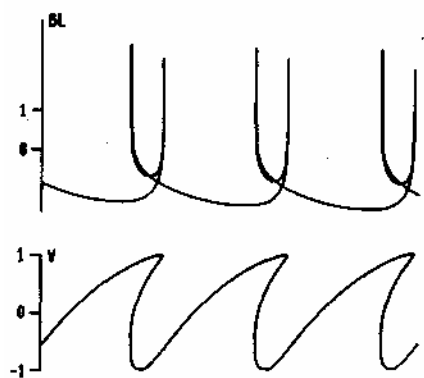


Рис. 8 в)

Рис. 8, а)  $L=0,25L_0$ , б)  $L=L_0$  и в)  $L=1.5L$ . Верхняя кривая каждого рисунка - блеск переменной (двойной), выраженный в звездных величинах (по каждой ветви отдельно, без предварительного суммирования). Нижняя кривая каждого рисунка - лучевые скорости света, приходящего от переменной (двойной).

Вычисления и графика выполнены М. С. Сербуленко на ЭВМ ИВК-4.

### 5. Измерение скорости света Солнца.

В конце 40-х годов во время подготовки в нашей стране дискуссии о сущности теории относительности, С. И. Вавиловым, президентом АН СССР, было решено поставить лабораторный опыт по проверке достоверности постулата  $c = \text{const}$ . В качестве движущегося источника предполагалось использовать каналовые лучи, быстро движущиеся возбужденные атомы и молекулы, в частности, водорода. Но внезапная кончина Вавилова и возникшие в связи с этим организационные трудности, а также техническое несовершенство имевшейся аппаратуры, трансформировали намечавшийся эксперимент тот, который был выполнен под руководством Бонч-Бруевича [4, 7]. Качественная сторона опыта не отвечает поставленной задаче. Движущимся источником были края вращающегося Солнца, линейная скорость которых 2 км/сек. Проводилось поочередно сравнение скорости света от краев, приближающегося к наблюдателю и удаляющегося от него.

Итак, скорость света –  $3 \cdot 10^8$  км/сек. Искомая величина - 2 км/сек составляет 0,001% от измеряемой и "замаскирована" тем, что излучающая поверхность Солнца состоит из движущихся жидкостных и газовых потоков, имеющих скорость гораздо

большую 2 км/сек. Во-вторых, база, на которой проводились измерения, находилась в атмосфере Земли, имеющей переменную оптическую плотность и вносящей существенную ошибку в измерения. По условиям проведения в этих опытах были повышенные ошибки измерения. Для сравнения можно указать, что наиболее точные лабораторные измерения скорости света, выполненные в 1926 г. Майкельсоном, составили ошибку 4 км/сек при разбросе результатов 60 км/сек [8, 67].

Поэтому не удивительно, что авторы разбираемого эксперимента по определению скорости света от движущегося источника изменения скорости в 2 км/сек, не обнаружили, а наблюдаемые в некоторых сериях измерений отклонения скорости света в сотни км/сек, которые, вероятно были вызваны излучением выбросов солнечного вещества, не учитывались как ошибочные.

#### **6. Радиолокация Венеры.**

(Этот пункт является кратким изложением 8-го параграфа рукописной работы проф. С.А.Базилевского "Две физики".)

В нашем столетии, когда стало возможным проводить точную межпланетную радиолокацию, были проведены опыты по определению расстояния до Венеры, в которых кроме двух американских обсерваторий (Массачусетская станция и станция в Пуэрто-Рико) участвовала и Крымская обсерватория АН СССР. В июне 1964 года было установлено, что задержка сигнала в СССР всегда оказывалась меньше, чем в Америке. Разница в 5 раз превышала возможные ошибки измерения. Анализ, проведенный Б.Уоллесом [19], показал, что на скорость прохождения сигнала накладывалась окружная скорость вращения Земли. В то время как в Крыму она была направлена навстречу сигналам с Венеры, в США она имела обратное направление, т. е. "относительная скорость света в пространстве составляет  $c+v$ , а не  $c$ ".

Данное измерение имеет большую научную ценность, но, однако Крымская обсерватория от дальнейшего участия в работе отказалась и ее подпись в результатах не фигурирует.

Здесь не рассматриваются опыты с измерением скорости синхротронного излучения, в которых будто бы наблюдается выполнение постулата  $c = \text{const}$ , поскольку их авторы необоснованно предполагают, что излучателем является не ускоритель, а электрон, находящийся на орбите ускорителя. Не рассматривается же в качестве

излучателя электрон в атоме водорода, а считается излучающим объектом атом водорода.

Приведенные примеры однозначно показывают, что второй постулат теории относительности -  $c = \text{const}$  противоречит опытным данным. Скорость света подчиняется классическому закону сложения скоростей. Хотя очевидно, что на таком постулате не может быть построена теория, правильно описывающая действительность, тем не менее, чтобы убедиться в этом, рассмотрим и первый постулат теории относительности - принцип относительности Эйнштейна.

### Первый постулат

Принято считать, что первый постулат теории относительности является развитием принципа относительности Галилея. Это не так.

Краткое содержание принципа относительности Галилея: никакими опытами внутри изолированной системы невозможно определить, движется ли система равномерно и прямолинейно или покоится. Это же положение может быть сформулировано и так: механические, оптические, электромагнитные и другие явления природы во всех инерциальных системах протекают одинаково. Инерциальными системами называются системы, которые движутся равномерно и прямолинейно или покоятся. Принцип относительности Галилея возник из обобщения наблюдений и опытов. Математическое описание пространственных и временных величин в инерциальных системах и системах, которые движутся относительно первых, называется преобразованиями Галилея и имеет следующий вид в прямоугольной системе координат:

$$x_1 = x - v t, \quad y_1 = y, \quad z_1 = z, \quad t_1 = t;$$

$$x = x_1 + v t, \quad y = y_1, \quad z = z_1, \quad t = t_1.$$

Эти уравнения описывают координаты и время одного и того же точечного тела в системе отсчета - неподвижной, условно,  $Oxyz$ , и  $O_1x_1y_1z_1t_1$  - движущейся относительно первой вдоль оси  $Ox$  со скоростью  $v$ . Время отсчитывается от момента совпадения  $O$  и  $O_1$ .

Согласуясь с принципом относительности Галилея, Ньютон ввел понятия абсолютного, истинного, пространства и абсолютного, истинного, времени, остающихся

неизменными безотносительно к чему-либо. Меры этих величин – расстояние между двумя точками прямой и интервал времени между двумя событиями в инерциальных системах остаются неизменными и носят название инвариантов преобразований Галилея.

Действительно, возьмем отрезок прямой –  $\Delta x$  и интервал времени –  $\Delta t$  в системе  $O$  и возьмем равные им –  $\Delta x_1$  и  $\Delta t_1$  в системе  $O_1$ . Затем системе  $O_1$  придадим скорость  $v_1 \neq v$ . В движущейся системе  $O_1$ , согласно принципу относительности Галилея, опытами невозможно определить новое инерциальное состояние по сравнению с прежним. Из этого следует, что отрезок прямой  $\Delta x_1$  и интервал времени  $\Delta t_1$  остались прежними и равными  $\Delta x$  и  $\Delta t$ .

В качестве иллюстрации проявления принципа относительности Галилея рассмотрим необходимый в дальнейшем изложении пример. Представим две системы отсчета: неподвижную, условную,  $Oxyz$ , и движущуюся относительно первой вдоль оси  $Ox$  со скоростью  $v$   $O_1x_1y_1z_1$ . Направление соответствующих осей совпадает, (рис. 9а). В момент совмещения начала координат в точке  $OO_1$  происходит вспышка света. Если этот момент принять за начало отсчета времени, то положение фронта распространения света в момент времени  $t$  будет описываться уравнением сферы радиуса  $r$  равного  $ct = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$  с центром в точке  $O$ , если источник был неподвижен относительно системы  $Oxyz$  в момент вспышки. Относительно же центра  $O$  скорость света по оси  $x$  равна  $c - v$ . И наоборот, если источник был неподвижен относительно системы  $O_1x_1y_1z_1$ , то центр сферы будет находиться в точке  $O_1$ , а относительно  $O$  скорость света по оси  $x$  равна  $c + v$ , (рис. 9 б).

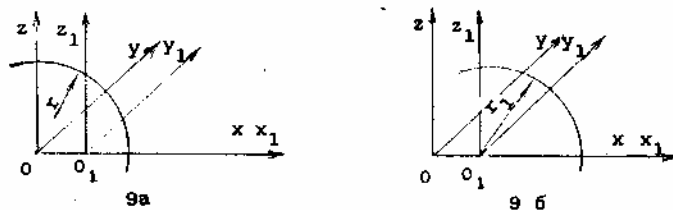


Рис. 9

Первый постулат Эйнштейна: "механические, оптические и электромагнитные явления во всех инерциальных системах отсчета протекают одинаково" [2, 305].

Но изложенная формулировка маскировочная, в постулате заложен совсем иной



смысл, чем тот, что декларируется. Вводя в теорию второй постулат, Эйнштейн приходит в противоречие с принципом относительности Галилея, который несовместим с постулатом  $c = \text{const}$ . Несовместимость наглядно доказывается следующим образом.

Вернемся к примеру, изображенному на рис. 9. При тех же условиях в момент совпадения начала координат происходит вспышка света (рис.10), этот момент принимаем за начало отсчета времени. Теперь, не учитывая, где находятся источник в системе  $O$ , или  $O_1$ , так как в обеих системах скорость света от одного и того же источника согласно постулату  $c = \text{const}$ ; равна  $c$ , то, с одной стороны, положение волновой поверхности в момент времени -  $t$  будет описываться уравнением сферы радиуса

$$r = ct = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$$

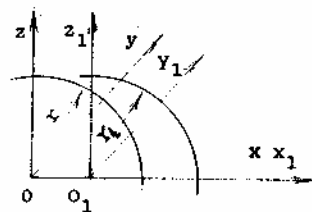


Рис. 10

с центром в точке  $O$ , с другой стороны, волновая поверхность в момент времени  $t_1$  будет описываться уравнением сферы радиуса

$$r_1 = ct_1 = \sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2}$$

с центром в точке  $O_1$ . Таким образом, в один и тот же момент времени  $t = t_1$  волновая поверхность света достигнет различных точек пространства, что лишено всякого смысла.

