

Как родилась и умерла теория относительности (Часть первая)

Александр Вильшанский, Ph.D
avilshansky@gmail.com

*Это не может быть
правдой, потому что это
слишком просто...*

*Из мудрых мыслей членов Ученого
Совета Дома ученых Хайфы*

Начиная наш курс [1,4], мы уподобили движение науки попыткам пройти через сложный подземный лабиринт с множеством боковых ходов. Когда ученые вплотную стали заниматься электрическими явлениями, они не раз проходили мимо таких «боковых ходов». И нет ничего удивительного в том, что новые явления они вынужденно описывали каждый по-своему, исходя из известных к тому времени «твердо установленных истин и фактов» (поскольку других не было). Понятно, что могли быть и ошибки.

Первой такой ошибкой были нарисованные Фарадеем «магнитные силовые линии». Он неправильно истолковал свой опыт вращения проволоки с током вокруг магнита (хотя сам эксперимент был поставлен по тому времени просто блестяще). Но Фарадея в этом винить невозможно, он просто представлял себе «магнетизм» иначе. Расположение железных опилок укрепило его в этом неправильном толковании явления («ФФ-2», т.2. гл.7)

Максвелл же большим физиком не был; скорее – сильно продвинутым математиком. И на основании данных Фарадея («твердо установленного факта»!) пишет свои «уравнения». При этом у него нет никакого физического представления о сути «заряда» и «магнитного поля». То есть уравнения в чистом виде «феноменологические». К тому же уже в первом уравнении выясняется, что оно недостаточно адекватное – (при стремлении размеров «носителя заряда» к нулю плотность заряда возрастает до бесконечности).

О-кей, «наложили граничные условия», замели под ковер...

Третье уравнение (ротор) долгое время заставляло физиков думать, что электричество распространяется не внутри провода, а снаружи... Да-да! Ведь силовые линии образуются вокруг проводника, а не внутри?!

Все это происходит потому, что в качестве модели электрического процесса (а без модели как еще можно о чем-то думать?) Максвелл использует «твердо установленные факты»... из гидродинамики.

А тут еще вдруг в 1897 году Томсон объявляет об открытии электрона как носителя электричества!

https://ido.tsu.ru/schools/physmat/data/res/physhist/uchpos/text/T8_2_k13.htm

Еще до открытия электрона голландский физик Генрих Антон Лоренц (1853-1928) начал разрабатывать теорию электрического строения вещества.

История создания электронной теории начинается с изучения Лоренцем электромагнитной теории Максвелла. Пытаясь раскрыть загадку(сущности) электромагнитного поля, он пришел к мысли, что теория Максвелла нуждается в дополнении, так как в ней основное внимание перенесено с зарядов на пространство между ними и совсем не учитывается строение вещества. Лоренц предложил считать, что все молекулы вещества состоят из электрически заряженных частиц. Заряды эти равны по величине и противоположны по знаку. При ускорении или замедлении их движения они излучают электромагнитные волны, которые распространяются в пространстве со скоростью света. Электромагнитное поле, в свою очередь, оказывает влияние на эти заряды. Это **взаимодействие**, в соответствии с теорией Максвелла, распространяется с конечной скоростью.

Таким образом, Лоренц в своей теории осуществил синтез идей теории поля и электронного строения вещества. В 1878 г. вышла статья Лоренца "О соотношении между скоростью распространения света и плотностью и составом среды", в которой на основе электронной теории выводится знаменитое соотношение между показателем преломления и плотностью среды. В этой работе Лоренц развивает теорию дисперсии среды. Этот год считают годом рождения электронной теории, хотя окончательно она была разработана и завершена уже после открытия электрона и строения атома в конце XIX - начале XX вв.

И вполне логичным теперь было признать, что электрический ток в проводе представляет собой просто поток электронов. (Так оно и есть в мыслях теоретиков и в наше время. Увы!)

ПОЧЕМУ движущийся заряд должен излучать какие-то волны – на этот вопрос мог бы ответить только Лоренц. Логика в те времена была простая: ток в проводе – это электроны? А магнитное поле создается электронами. А электроны на свое движение требуют энергии... Вам недостаточно?