Создавшееся противоречие Эйнштейн решает отказом от понятий абсолютного, истинного, пространства и абсолютного, истинного, времени Ньютона и введением сформулированных Г.Лоренцем и А.Пуанкаре понятий относительного пространства и относительности одновременности. Этим нововведением производится замена принципа относительности Галилея совсем другим принципом, по которому в

инерциальных системах отсчета, движущихся относительно наблюдателя, процессы природы протекают уже по иному. Преобразование координат и времени принципа относительности Эйнштейна, записанные в виде уравнений, описывающих координаты и время одного и того же точечного тела в системах, движущихся одна относительно другой со скоростью  $v$  по оси  $Ox$ , имеет вид:

$$x_1 = \frac{x - vt}{\sqrt{1 - \beta^2}}, \quad y_1 = y, \quad z_1 = z, \quad t_1 = \frac{t - \frac{vx}{c^2}}{\sqrt{1 - \beta^2}}$$

$$x = \frac{x_1 + vt_1}{\sqrt{1 - \beta^2}}, \quad y = y_1, \quad z = z_1, \quad t = \frac{t_1 + \frac{vx_1}{c^2}}{\sqrt{1 - \beta^2}}$$

Отрезок прямой  $\Delta x_1 = \Delta x \sqrt{1 - \beta^2}$ , интервал времени  $\Delta t_1 = \frac{\Delta t}{\sqrt{1 - \beta^2}}$ , где  $\beta = v/c$ .

Эти уравнения носят название преобразований координат и времени Лоренца. Сокращение  $\Delta x_1$  в  $\sqrt{1 - \beta^2}$  и увеличение интервала времени во столько же раз в движущейся системе называется лоренцевым сокращением пространства и лоренцевым замедлением времени. Инвариантом в этих преобразованиях является  $c = \text{const}$ . Величина, производная от мер пространства и времени - скорость света - поставлена Эйнштейном основой, независимой, а основополагающие понятия - пространство и время - зависимыми, переменными.

Согласно преобразованиям Лоренца, пример, изображенный на рис. 9 при тех же условиях приобретает вид, что изображен на рис. 11.

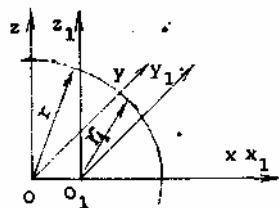


Рис. 11

Волновая поверхность света в системе  $O$  имеет форму шара радиуса  $r = ct$  с центром в точке  $O$ , а в системе  $O_1$ , та же волновая поверхность имеет форму шара радиуса  $r_1=ct_1$ , но с центром в точке  $O_1$ . Таким образом, имеем одну и ту же волновую поверхность света формы шара с двумя не совмещенными центрами!

Принцип относительности Эйнштейна по его фактическому содержанию имеет следующую формулировку: «в инерциальных системах, движущихся относительно той, в которой находится наблюдатель, процессы природы протекают иначе, чем в системе наблюдения: тела сокращаются в направлении движения, а интервалы времени и масса увеличиваются пропорционально скорости движения систем».

Принцип относительности Эйнштейна, в котором сформулирована сущность теории относительности, самостоятельного значения не имеет. Он является логическим следствием абсурдного постулата  $c = \text{const}$ , поэтому и сам принцип относительности Эйнштейна, и теория относительности тоже противоречат реальности.

(В определении "теория относительности" включены как специальная так и общая. Специальная теория основана на двух постулатах: первый - принцип относительности Эйнштейна, второй - постулат постоянства скорости света. В общей же теории относительности кроме названных постулатов, находится третий, взятый произвольно, "с потолка", - скорость распространения гравитационного поля  $v_g$  равна  $c$ , т. е.  $v_g = c = \text{const}$ . Общая теория относительности поэтому является еще более парадоксальной, чем специальная).

Если принцип относительности Галилея является результатом обобщения наблюдений и опытов, то принцип относительности Эйнштейна опытной проверки не имеет и иметь не может.

Действительно, всякое физическое измерение состоит из двух моментов: первый - выбор эталона, меры измерения величины, второй - проведение измерения по определенной методике (процедура измерения). Так вот, внутри инерциально движущейся системы, - а скорость системы нами может быть принята любой, - по релятивистике сокращается (пространство) или увеличивается (время, масса) всё; и измеряемый объект и эталон. Поэтому проверить предполагаемые изменения объективно, опытом, вне и независимо от наших суждений, невозможно.

Не являются обоснованными и утверждения о том, что некоторые явления природы находят свое объяснение только как следствия теории относительности и тем самым оправдывают ее необходимость и правильность.

Все явления природы, кроме мысленных экспериментов типа "парадокса близнецов", логически непротиворечиво и просто описываются в понятиях классической физики. В качестве примера рассмотрим некоторые из них.

### Следствия теории относительности

#### 1. Время жизни.

Изменение времени жизни- элементарных частиц, например, космических  $\pi$ -мезонов, возникающих в результате взаимодействия космических лучей с атмосферой Земли.

«...искусственные мезоны движутся сравнительно медленно и время их жизни практически близко к времени жизни покоящихся мезонов. Опыты такого рода позволяют узнать собственное время жизни  $\pi$ -мезонов:  $T_0 = 10^{-8}$  сек.

Итак, если скорость космических мезонов настолько велика, что будет приближаться к скорости света, то расстояния, которые они могут проходить, будут составлять, примерно,  $cT = 3 \cdot 10^2$  см. Но  $\pi$ -мезоны очень высоких энергий удавалось даже наблюдать на уровне моря. Как же случается, что они проникают в атмосферу, проходя в ней расстояния  $h = 30$  км –  $3 \cdot 10^6$  см за короткие периоды их жизни? Этот парадокс легко разгадать, принимая во внимание замедление времени: время  $T$  при наблюдении на Земле оказывается гораздо больше  $T_0$ . В самом деле, имеем  $T = T_0 / \sqrt{1 - \beta^2}$  для того, чтобы  $\pi$ -мезоны достигли Земли, это время должно быть больше, чем высота атмосферы, деленная на скорость мезонов; минимальная скорость, следовательно, должна удовлетворять условию

$$\frac{T_0}{\sqrt{1 - \beta^2}} = \frac{h}{v} \quad \text{или} \quad \frac{v/c}{\sqrt{1 - \beta^2}} = \frac{h}{cT_0} = \frac{3 \cdot 10^6}{10^{-8} \cdot 3 \cdot 10^{10}} = 10^4$$

Отсюда можно подсчитать отношение  $v/c$ :

$$v = c (1 - 0.5 \cdot 10^{-8}) = 0,9999999995 c \quad \gg \quad [9,256].$$

Проведение таких сложных рассуждений и расчетов вызвано произвольным введением ограничения скорости движения космических частиц. Все становится на

свои места, если из наблюдаемого поведения л-мезонов найти скорость нормальным способом: делением пройденного расстояния на время, в течение которого они двигались:

$$v = \frac{h}{T_0} = \frac{3 \cdot 10^4 \text{ м}}{10^{-8} \text{ сек}} = 3 \cdot 10^{12} \text{ м/сек}$$

Это наблюдение показывает несостоятельность еще одного утверждения постулата  $c = \text{const}$ , о том, что скорость света в вакууме - максимально возможная скорость в природе. Скорость космических  $\pi$ -мезонов гораздо больше скорости света.

## 2. Отклонение луча света в поле тяготения Солнца.

"Первая проверка эйнштейновских предсказаний была осуществлена главным образом благодаря инициативе английского астронома Эддингтона 29 мая 1919 года. Две английские экспедиции были направлены для наблюдения полного солнечного затмения - одна на западное побережье Африки, другая - в северную часть Бразилии. Обе вернулись с рядом фотографий звезд, окружавших Солнце. Результаты изучения полученных фотографий были объявлены 6 ноября 1919 г. Они провозгласили триумф теории Эйнштейна. Предсказанное Эйнштейном смещение, которое должно было составлять величину 1.75 дуговых секунд, было полностью подтверждено" [9,249].



Рис. 12

Оставив в стороне вопрос о величине массы фотона как следствия теории относительности или какой-либо другой теории (это пока не решенная проблема и она не входит в круг данного изложения), рассмотрим проведение и результат наблюдений экспедиций (рис. 12). Проведение подобных экспериментов представляет большую техническую проблему, так как проверка отклонения луча в поле тяготения Солнца возможна при наличии вакуума вблизи него. Но известно, что Солнце окружено горячей атмосферой - короной, которая хорошо видна во время затмений. Достоверность результатов экспедиций Эддингтона сомнительна [18,131]. Если же наблюдалось какое-

то отклонение луча света в окрестностях Солнца, то оно, наиболее вероятно, обусловлено оптической плотностью короны на соответствующей высоте над поверхностью Солнца.

### 3. Рост массы в зависимости от скорости.

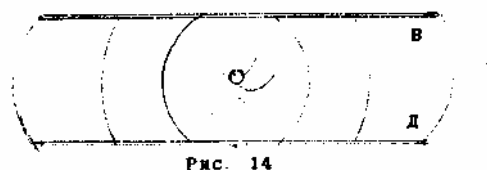
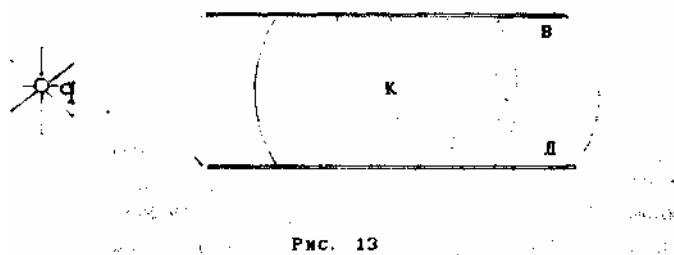
Представление зависимости массы от скорости занимает особое положение в современной физике. Это явление будто бы наблюдается при эксплуатации ускорителей заряженных частиц. История формирования соотношения между массой и энергией изложена В.В.Чешевым в работе "Проблема реальности в классической и современной физике", где, в частности, сказано: "Представление о возрастании массы электрона было отчасти инициировано гипотезой эфира. В 1881 году Дж. Дж. Томсон, исходя из теоретических соображений, указал, что "электрически заряженное тело из-за магнитного поля, которое оно вызывает, согласно теории Максвелла, так должно вести себя, как будто его масса увеличивается на некоторую величину, зависящую от его заряда и формы". В дальнейшем Томсон показал, что масса движущегося заряда должна возрастать с возрастанием его движения. Опыты Кауфмана закрепили представление о возрастании массы движущегося электрона" [10,117].

Первоначальное, неуверенное предположение Томсона о наблюдаемом "как будто" бы росте массы в настоящее время переросло в уверенность эквивалентности между массой и энергией, закрепленной в известной формуле  $E = mc^2$ , где  $E$  - энергия,  $m$  - масса. Для данного же очерка существенным является следующее замечание из цитируемой работы: "Результаты экспериментов Кауфмана наводят на мысль, что действие, оказываемое со стороны поля на движущийся заряд, отличается от его же действия на заряд покоящийся" [10, 117].

В ускорителях заряженных частиц наблюдается не изменение массы частиц в зависимости от скорости (это наблюдать невозможно), а непонятное изменение их ускорения при контролируемых электрическом и магнитном полях.

Из второго закона Ньютона  $a = F/m$ ,  $a$  - ускорение,  $F$  - сила, видно, что ускорение зависит и от силы, и от массы. Поэтому более логичным представляется объяснение непонятного ускорения не ростом массы, а результатом изменения сил взаимодействия электрического и магнитного полей с заряженными частицами, движущимися в этих

полях. Изменение сил взаимодействия определяется конечной скоростью распространения возмущения (изменения) напряженности полей. Неизменность сил взаимодействия при движении взаимодействующих тел возможна только в том случае, если скорость распространения возмущения бесконечна. Как бы быстро ни был перемещен заряд  $q$  в точку К электрического поля напряженностью  $E$  (рис. 13), созданного заряженными пластинами. Вид, положение, изображенное на рис. 14, может произойти только через конечный интервал времени, определяемый скоростью распространения возмущения в поле  $E$ .



Полагаем, что взаимодействие поля с заряженной частицей в вакууме происходит со скоростью  $c$ , скоростью распространения электромагнитного поля, при этом сохраняется равенство импульса силы моменту количества движения. Тогда сила взаимодействия  $F(v)$  электрического поля напряженностью  $E$  и частицы, имеющий заряд  $q$  и двигающийся в этом поле со скоростью  $v$ , будет равна:

$$F(v) = \left(1 - \frac{v}{c}\right) \cdot E \cdot q \cdot \sin \alpha$$

где  $\alpha$  - угол между векторами напряженности  $E$  и скорости  $v$ .

Под воздействием ускоряющего поля возрастает скорость и вместе с ней кинетическая энергия частицы. Также происходит определенное изменение

конфигурации ускоряющего поля и собственного поля ускоряемой частицы, которое приводит к увеличению ее потенциальной энергии, т. е. переходу потенциальной энергии ускоряющего поля в кинетическую энергию и потенциальную энергию ускоряемого заряда. Полная энергия частицы -  $A$ , равная  $qU$  ( $U$  - пройденная разность потенциалов), складывается из ее кинетической энергии -  $E_k$  и потенциальной -  $E_p$

$$A = E_k + E_p$$

**Кинетическая энергия ускоряемой частицы ограничена пределом**

$$E = \frac{mc^2}{2}$$

потенциальная же энергия ускоряемой частицы предела не имеет (пока не виден). Поэтому полная энергия ускоряемой частицы, несмотря на ограничение скорости, продолжает расти и определяется только пройденной разностью потенциалов. Данный процесс обратим - освобождение запасенной энергии идет при взаимодействии разогнанной частицы с тормозящим полем.

На движущийся в магнитном поле заряд действующая сила - сила Лоренца -  $F$  определяется аналогичным образом:

$$F(v) = \left(1 - \frac{v}{c}\right) \cdot q \cdot [\vec{v} \times \vec{B}] = \left(1 - \frac{v}{c}\right) \cdot B \cdot q \cdot \sin \alpha$$

где  $B$  - индукция,  $\alpha$  - угол между направлением скорости и индукции. Сила Лоренца направлена перпендикулярно к плоскости, в которой лежат векторы  $\vec{B}$  и  $\vec{v}$ .

#### 4. Об инвариантности уравнений Максвелла.

Требование инвариантности (неизменности) уравнений Максвелла при описании распространения электромагнитного излучения в системе, относительно которой источник движется с некоторой скоростью, является математической формой выражения постулата  $c = \text{const}$ .



Уравнения Максвелла, описывающие распространение электромагнитных волн в движущихся одна относительно другой системах, при учете закона сложения скоростей для света имеют разный вид, - в системе, относительно которой источник движется, и в системе, где он покоится. Но они инвариантны относительно преобразований Галилея, и в таком математическом описании все инерциальные системы отсчета остаются равноправными [2, 301-302].

### 5. Ядерная энергетика.

Наиболее нелепой легендой в ряду подобных о теории относительности является легенда о том, что секретами ядерной энергии человечество не овладело бы без теории относительности.

Чтобы найти здесь истину, напомним основные вехи на пути к цели.

1896 год - открытие А. Беккерелем радиоактивности, самопроизвольного распада ядер.

Пьер и Мари Кюри во Франции, Э. Резерфорд и Ф. Содди в Англии детально изучают радиоактивность и уже к 1903 году находят, что процесс самопроизвольного превращения одних ядер в другие идет с выделением огромного количества энергии.

1932 год - ученик Резерфорда Д. Чадвик открывает нейтрон.

1938 год - О. Ган и Ф. Штрассман осуществляют деление ядер урана под действием бомбардировки нейтронами.

На следующий год Ф. Жолио-Кюри определяет среднее число вылетающих при распаде ядер урана нейтронов и находит принципиальную возможность цепной реакции.

Завершающий этап - запуск ядерного реактора Э. Ферми в 1942 г.

Быть может, в данный перечень необходимо включить искусственное превращение ядер, осуществленное в 1919 году Э. Резерфордом, открытие искусственной радиоактивности супругами Ирен и Фредериком Жолио-Кюри в 1934 году и некоторое другое. В нем нет также имен тысяч и тысяч инженеров и технологов, рабочих и рабов урановых рудников и химических перерабатывающих заводов, создававших и базу, и сами ядерные реакторы.

Но в этом перечне не находится места Эйнштейну с его теорией - на овладение ядерной энергией они не оказали никакого влияния. А определение внутренней энергии связи ядер через дефект масс с помощью формулы эквивалентности массы и энергии -

не более чем досужие математические упражнения.

Приведенный разбор показывает, что постулаты, заложенные в основание теории относительности, противоречат опытным данным. Парадоксальные же следствия этой теории имеют простое объяснение в понятиях классической физики. Все это обязывает сделать вывод, что теория относительности не является естественно научной теорией.

*"Следить за вопросами, которые выдвигает новейшая революция в области естествознания, - это задача, без решения которой воинствующий материализм не может быть ни в коем случае ни воинствующим, ни материализмом".*

*В. И. Ленин*

#### История создания теории относительности

Как отмечалось выше, первый постулат теории относительности не имеет самостоятельного значения, он является логическим следствием второго постулата, который, в свою очередь, не наделен физическим смыслом. Скорость света, как скорость любого объекта реального мира, может быть определена математически только относительно системы отсчета, а физически – относительно тела отсчета. Определением «скорость света как таковая безотносительно к чему-либо -  $c=const$ » в науку вводится новое понятие, не имеющее к реальному миру никакого отношения. Используя это понятие и проводя с ним стандартные математические операции, как с настоящей скоростью, А.Эйнштейн делает теорию относительности математической абстракцией, противоречащей действительности, философской идее идеалистического направления. А сам автор, по его собственным словам, поэтому: «...является скорее философом, чем физиком, и он должен непременно рассматриваться и оцениваться как философ даже если ему пришлось работать прежде всего как «косвенному философу», это необходимоуже в силу фактического философского содержания его научного творчества» [12, 15].

Именно из-за философского содержания теория относительности получила такое широкое распространение. Чтобы полнее представить, как сложилось положение, при котором философская идея стала физической теорией, следует обратиться к истории становления этой идеи.

## 1. Корпускулярная и эфирная теории света.

Впечатляющие успехи науки и техники в XIX веке, а они были, пожалуй, более значимы, чем в XX веке, имели и теневые стороны. Запаздывание в осмыслении сущностей многих открытий привело к известному кризису в науке, который частично заключался в противоречиях познания природы световых явлений (свет - часть спектра электромагнитного излучения).

Основанная на наблюдениях и, опытах, теория о природе света впервые была выдвинута И.Ньютоном в конце XVII века, в ней свет рассматривался как поток частиц, корпускул, испускаемых источником света и распространяющихся прямолинейно в однородной среде. Отражение от зеркала сравнивалось с отскокиванием - упругого шарика от стенки, преломление объяснялось притяжением корпускулы при переходе из одной среды в другую. Зная о наблюдениях Рёмера и определении им величины скорости света, Ньютон считал самоочевидным, что скорость света подчиняется принципу относительности Галилея.

Одновременно с теорией Ньютона существовала волновая теория, изложенная Х.Гюйгенсом в работе "Трактат о свете", где свет определялся как упругий импульс, распространяющийся в особой среде - эфире, заполняющем пространство, то есть волновая теория рассматривала свет как волны эфира и уподобляла его волнам в воздухе.

В XIX столетии развитию представлений эфирной природы света способствовали работы А.Френеля. Изучение электрических и магнитных явлений М.Фарадеем, построение Д.Максвеллом теории, в которой было показано, что свет имеет электромагнитную природу. И, наконец, экспериментальное получение

электромагнитных волн Г.Герцем, привели к тому, что гипотеза механического эфира была заменена гипотезой электромагнитного эфира - всепроникающей среды, способной передавать электромагнитные сигналы, являющейся носителем электрического и магнитного полей и электромагнитных колебаний. Электромагнитное поле, предполагалось, - это форма движения эфира. Существование всепроникающего эфира делало инерциальные системы при изучении электромагнитных явлений не изолированными от него, поэтому принцип относительности Галилея становился в этих случаях неприменимым. В рамках теории электромагнитного эфира ньютоновское абсолютное пространство было отождествлено с Мировым эфиром, в связи с этим была предпринята попытка обнаружить "эфирный ветер", т. е. обнаружить движение относительно эфира, это было бы абсолютным движением.

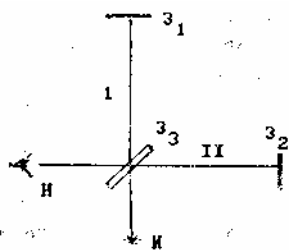


Рис. 15

Для определения абсолютного движения Майкельсоном был поставлен опыт по следующей схеме (рис. 15). Свет от источника И на полупрозрачном зеркале  $Z_3$  разделяется на два луча 1 и II, которые попадают на зеркала  $Z_1$  и  $Z_2$  и отражаются от них. Луч 1, прошедший путь  $Z_3Z_1Z_3$ , и луч II, прошедший путь  $Z_3Z_2Z_3$ , встречаясь, дают интерференционную картину, видимую наблюдателем Н.

Пусть интерферометр движется относительно эфира со скоростью  $v$  вдоль плеча Н -  $Z_2$  и наблюдается интерференция в приборе. При повороте интерферометра на 90° относительно первоначального движения в эфире путь, проходимый лучами 1 и II, при наличии "эфирного ветра" будет иной, чем в первом случае, и интерференционная картина изменится. Опыт А.Майкельсона показал, что интерференционная картина своего вида не меняет, т. е. принцип относительности Галилея оказался справедливым для электромагнитных явлений, а эфир как таковой отсутствует.

Кроме опыта Майкельсона эфирная теория встретила и другие затруднения. Поляризация света приводит к необходимости считать световые волны поперечными, а поперечные, или сдвиговые, волны существуют только в твердых телах. Распространение света на большие расстояния указывает на малое затухание этих волн, что возможно только в абсолютно упругих телах. Таким образом, эфир должен быть, с одной стороны, абсолютно проницаем и проникаем, так как тела,двигающиеся в нем, не испытывают сопротивления своему движению, а с другой стороны - абсолютно упругим, в то же время свободно проникать в твердые прозрачные тела, т. е. эфир

должен обладать взаимоисключающими свойствами.

На корпускулярную природу света указывают и позднейшие открытия: явление внешнего фотоэффекта, при котором под действием света происходит вырывание электронов из вещества, и явление Комптона, состоящее во взаимодействии электромагнитного излучения со свободными электронами. Убедительным доказательством положения о том, что излучение состоит из направленно распространяющихся фотонов, являются приборы вынужденного излучения: лазеры, мазеры и др., в которых в случае распределения энергии по всей волновой поверхности, светимость всегда определялась бы геометрическими параметрами излучателя. Существование направленного вынужденного излучения показывает, что частицы (атомы, молекулы) излучают фотоны (кванты) только в определенных направлениях.

Не может служить подтверждением наличия светонесущей среды волноподобное взаимодействие света со светом - интерференция и света с препятствием - дифракция, так как из волноподобного взаимодействия не следует однозначно наличие волн. Например, двигаясь с некоторой скоростью относительно гофрированной поверхности (стиральная доска) и ощупывая ее, получаем волноподобное взаимодействие, такое же, как взаимодействие волн на воде с плавающей пробкой, пробным телом. При одинаковом математическом описании в последнем случае - взаимодействие волны и пробного тела, а в первом никаких волн нет.

Обобщая изложенное, можно сказать, что эфирная теория, не выдержав экспериментальной проверки, в настоящее время представляет исключительно исторический интерес, а корпускулярные и волновые свойства определяют свет в современной теории как поток упорядоченной структуры фотонов, неподвижных между собою в потоке, каждый из которых содержит электрические и магнитные поля. Характерный размер структуры потока  $\lambda$  - звено. Поток, состоящий из звеньев, при движении проявляется волнами и может быть описан соответствующими математическими уравнениями.

Исходя из этого определения сущности света вычисляется и скорость его движения через измеренные расстояния и времени.

При вычислении скорости света в инерциальной системе, движущейся относительно излучателя с некоторой скоростью  $v$ , или - то же самое - в системе, относительно которой движется излучатель с той же скоростью  $v$ , чтобы получить постоянную по величине скорость света, изначально надо согласиться с тем, что

пространство и время изменяются по правилам преобразований Лоренца. Но такой прием должен рассматриваться как философский конвенционализм для постулата  $c=const$ . Само право применения преобразований Лоренца в теории относительности является следствием этого постулата, а не его причиной. Поэтому наблюдения и опыты по измерению скорости света от движущегося источника должны рассматриваться методами и в понятиях классической физики, как это было сделано выше.

Несмотря на все перечисленные противоречия, большинство которых было известно в то время, к концу XIX века эфирная теория Гюйгенса вытеснила ньютоновскую корпускулярную и заняла господствующее положение. Однако ее противоречия не только не исчезли, но приняли кризисные черты мировоззренческого характера: электромагнитные волны есть, наблюдаются, регистрируются, а среды, носителя этих волн - эфир, обнаружить не удастся. Всевозможные ухищрения в построении моделей эфира, в том числе и пересмотр фундаментальных основополагающих понятий о пространстве, времени, материи не давали логически и опытно непротиворечивой картины мира.

## 2. Теория относительности.

В этих условиях изобретение теории относительности стало закономерным актом, но ее появление только замаскировало существующий кризис. Здесь в сказанном об «изобретении» теории относительности не оговорка, а констатация того, что она целиком и полностью собрана из элементов эфирной теории. Это хорошо показано в книге «Эйнштейновская теория относительности» Макса Борна, автора, «лично принимавшего деятельное участие в главных научных событиях первой половины XX века». Рекомендуемая книга объемная, но изложенные в ней теории могут быть схематично изображены довольно кратко.

Суть эфирной теории. Экспериментальные успехи в изучении оптических явлений в XIX веке убедили научный мир в том, что свет это волны эфира. Но проведенный в 1881 году А.Майкельсоном опыт по обнаружению эфирного ветра испортил стройную картину. Принять очевидный вывод из проведенного эксперимента: представления о существовании эфира ложные - многие физики не могли. Чтобы согласовать опыт Майкельсона и существующий в их воображении эфир, некоторые ученые стали излагать фантастические, даже можно сказать бредовые, предположения. Так в 1892 году Дж.Фитцджеральд высказал идею, что тела при

движении, взаимодействуя с эфиром, сокращаются в направлении своего движения. Подобных взглядов придерживался Дж.Лармор. Наиболее радикально поступил Г.Лоренц. Переводя идеи Фитцджеральда в математические формулы, он приходит к необходимости считать не только изменение размеров тел в движущейся системе, но и изменение течения времени пропорционально скорости движения системы относительно эфира. Полученные математические уравнения впоследствии стали называться преобразованиями Лоренца. При вычислении по данным уравнениям скорость света всегда получается одна и та же, следовательно, движение относительно эфира не может быть зафиксировано. Так было «объяснено» постоянство скорости света в опытах Майкельсона.

В эту картину А.Эйнштейн внес коррективы. Будучи работником патентного бюро, он знал правила составления заявок, по которым и сочинил новое изобретение из элементов присланного. После многолетних поисков, главным и основным «достижением» эфиристов было объяснение постоянства скорости света в экспериментах Майкельсона. Это «достижение» Эйнштейн делает основой своей теории, ставит в качестве постулата, как само собой разумеющееся свойство природы: «один и тот же световой луч распространяется в пустоте со скоростью «с» не только в системе отсчета  $K$ , но и в каждой другой системе отсчета  $K'$ , движущейся равномерно и прямолинейно относительно  $K$ ». Тогда, используя преобразования Лоренца, получаем, что в движущихся относительно наблюдателя системах тела сокращаются, а время течет по иному, чем в системе наблюдателя.

Наиболее же неудобным элементом эфирной теории было доказательство существования самого эфира. Эфир в эфирной теории проявляется и существует только во время прохождения по нему волн. Нет волн, нет и эфира. Поэтому в новой теории он исключен из рассмотрения. Но не окончательно. Свет и в новой теории рассматривается как волны. Волной, по определению, называется распространение возмущения в среде. Поэтому, если есть волны, то должна быть и среда, носитель волн. Да, вроде бы так, но это уже не эфир, а допустим, вакуум. Но вакуум – это пустота. Ну тогда – физический вакуум. Или что-нибудь этакое, неопределенное, именуемое дуализмом.

Заменил изобретатель хрен на редьку. То, что было результатом математических вычислений в эфирной теории - постоянство скорости света, как следствие изменения размеров тел и интервалов времени, Эйнштейн в своей теории поставил причиной. А

причина эфирной теории - изменение размеров тел и интервалов времени, стали следствием постулата его теории. Общее же в обеих теориях то, что предсказываемые ими изменения размеров тел, интервалов времени и массы принципиально не обнаружимые, мистические. Данные предсказания не могут быть подтверждены или опровергнуты научными методами. Если в движущихся системах время и расстояние изменяются в соответствии с преобразованиями Лоренца, то это касается не только измеряемых тел и явлений, но эталонных мер длины и контрольных часов. Что делает данную проблему похожей на схоластическую задачу средневековья: сколько чертей уместится на острие иглы?

Вместо того, чтобы при изучении природы света вернуться к воззрениям Галилея-Ньютона и на этой основе развивать физику дальше, как начал делать В.Ритц, Эйнштейн сделал один произвол - ввел постулат  $c=const$ , а все остальные произволы эфиристов на основе постулата логически повязал один за другим.

Пожалуй, научное сообщество и мир пережили бы спокойно такую метаморфозу, и теория относительности заняла подобающее ей место в ряду курьезов истории науки, если бы в развитие событий не вмешались политика и политики.

### 3. Мир на рубеже XIX и XX веков.

Конец прошлого и начало, нашего столетий характерны не только большими достижениями в области науки и техники, но и усилением межгосударственной и классовой борьбы. В тот год, когда Эйнштейн опубликовал свою работу, в России после поражения в войне с Японией, произошла первая пролетарская революция. Кульминацией этого развития стали первая мировая война и Октябрьская революция в нашей стране.

Крах военной интервенции империалистических государств в России и подъем революционного движения в Европе похоронили надежды мировой реакции на военный разгром революционного движения. В поисках путей победы в классовой борьбе с трудящимися многие буржуазные идеологи ухватились за философию теории относительности как за противоядие против философии трудящихся - диалектического и исторического материализма, - философии оптимального существования общества в целом и оптимального существования каждого его члена.

Внедрение в сознание широких кругов общественности теории относительности и связанных с нею мировоззренческих идей было акцией подрыва основ



материалистической философии путем подмены и извращения основных понятий этой философии: времени, пространства, материи, энергии и других. Скорость света, как и скорость любого объекта, - величина, характеризующая отношение объектов материального мира в пространстве и времени, произвольно была объявлена понятием основным. А бывшие естественно научные фундаментальные понятия реального мира, ставшие философскими категориями: пространство, время, масса, - величинами зависимыми, переменными. Простым приемом допущения сравнительно небольшой "технической" погрешности удалось замаскировать и протащить большую философско-мировоззренческую проблему, - поставить познаваемый мир с ног на голову. По своему назначению теория относительности стала выполнять некоторые функции теряющих свои позиции религиозно-мистических учений и, в первую очередь, весьма успешно функцию дискредитации здравого смысла, извращения методов научного познания. (Что там святые чудеса, если, например, наукой "доказано", что близнец, улетающий при определенных условиях в космический полет, после возвращения может встретиться с постаревшим много больше него братом, а то и с сыном, который стал старше своего отца). Эта теория переняла у религии не только структуру своего построения, - в основе имеет догматические постулаты, противоречащие здравому смыслу, но и методы утверждения своего господства, - подмена понятий, безжалостное подавление противников, - также включила в свое содержание элементы религиозной мифологии, - сотворение мира в результате взрыва и, возможно, конец мира из-за рассеяния и разбегания.

Изложение теории относительности всегда отличалось и отличается запутанностью, неясностью, разьяснением второстепенных, не имеющих отношения к существу дела деталей. Поддерживается миф о том, что смысл теории недоступен простым смертным. Все это необходимо для утверждения мнения о высокой научности и значимости теории. Стремящиеся к этой цели авторы доходят до того, что, похоже, сами перестают понимать, о чем идет речь. Так, академик А.Б.Мигдал в книге из серии "Ученые - школьнику" пишет: "В 1887 г. американский физик Альберт Майкельсон измерил с колоссальной точностью скорость света вдоль и поперек движения Земли. Опыт Майкельсона доказал, что скорость света не зависит от скорости источника в неподвижной и движущейся системе координат. Принцип относительности оказался справедливым для света.

На первый взгляд очень странно. В классической механике скорости движения

складываются. Если человек идет по вагонам по ходу поезда со скоростью пять километров в час, а сам поезд движется со скоростью пятьдесят километров в час, то скорость прогуливающегося пассажира относительно Земли будет пятьдесят пять километров в час. То же самое, согласно классическому закону сложения скорости, должно быть и со светом. Но на деле скорость света всегда одна и та же" [20, 87].

Опыт Майкельсона не опроверг закон сложения скоростей для света.

Два замечания по этой цитате.

Первое - А. Майкельсон ставил свои опыты для определения скорости движения Земли относительно мирового эфира, предполагая, что измерительная система на Земле, - интерферометр с источником и приемником, не изолированы относительно внешней среды – эфира. Учитывая, что в этом случае принцип относительности Галилея, который лежит в основе классической механики и справедлив только для изолированных систем, неприменим.

Второе - опыты Майкельсона и другие эксперименты и наблюдения на эту тему показали, что мировой эфир, как единая среда - носитель электромагнитных волн, отсутствует, а электромагнитные и оптические явления подчиняются принципу относительности Галилея. Поэтому скорость света в инерциальных системах должна рассчитываться по классическому закону сложения скоростей.

Теория относительности формировалась постепенно, поэтому в ее авторский коллектив должны быть включены Э. Мах, А. Пуанкаре, Г. Лоренц и другие-[10], [11], проделавшие большую подготовительную работу. И хотя каждый из них стремился к выявлению истины в естествознании, по существу они работали на философские концепции, противоречащие здравому смыслу, иными словами, на мистику и идеализм. Надо также учитывать то, что эта теория не создавалась специально для тех целей, которым она стала служить, просто одни заблуждались в поисках истины, другие же выдавали эти заблуждения за истину. В истории человечества вряд ли найдется еще один такой период, пример концентрированного влияния физики на философию и, следовательно, на политику. Это хорошо видно по публикациям тех лет, начиная от работ Маха, в которых вещи рассматриваются как комплексы ощущений, субъективно, идеалистически истолковываются познаваемость мира, причинность и закономерность, пространство и время. Например, Мах пишет: "Мы имеем столько же субстанциональных количеств, сколько тела имеют свойств, и для материи не остается никакой другой функции, кроме выражения постоянной связи отдельных свойств,

среди которых масса только одно из них" [13, 165].

По свидетельству Гернека, "ньютоновская концепция об абсолютном характере времени, пространстве и движении, несмотря на сомнения, выразившиеся по ее адресу Лейбницем, оставалась незыблемой в течение двух столетий. Ни один физик не помышлял и не отважился поставить эти положения Ньютона под сомнение.

Первым естествоиспытателем, который выступил с критикой этих положений, был Э. Мах. В своем Пражском докладе 1871 г. он отверг ньютоновское понятие "абсолютного времени". В своей "Механике" он подверг критике взгляды Ньютона на "абсолютное пространство" и "абсолютное время" в их совокупности и попытался их опровергнуть" [12, 91].

Идеи Маха с помощью Пуанкаре и Лоренца получили оформление в виде теории у Эйнштейна. Это признавали сторонники Эйнштейна, (академик В. А. Фок писал, что в создании теории относительности "сыграла роль философская позиция Эйнштейна, всю жизнь находившегося под влиянием идей Маха") [14,13]. Сознал это и сам Эйнштейн: "Мах ясно понимал слабые стороны классической механики и был недалек от того, чтобы прийти к общей теории относительности. И это за полвека до ее создания!" [1, 4, 31].

В 1908 году в весьма трудный для революционного движения период В. И. Ленин пишет книгу "Материализм и эмпириокритицизм", посвященную борьбе с извращениями диалектического и исторического материализма, именно с теми положениями, которые были сформулированы Махом и Пуанкаре и которые составили основу теории относительности. В разделе "Два направления в современной физике и немецкий идеализм" В. И. Ленин отмечает, что известный кантианец-идеалист Г. Коген "берет основную философскую тенденцию той школы в физике, которая связана теперь с Махом, Пуанкаре и др. , правильно характеризуя эту тенденцию, как идеалистическую. " [15, 18, 297] (подчеркнуто Лениным).

Приверженность немецкой школе физиков-идеалистов позволила Эйнштейну "провести полную релятивизацию пространства и времени", ...оказывающую "решающее влияние на философский фундамент теории познания" [25, 84] и стать автором "учения", направленность и сущность которого с поразительной точностью раскрыта Лениным в тот период, когда он еще не знал, что такое "учение" уже создано: "Гартман (по характеристике Ленина, "немецкий идеалист, гораздо более реакционного, чем Коген, оттенка") правильно чувствует, что идеализм новой физики -

именно "мода", а не серьезный философский поворот прочь от естественноисторического материализма, и он правильно разъясняет поэтому физикам, что для превращения "моды" в последовательный, цельный, философский идеализм надо радикально переделать учение об объективной реальности времени, пространства, причинности и законов природы. Нельзя только атомы, электроны, эфир считать простым символом, простой "рабочей гипотезой", - надо объявить "рабочей гипотезой" и время, и пространство, и законы природы, и весь внешний мир" [15, 18, 301].

Анализируя причины проникновения идеалистических течений в новую физику, приведшие к ее кризису, В. И. Ленин показывает путь выхода из создавшегося положения: "Материалистический основной дух физики, как и всего современного естествознания, победит все и всяческие кризисы, но только с неперменной заменой материализма метафизического материализмом диалектическим" [15, 18, 321].

Однако работа В. И. Ленина в критический момент осталась непонятой и не оказала должного влияния на развитие событий. (Современное состояние проблемы показывает, что эта работа и в последующем не стала руководством к действию)

Под прикрытием рекламного шума, одним из элементов которого были астрономические наблюдения Эддингтона, развитию обстановки вокруг теории относительности и ее автора было придано новое направление. "До 1919 года Эйнштейн, которому тогда было уже сорок лет, занимался обычной научной деятельностью в тесном контакте с рядом своих - вполне, кстати, достойных его коллег и имел равную с ними известность. Но в 1919 году произошел неожиданный и неслыханный взрыв популярности Эйнштейна, о чем можно узнать из любого его жизнеописания.

Изменение статуса Эйнштейна было поистине невероятным и поразительным".

"Вплоть до 1919 года Эйнштейн не имел никаких связей ни с сионизмом, ни с сионистским образом мыслей, - подчеркивает К.Блюменфельд. В феврале 1919 года произошла встреча (мемуарист имеет в виду свою встречу с Эйнштейном. В. К.), которая произвела переворот в отношении Эйнштейна к еврейскому народу.

В это время Феликс Розенблюм (ныне министр юстиции Израиля Пинхас Розен, 1956г.) представил список еврейских ученых, у которых мы хотели пробудить интерес к сионизму. Среди них был Эйнштейн. Естествоиспытатели уже много лет знали о значении этого человека, но когда мы его посетили... еще не было толпы интервьюеров, фотографов и любопытных, которые осаждали его в последующем".

(Цитаты из статьи Вадима Кожина: "Сионизм Н.Агурского и международный сионизм", "Наш современник", N5 6, 1990 г., с. 152. Последняя взята автором статьи из известного сборника "Светлое время - темное время" (Helle Zeit - Dunkle Zeit. In Memoriam of Albert Einstein. Europa Verlag, 1956, s.74) с выражением сожаления, что этот сборник не издан в нашей стране. Следует добавить, жаль, что отсутствует перевод и издание на русском языке книги Эйнштейна "Мое мировоззрение". В них раскрываются интересные факты из биографии популярного физика).

С этого времени Эйнштейн и его теория перешли под опеку и на службу мирового сионизма, который стал использовать их для достижения своих целей и который любое критическое замечание в адрес теории относительности, в духе сионистской практики, стал объявлять "антисемитизмом".

Наступление на материалистическое мировоззрение встретило сопротивление в нашей стране. В журнале "Под Знаменем Марксизма" ( №1-2, 1922 г.) физик проф. А.К.Тимирязев помещает статью, где указывает на то, что привлечение внимания общественности к теории относительности необходимо тем "друзьям революции", которые хотели бы уничтожения наук и восстановления "... авторитета религии и находящихся на ее службе различных течений идеалистической философии" и которые видят главное достоинство этой теории в том, что она наносит "смертельный удар материализму!".

Разбирая физическую и философскую сущность теории, Тимирязев показывает ее несостоятельность тем, что "Эйнштейн воображаемым построениям придает реальный смысл", а причину этой ситуации видит в том, что "вопросы, связанные с теорией относительности, касаются таких областей, где мы при наших технических средствах еще не можем решать дела лабораторными опытами. А там, где ученый естествоиспытатель лишается своей верной опоры, ум его очень легко может свихнуться".

В №3 того же журнала В. И. Ленин публикует статью "О значении воинствующего материализма", в которой определяет основные задачи журнала в деле укрепления идеологических основ нашего государства. Одной из первостепенных ставит задачу сплочения сил всех последовательных материалистов под руководством партии коммунистов, считая очень важным "союз с представителями современного естествознания, которые склоняются к материализму и не боятся отстаивать и исповедовать его...". В качестве примера Ленин отмечает, что "статья А. Тимирязева о

теории относительности Эйнштейна позволяет надеяться, что журналу удастся осуществить и этот второй союз". Этот союз необходим потому, "что без солидного философского обоснования никакие науки, никакой материализм не может выдержать борьбы против натиска буржуазных идей и восстановления буржуазного мирозерцания".

Ленинское завещание не было выполнено. Под покровительством Троцкого ярый пропагандист релятивизма А.М. Деборин (Иоффе) занял пост главного редактора журнала "Под Знаменем Марксизма", не будучи при этом членом правящей партии. Популяризация теории относительности стала непрерывно усиливаться. В годы разрухи "...период 1922 - 1925 гг. было издано брошюр и книг по теории относительности общим тиражом до 100 тысяч экземпляров. Из числа авторов брошюр и книг назовем Кассиера, Эддингтона, Борна, Гарри Шмидта, Лемана, Ауэрбаха, Мошковского, Ш. Нормана; из русских авторов - Семковского, Е. Лондона, Фредерикса, С. Лифшица, Б. Дюшеса, Тан-Богаса и др." ("Под Знаменем Марксизм», №7, 1937, с. 46), а общее издание работ Эйнштейна и об Эйнштейне в последующие годы составляет более 1 млн. 300 тыс. экз. ("Наука и техника", № 9, 1984, с. 29).

Не только массовая пропаганда, но и другие методы распространения теории стали в ходу. Вот что пишет в своих воспоминаниях акад. А. П. Александров. "Вскоре после войны, кажется, в сорок шестом году, меня вызвали в ЦК партии и завели разговор, что квантовая теория, теория относительности - все это ерунда. Какая-то не очень понятная мне компания собралась. Особенно старались два деятеля из МГУ.

Но я им сказал очень просто: "Сама атомная бомба демонстрирует такое превращение вещества и энергии, которое следует из этих новых теорий и ни из чего другого. Поэтому, если от них отказаться, то надо отказаться и от бомбы. Пожалуйста, отказывайтесь от квантовой механики - и делайте бомбу сами, как хотите". ("Известия", №205, 23 июля 1988 г.)

Смелое, надо сказать, заявление, знал за собой силу будущий президент АН, если мог заниматься шантажом Сталина и Берии.

Во многом примечательна статья акад. Б. М. Кедрова, написанная им в 1978, а опубликованная уже после его кончины в 1988 г. в журнале "Вопросы философии" № 4 об истории создания этого журнала. В ней вновь возрождается оценка деятельности А.К.Тимирязева, получившая распространение со времени выступления акад. А. Ф. Иоффе в 1937 году ("О положении на философском фронте"), когда Иоффе обрушился с

политическими обвинениями в адрес А. К. Тимирязева и Н. П. Кастерина, ( "два деятеля из МГУ") а также акад. В. Ф. Миткевича и члена редколлегии журнала "Под Знаменем Марксизма" А.А. Максимова: "Я утверждаю, что путь Тимирязева, Миткевича, Кастерина - это путь антиленинский, антисталинский, это путь борьбы с диалектическим материализмом» Он ничего не сказал по сути дискуссии, ограничившись политической травлей преимущественно Тимирязева и Кастерина. В частности, Иоффе заявил, что Кастерин и Тимирязев ведут "...на советской почве пропаганду фашистских идей мракобесов Штарка, Ленарта, Венельта и др". ("Под Знаменем Марксизма", 1937, № 11-12, с.142).

Летом 1947 года в Москве проходила широкая философская дискуссия. Во время её проведения, пишет Кедров, возникла просьба о воссоздании философского журнала, взамен прекратившего свое существование в 1943 г. журнала «Под Знаменем Марксизма». Сталин дал разрешение на создание нового журнала с условием поместить в первом номере журнала полные тексты выступлений, "...причем строго настрого запретил вносить какие-либо изменения, поскольку,... по указанию И. В. Сталина, дискуссия была совершенно свободной и каждому была предоставлена возможность все, что считал или хотел нужным сказать" (с. 96). Несмотря на это, Кедров добился согласия на сокращение публикации текста Тимирязева, в котором, как он сам пишет: "...обливались буквально грязью наши советские ведущие физики - А. Ф. Иоффе, В. А. Фок, С. И. Вавилов и другие" (с. 96).

В архиве МГУ хранится полный текст выступления Тимирязева. Сравнивая с ним опубликованный, видно, что критика ученого исходила из его принципиальных убеждений, как физика-материалиста, и связана с конкретными фактами публикаций указанных лиц. [21].

В конечном итоге силы оказались неравными, теория относительности в наши дни заняла главенство в идеологической основе физики и философии, а сколько в ней материалистического - можно судить по высказыванию Эйнштейна: "Никакие принципиальные положения не противоречат введению этой гипотезы, благодаря которой пространство и время лишаются последнего следа объективной реальности" [1, 1, 439]. По общефилософскому определению пространство и время - формы существования материи, и если эти формы лишаются последнего следа объективной реальности, то лишается реальности и существование материи. Недаром А. К.

Тимирязев писал в 1926 году: "Все философы идеалисты ликуют, доказывая, что эта теория окончательно и бесповоротно опровергла материализм" [16, 2, 162].

Диалектический материализм, являющийся вершиной развития человеческого мировоззрения, просто так, походя, одной мистификацией, пусть и мирового масштаба, опровергнуть невозможно. Но в современных учебниках и монографиях многих авторов под именем диалектического материализма подается субъективный идеализм - уродец, полученный от скрещивания позитивизма с теорией относительности. Подмена, начатая академиками Иоффе, физиком - Абрамом Федоровичем и философом - Абрамом Моисеевичем и их единомышленниками, доведена до логического конца. Иллюстрация подмены – работа "Философия и прогресс физики", М. 1986 г., авторы: главный редактор журнала "Философские науки", проф. В.С. Готт и доц. В.С. Сидоров. В ней, в частности, утверждается: "...на одном и том же экспериментальном основании исходные принципы СТО позволяет построить два взаимоисключающих, внутренне непротиворечивых и равнозначных по физическому смыслу описания" (с.95). Это стало возможным после того, как, по утверждению авторов, была "...понята связь между пространством, временем и движением, которую раскрыла специальная теория относительности, и которая в общем виде еще раньше была сформулирована в философии диалектического материализма" (с. 129).

В современных школьных учебниках по физике масса определяется не как мера количества вещества, материи (закон сохранения материи), а как мера инертности. Инертность же, согласно релятивистике, зависит от системы отсчета, наблюдателя, следовательно, это не объективная реальность, а субъективная характеристика, данная нам в ощущениях. Отвергая объективное существование материи, теория относительности субъективно идеалистически трактует и познаваемость мира. Как согласно принципу относительности Галилея, так и принципу относительности Эйнштейна, опытные данные показывают, что внутри изолированной системы нельзя определить различные инерциальные состояния, т. е. при любом равномерном и прямолинейном движении внутри системы все явления природы протекают одинаково. Но если в классической физике выводок из этого является признание: таков реальный мир, то вывод релятивистики: изменения не наблюдаются, внутри системы опытами их не обнаружишь, но они есть. Эйнштейн об этом писал так: "Вопрос о том, реально ли лоренцево сокращение, не имеет смысла. Сокращение не является реальным, поскольку оно не существует для наблюдателя, движущегося вместе с телом, однако оно



реально, так как оно может быть принципиально доказано физическими средствами для наблюдателя, не движущегося вместе с телом" [1, 1, 187]. Следует, что, находясь в инерциальной системе, бессмысленно говорить о реальности окружающего мира, так как наблюдатели извне, имея всевозможные относительные скорости, одновременно определяют различные сокращения или увеличения. Сколько наблюдателей, столько и свидетельств - вот он плюрализм истины по релятивистике, то бишь, по "новому диалектическому материализму".

Для приведения учебы в соответствие с этой философией под видом заимствования заморской системы обучения в 60-е годы в нашей стране была проведена реформа образования. Педагог Станислав Хорошавин в статье "Кто и как разрушает школьное образование?" ( "Молодая Гвардия", N5 9. 1990 г.) пишет: "Инициатором перехода на новое содержание образования выступили И.К.Кикоин и А.Н.Колмогоров. Они заявили о своей готовности разработать новые учебники, которые якобы поднимут советскую школу на новую ступень научного уровня содержания этих предметов. И, к сожалению, сделали это. "К сожалению" потому, что, совершенно не зная школы, законов педагогики, законов развития психики детей, академики создали такие учебники физики и математики, которые уже три десятилетия прививают миллионам и миллионам учеников стойкое отвращение к физике и математике.

Стремясь к "высокому научному уровню", И.К.Кикоин оторвал физику от природы, от жизни, от техники. Зашифровал мертвым языком абстракций, запутал дедьями математических преобразований.

Такая же участь постигла геометрию в изложении Колмогорова.

Интересно то, что школьный курс геометрии Колмогорова не понимают не только ученики, но и академики-математики. Академик Понтрягин в своем письме в журнале "Коммунист" с возмущением говорил об этом школьном учебнике" (с.211).

Надо заметить, что учебники стали непонятными не только по указанным выше причинам. Выступая на дискуссии в 1947 году, А. К. Тимирязев отмечал: "В настоящее время господствующим мнением среди наших "руководящих" кругов в области теоретической физики является тезис, что физика делится на две области: старая физика (на основе которой построена вся техника до техники построения атомных бомб включительно) и новая (теория относительности и квантовая механика - В.С.). Старая физика доступна человеческому разуму, новая - недоступна: понимать ее нельзя, к ней

можно только привыкнуть! "Ожидать прежней тесной связи между "разумным гением человека" и "живою силою естества" нет никаких оснований. Для достижения прежней гармонии и понятности человеку нужно биологически измениться". (С.И.Вавилов. Памяти Карла Маркса. М., 1933, с. 215)" [21],

Человечество еще не успело биологически измениться в сторону понимания теории относительности, поэтому не вызывает улыбки замечание Ю.Б.Румера в послесловии к своей совместной с академиком Л.Д.Ландау книге "Что такое теория относительности", М. 1975, переизданной после смерти академика: "Мне вспоминается шуточный отзыв, который давал этой книжке сам Ландау: "Два жулика уговаривают третьего, что за гривенник он может понять, что такое теория относительности" (с.75).

Авторы учебника для 10 класса "Физика", М. 1983 г., Г.Я.Мякишев и Б.Е.Буховцев вслед за маститыми учеными, вероятно, тоже "шутят", занимаясь подтасовкой и ложью в разделе "Элементы теории относительности". Изложив понятие постулата: "постулат в физической теории играет ту же роль, что и аксиома в математике. Это основное положение, которое не может быть логически доказано. В физике постулат есть результат обобщения опытных фактов" (с.194), авторы далее пишут: "Принцип относительности -главный постулат теории относительности. Его можно сформулировать так: все процессы природы протекают одинаково во всех инерциальных системах отсчета".

Здесь подтасовка, изложенный постулат - это принцип относительности Галилея, который действительно является результатом наблюдений и опытов. Согласно же принципу относительности Эйнштейна в системах отсчета, движущихся равномерно и прямолинейно относительно той, в которой находится наблюдатель, отрезки прямых сокращаются а направлении движения и временные процессы замедляются согласно формулам Лоренца, приведенным в учебнике через три страницы. Но предсказываемые изменения линейных и временных величин, как уже было показано, опытами обнаружить невозможно.

Далее идет изложение второго постулата: "скорость света в вакууме одинакова для всех инерциальных систем отсчета. Она не зависит ни от скорости источника, ни от скорости приемника светового сигнала". Здесь ложь - второй постулат не только не имеет опытов, его подтверждающих, но наоборот, наблюдения Рёмера, эффект Рёмера-Допплера, наблюдения Бредли и другие опровергают его.

Теория относительности, как и всякое проявление философского идеализма,

особо пагубное влияние оказывает на неокрепшее сознание юношества, потому что ее идеи можно ведь только принять на веру и запомнить. Их нельзя соотнести, согласовать, уложить в систему с ранее полученными знаниями. Преподавание теории в школах и вузах ведет к воспитанию или комплекса неполноценности, когда, приложив максимум усилий, человек ничего не понимает и считает причиной этого свои способности, или двурушничества, когда, тоже ничего не понимая, утверждает вслух, что все понятно. И во всех случаях воспитывается идеологическая всеядность, эклектизм и отсутствие убеждений.

В результате, как пишет Хорошавин: "...воспитаны поколения людей, охотно готовых поверить и в "зеленых человечков", и в нечистую силу, поселившуюся в квартире, и в А. Чумака, и в бога, и в черта. . . "

Использование теории относительности как философской идеи с самого начала не вызвало радости большинства ученых, в том числе и тех, кто косвенно создавал ее. Показательна в этом отношении позиция Г. Лоренца, который выступал как естествоиспытатель, когда, формулируя свои преобразования, пытался с помощью математических уравнений и физических предположений устранить несогласованность между гипотезой электромагнитного эфира и опытом Майкельсона. Научный мир физиков в то время был убежден в существовании эфира и в том, что Майкельсон своим экспериментом определит абсолютную скорость. Отрицательный результат этого опыта побудил Лоренца построить физическую модель, в которой применялись такие экстравагантные предположения, как изменение в пространстве и времени движущихся зарядов и других материальных тел, а других - примирительно относительно к этой модели. Ранее подобное предположение было сделано Дж. Дж. Томсоном в отношении массы движущегося электрона.

Вклад Эйнштейна в создание теории относительности проявился в том, что своим парадоксальным постулатом  $c = \text{const}$  он перенес трудности эфирной лоренцевой модели в область формальных рассуждений и мысленных опытов, где уже не было места каким-либо физическим предположениям. Что было голову ломать над загадкой природы постоянства скорости света в интерферометре Майкельсона, лучше просто объявить: скорость света - величина постоянная, без объяснений и обоснований. Тогда предполагаемая причина этого явления - преобразования Лоренца - логически становится своим следствием.

Просто и "гениально"!

Этим шулерским трюком получена неуязвимость теории относительности в течение такого длительного времени. Перед физиками она защищена философской направленностью, перед философами - технической сложностью, а перед всеми остальными - казуистической запутанностью и политиканством.

Позже Лоренц не увидел в теории относительности и отдаленно своего детища, поэтому никогда не претендовал на соавторство. В изложении Эйнштейна эта теория перестала даже напоминать физическую теорию. В ней уже не материальные тела при движении, взаимодействуя с эфиром, меняли свои формы в пространстве и времени, как у Лоренца, а сами пространство и время утратили свои классические формы. Если Лоренц молчаливо отвергал теорию относительности, то другие выступали открыто. Эти выступления апологеты махизма выдают как проявление косности и тупоумия. "Многие ученые оказались неспособными освободиться от старого, ньютоновского образа мыслей, - написано Н.Гарднером. - Они во многом напоминали ученых далеких дней Галилея, которые не могли заставить себя признать, что Аристотель мог ошибаться. Сам Майкельсон, знания математики которого были ограничены, так и не признал теории относительности, хотя его великий эксперимент проложил путь специальной теории относительности".

Нет, здесь не косность и тупоумие, - приводимые слова на самом деле являются свидетельством стойкости и глубокого понимания Майкельсоном сути проблемы.

"Позже в 1935 году, - продолжает Гарднер, - когда я был студентом Чикагского университета, курс астрономии читал нам проф. Вильям Макмиллан, широко известный ученый. Он открыто говорил, что теория относительности - печальное недоразумение. Мы, современное поколение, слишком нетерпеливы, чтобы чего-нибудь дождаться, - писал Макмиллан в 1927 году. - За сорок лет, прошедших после попытки Майкельсона обнаружить ожидавшееся движение Земли относительно эфира, мы отказались от всего, чему учили нас раньше, создали постулат, самый бессмысленный из всех, который мы смогли только придумать, и создали неньютоновскую механику, согласующуюся с этим постулатом. Достигнутый успех - превосходная дань нашей умственной активности и нашему остроумию, но нет уверенности, что нашему здравому смыслу" [24, 112].

Отдающая предпочтение суждению перед опытом, способствующая размыванию критериев истинности наших знаний, как естественнонаучных, так и социально-исторических, дискуссионная гипотеза используется буржуазией в политической

борьбе, почему ее и не постигла пока участь многих других гипотез, оказавшихся научно несостоятельными. Ее утверждению способствовало и то, что, по замечанию А. К.Тимирязева, "теория относительности - такая область физики, которая не только существенных, но даже предполагаемых практических приложений не имеет" [16, 2, 164]. Так было в 20-е годы. В настоящее время в результате развития науки и техники теории Эйнштейна оказалась в центре некоторых направлений физики.

На XIII международной конференции по ускорителям высоких энергий (Новосибирск, 7-11 августа 1986 г.) в обзорном докладе о состоянии работ и перспективах в физике высоких энергий чл.-корр. АН СССР Л. Окунь отметил: "...самые активные молодые теоретики ушли в суперструны, они работают в основном в 2-х, 10-ти, 26-ти, . . . 506-ти измерениях и избегают тривиальных, "обыденных" проблем четырехмерного мира, в котором обречены работать феноменологи, экспериментаторы и ускорительщики (суперструны, коротко говоря, - новая модель элементарных частиц, основанная на попытке объединения квантовой теории и общей теории относительности с выходом в многомерное пространство - прим. ред. )" [17].

Основа теории суперструн, так же как основа "тривиальных" проблем четырехмерного мира - общая теория относительности, по определению Л.Бриллюэна, "блестящий пример великолепной математической теории, построенной на песке и ведущей ко все большему нагромождению математики в космологии (типичный пример научной фантастики)" [18, 28]. Фантастика находится в основании раздела современной физики, на развитие которого тратятся огромные средства. Весьма актуальной проблемой, по этому же докладу Л.Окуня, является "космический сценарий первых трех пикосекунд, определивший все дальнейшее развитие Вселенной" после Большого Взрыва.

Высказано докладчиком также сожаление в связи с отсутствием надлежащих ускорителей, необходимых для поиска "Предельной Физической Истины". Такие вот цели и задачи стоят теперь перед фундаментальной физикой.

Теория относительности является тормозом в мировой науке. За время ее существования, несмотря на изобретение квантовых генераторов, что произошло вопреки господствовавшим в то время утверждениям невозможности их создания, в понимании природы электромагнитного излучения наука не продвинулась вперед. Сформированная релятивизмом методика познания, в котором математические обозначения и графические символы принимаются за реальные объекты и изучаются,

ведет в тупик. Ложное представление об отсутствии массы покоя фотонов ( $\gamma$ -квантов), излучаемых в процессе ядерных превращений и уносящих часть массы, заставляет проводить многочисленные и дорогостоящие эксперименты по поиску гипотетических нейтрино. Методологическая концепция создания теорий на основе произвольных постулатов и положений плодит пустопорожние теории и отвлекает интеллектуальные силы от решения реальных проблем. Понимание, открытие новых сторон явления обычно происходит при проработке каких-то модельных представлений. Сейчас же невозможно придумать ни одну модель света, которая согласовывалась бы с постулатом  $c = \text{const}$ . Любые же попытки обойти каноны теории относительности приравниваются если не к явному сумасшествию, то явному изобретению вечного двигателя, вызывают гнев академического Олимпа и предание вероотступников анафеме.

К сожалению, часто критика теории относительности носит поверхностный, несерьезный характер, - например, ведущаяся на страницах журнала "Изобретатель и рационализатор". О. Горожанин, весьма остроумно и аргументировано показав логические противоречия в теории относительности, заключает: "...все оказывается на своих местах, если преобразованиям Лоренца вернуть изначальный смысл:  $v$  - не скорость по отношению к произвольно движущейся инерциальной системе, а абсолютная скорость в неподвижном и не увлекаемом эфире" ( № 8, 1988 г., с. 22).

"Превосходное" заключение! Как будто он не знает о противоречиях эфирных теорий опытам и наблюдениям, или эти противоречия ему не указ?!

Подобный же смысл и выводы содержатся в брошюре А. А. Денисова "Мифы теории относительности", Вильнюс, 1989 г., с той только разницей, что в ней меньше ясности и остроумия при изложении, чем у О. Горожанина.

В интервью "Литературной газете" (28.02.90) депутат Верховного Совета СССР А. Денисов жалуется на неприятности с публикациями, подобными его: "К примеру, те же сложности возникли у академика А.Логунова, когда он захотел издать книгу, где также подверг критике признанную теорию".

Сложности вице-президента АН, ректора МГУ, члена ЦК КПСС и так далее - специфические. Типографии университета, которая находится в его ведении, и где он издает свои труды, журналов "Наука и жизнь" с полемическими статьями А.Логунова и В.Гинзбурга и "Докладов АН", обязанных печатать работы академиков, а также трибуны ЮНЕСКО и кафедры МГУ, с которых выступал академик, излагая свои

взгляды, явно недостаточно. Требуется еще, чтобы опубликованное и высказанное воспринималось соответствующим образом. Но ведь у академика Логунова теория хоть и новая, но опять же релятивистская, новизны в ней мало, а пороки те же, что в "старой".

Знакомство с материалами подобных дискуссий, выступлений и интервью создает впечатление, что многие авторы умышленно или невольно выполняют роль подсадных уток. Теория относительности, все-таки, далека от повседневных нужд трудящихся. А прочитав в авторитетном научном журнале "Успехи физических наук" (т.160, вып. 4) рецензию на "Мифы" А. Денисова, где вместе с обоснованными указаниями на некомпетентность автора сказано, что теория относительности "...составляет фундамент современной физики и имеет огромное мировоззренческое и практическое значение. Она лежит в основе современной физики элементарных частиц, атомной и ядерной спектроскопии, атомной энергетики и других направлений физики и техники, по формулам СТО рассчитаны все современные ускорители элементарных частиц. В силу их фундаментальной важности основы СТО включены в программы по физике не только высшей, но даже средней школы", - прочитав это, многие узнают или вспомнят о существовании признанной теории и, не подозревая о безответственности и недобросовестности рецензентов, примут написанное "за чистую монету".

Критика противопоставлением эфирной теории относительности - бальзам на душу релятивистам.

Корни у той и другой теории одни и те же, различие в следующем. Эфиристы считают, что тела, например, интерферометр, и временные процессы, в том числе в приборах, регистрирующих время - часах, двигаясь в эфире и взаимодействуя с ним, сокращают свои размеры в направлении движения и изменяют временной ход по Лоренцу, поэтому скорость света получается постоянной.

Релятивисты же, наоборот, считают, что скорость света - величина постоянная, поэтому пространственные и временные величины изменяются по Лоренцу.

Эффекты изменения размеров тел, интервалов времени и массы как у эфиристов, так и у релятивистов необнаруженные, мистические. Просто у эфиристов, образно говоря, паровоз впереди вагонов, у релятивистов наоборот - вагоны впереди паровоза. Но путь и станция назначения - одни и те же.

Однако позиция эфиристов более уязвима при взгляде со стороны. Модели эфира настолько противоречивы, что всерьез, кроме авторов, никем не воспринимаются. А у

релятивистов моделей нет, только набор терминов и уравнений, для "непосвященных" непонятных. Кто их не понимает, тот - тупой, враг науки, теперь это внушается уже со школы. Публично тупым быть неприятно, все запуганы и молчат, от мэнээсов до академиков. Многолетней селекцией "выведена" новая "порода" физиков, "понимающих" теорию относительности. Непонимающие - не физики, это - "технари", "лирики" и т.д., их мнение не в счет. В результате эфиристы опять "в луже", а релятивисты - "на коне". Представление в театре абсурда под рефрен Штрума, персонажа из романа В. Гроссмана "Жизнь и судьба", произносимого "надменным учительским голосом": "...физика без Эйнштейна - это физика обезьян", продолжается.

Но вернемся к изображению Эйнштейна на обложке. Портрет надо воспринимать в "дословном" смысле: такая мимика распространена у детей, но не принята в мире взрослых, поэтому шокирует и вызывает недоумение.

Вовлеченный в политические интриги Эйнштейн, надо полагать, понимал, что стал участником мистификации и что всех и все время обманывать невозможно. Не желая быть в глазах потомков жуликом, он распространяет фотографию, на которой красноречивее всяких слов говорится, что здесь обман, принимайте содеянное как шутку. Таким образом, все три части фрагмента равноценно обозначают шарлатанство в искусстве, быту и науке. Многие в мире уже разобрались в этих "шутках".

Из результатов радиолокации Венеры в Америке сделаны надлежащие выводы. Б.Г.Уоллес пишет, что повышение цензурной деятельности, связанное с подготовкой к "звездным войнам", делает очень вероятным то, что "военное ведомство США считает относительную скорость света в космическом пространстве с + v сверхсекретной информацией" [26].

В книге В. Н. Демина и В. П. Селезнева "Мироздание постигая...", М. , 1989 г. , написано, что возможной причиной гибели наших космических аппаратов "Фобос-1" и "Фобос-2" (их стоимость без стоимости запусков более 800 млн. руб. ) является расчет локации и траектории полета по формулам СТО (с. 140). Тогда как американские космические аппараты, облетев все планеты, покинули Солнечную систему.

Комментируя ирако-кувейтский конфликт, журналист М. Стуруа в недавней газетной статье писал, что для арабских народов Востока "пока что общеарабские интересы выше общечеловеческих, и я бы поостерегся бросать в них камень за это. Каждый народ должен дозревать до нового политического мышления самостоятельно". К этому можно добавить, что и мы не вправе бросать камни в тех, кто навязал нам



теорию относительности и кто знает, в чем ее суть и скрывает это, блюдя свои государственные или клановые интересы. Но нам самим, чтобы быстрее дозреть до нового мышления, пора переставать быть простофилями, - руководствоваться в жизни не мифами и догмами, а своим здравым смыслом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Эйнштейн. А. Собрание научных трудов. М. , 1965.
2. Карякин Н. И., Быстров К.Н., Киреев П.С.. Краткий справочник по физике, М., 1962.
3. Годжаев Н.И. Оптика. М., 1977.
4. Ландсберг Г.С. Оптика. М., 1976.
5. Кухаркин В.В. , Паренаго П. П. Физические переменные звезды. М.-Л. , 1937.
6. Струве О. Эволюция звезд. М., 1954.
7. Бонч-Бруевич А.И., Молчанов В.А. Новый оптический релятивистский опыт. Оптика и спектроскопия. Т. 1, вып. 2, 1956.
8. Фрум К., Эссен Л. Скорость света и радиоволн. М., 1973.
9. Макс Борн. Эйнштейновская теория относительности. М., 1973.
10. Чешев В.В. Проблема реальности в классической и современной физике. Томск, ТГУ, 1984.
11. Принцип относительности. Сб. работ. Атомиздат, М. , 1973.
12. Гернек Ф. Альберт Эйнштейн. М. , 1966.
13. Мах Э. Механика. С.-П. 1909.
14. Фок. В.А. Теория пространства, 1961.
15. Ленин В. И. Поли. собр. соч. , М.
16. Тимирязев А.К. Физика. Ч. 2, М. ,
17. Газета "Наука в Сибири" №33, 28 августа 1986, Новосибирск.
18. Бриллюэн Л. Новый взгляд на теорию относительности. И., 1972.
19. Spectroscopy Letters, US, 1969, t.2, 12, p. 361 - 367.
20. Мигдал А.Б. Как рождаются физические теории. М. , 1984.
21. Архив МГУ. Фонд 201. Опись 1. Ед. хранения 197, стр. 6.
22. W. Ritz, Ann.de chim. et phys., 13, 145, 1908.
23. W.de Sitter, Phys. Zs., 14, 429, 1913
24. Гарднер М. Теория относительности для миллионов. М., 1976.

25. Зоммерфельд. Пути познания в физике. М., 1973.

26. В.С. Wallese. Scientific Ethics, US, 1985, 3, p.1.

времени и тяготения. М., 1964. 1926.

27. Н.Е. Ives and Stilwell, J. Opt. Soc. Am. 1938, v.28, №7, p. 215-226.

28. ПОПЕРЕЧНЫЙ ЭФФЕКТ РЕЙМЕРА (ДОПЛЕРА)

В КЛАССИЧЕСКОЙ ФИЗИКЕ Текст доклада на 2-ой Международной конференции. Ленинград, сентябрь 1991г.

Секерин Владимир Ильич [sekerin@ngs.ru](mailto:sekerin@ngs.ru)

Теория относительности - мистификация века



## ОБРАЩЕНИЕ

участников 2-й Международной конференции  
"Проблемы пространства и времени в естествознании"  
к ученым и работникам просвещения

Сентябрь 16 -21, 1991, Санкт-Петербург, СССР

Техническая революция XX века беспредельно расширила экспериментальный базис науки, что всегда создает мощный импульс для прогресса фундаментальных исследований. Однако распространение релятивистской механики (специальной теории

относительности) способствовало искаженной интерпретации результатов многих исследований и затормозило развитие классических направлений в астрономии и небесной механике, геофизике и космологии, квантовой механике и электродинамике. Господство релятивистских авторитетов оказало пагубное влияние на философию и нравственное состояние научного сообщества.

Запрет либо замалчивание публикаций, противоречащих учению Эйнштейна, привели современную теоретическую физику и астрофизику в состояние кризиса. В докладах участников конференции продемонстрированы противоречивость постулатов теории относительности и отсутствие убедительного экспериментального подтверждения указанной теории.

Мы предлагаем отказаться от преподавания теории относительности в средней школе, посвятив освободившиеся часы истории и обоснованию методов классической механики и физики. Преподавание теории относительности в высших учебных заведениях предлагаем сопровождать ее критикой и изложением альтернативных подходов.

Мы призываем исследователей сосредоточить усилия на развитии теорий, основанных на классических принципах и углубленном анализе прошлого опыта, к совершенствованию наблюдений и экспериментов и методов анализа их результатов.

Мы надеемся, что отказ от политики конфронтации социальных систем и противостояния военных блоков создаст более благоприятную атмосферу для развития науки и народного образования и сделает невозможным уклонение от научной дискуссии под предлогом сохранения государственных секретов.

Участники конференции из СССР, США, Канады, Италии, Великобритании, Швейцарии, Германии, Бразилии, Австрии, Финляндии.

*Председатель оргкомитета конференции*

*М.П.Варин*

*20 сентября 1991 года*