Цитата: Электропроводность твердых тел обусловлена коллективным направленным движением свободных электронов.

https://elementy.ru/trefil/21089/Elektronnaya_teoriya_provodimosti

Далее там же: Смысл электронной теории проводимости сводится к тому, что каждый атом металла отдает валентный электрон из внешней оболочки, и эти свободные электроны растекаются по металлу, образуя **некое подобие** отрицательно заряженного газа. Атомы металла при этом объединены в трехмерную кристаллическую решетку, которая практически не препятствует перемещению свободных электронов внутри нее. Как только к проводнику прикладывается «электрическая разность потенциалов» (например, посредством замыкания на два его конца двух полюсов аккумуляторной батареи), свободные электроны приходят в упорядоченное движение. Сначала они движутся равноускоренно, но длится это недолго, поскольку очень скоро электроны перестают ускоряться, сталкиваясь с атомами решетки, которые, в свою очередь, от

этого начинают колебаться всё с большей амплитудой относительно условной точки покоя, и мы наблюдаем термоэлектрический эффект разогревания проводника.

Обратите внимание – это подается как «твердо установленный факт», хотя на самом деле всего лишь гипотеза!

На электроны же эти столкновения оказывают затормаживающее воздействие, аналогично тому, как, допустим, человеку тяжело с достаточно большой скоростью передвигаться в плотной людской толпе. В результате скорость электронов устанавливается на некоей усредненной отметке, которая называется скоростью миграции, и скорость эта, на самом деле, отнюдь не высока. Например, в обычной бытовой электропроводке средняя скорость миграции электронов составляет всего несколько миллиметров в секунду, то есть, электроны отнюдь не летят по проводам, а скорее ползут по ним темпами, достойными разве что улитки. Свет же в лампочке зажигается практически моментально лишь потому, что с места все эти медлительные электроны трогаются одновременно, как только вы нажимаете на кнопку выключателя, и электроны в спирали лампочки также приходят в движение сразу же. То есть, нажимая на кнопку выключателя, вы производите в проводах эффект, аналогичный тому, как если бы включили насос, подсоединенный к поливочному шлангу, до отказа заполненному водой, — струя на противоположном от насоса конце хлынет из шланга незамедлительно.

Конец цитаты.

Похоже... да не то же. В гл.7 «Физической физики» показано, что это лишь внешняя сторона явления, именно «феноменологическое объяснение».

И теперь мы должны вспомнить, что до середины 19-го века в сознании физиков господствовала теория эфира, заполняющего пространство; и шло это еще от Аристотеля...

*ВИКИ. «Природа не терпит пустоты!» С латинского: *Natura abhorret vacuum*. Выражение принадлежит древнегреческому философу Аристотелю (384-322 до н. э.). Популярным оно стало благодаря французскому писателю-гуманисту Франсуа Рабле (1494—1553), который в своем романе «Гаргантюа» (1535) пишет (часть I, гл. 5) о средневековых физиках, которые были уверены, что «природа боится пустоты», и этим объясняли, например, подъем воды в насосах.*

...и многим было трудно представить себе распространение излучения в пустоте (излучение «по необходимости» ассоциировалось с колебаниями среды, наподобие звука в воздухе или в воде – а где было взять другой пример?)

Но в 1859 году Юлиусом Плюккером были открыты катодные лучи (название дано Ойгеном Гольдштейном, который высказал волновую гипотезу: катодные лучи представляют собой процесс в эфире). Затем английский физик Уильям Крукс высказал идею, что катодные лучи это поток частичек вещества. А в **1895** году французский физик Жан Перрен экспериментально доказал, что катодные лучи – это поток отрицательно заряженных частиц, которые движутся прямолинейно, но могут отклоняться магнитным полем. И вот, в т. 5 «Фейнмановских лекций по физике» мы читаем:

А что касается магнитных полей, то можно высказать следующее замечание. Предположим, что вам в конце концов удалось нарисовать картину магнитного поля при помощи каких-то линий или каких-то шестеренок, катящихся сквозь пространство. Тогда вы попытаетесь объяснить, что происходит с двумя зарядами, движущимися в пространстве параллельно друг другу и с одинаковыми скоростями. Раз они движутся, то они ведут себя как два тока и обладают связанным с ними магнитным полем (как токи в проводах на фиг. 1.8). Но наблюдатель, который мчится вровень с этими двумя зарядами, будет считать их неподвижными и скажет, что *никакого* магнитного поля там нет. И «шестеренки», и «линии» пропадают, когда вы мчитесь рядом с предметом! Все, чего вы добились, — это изобрели *новую* проблему. Куда могли деваться эти шестерни?! Если вы чертили силовые линии — у вас появится та же забота. Не только нельзя определить, движутся ли эти линии вместе с зарядами или не движутся, но и вообще они могут полностью исчезнуть в какой-то системе координат.

Для математиков Лоренца и Пуанкаре было очень важно создать такую математическую теорию, в которой бы это несоответствие исключалось.

И Лоренц, и Пуанкаре были «эфиристами» (Лоренц так им и остался, а Пуанкаре потом «перестроился»). Ни тот ни другой не понимали до конца сути явления проводимости (и похоже, мало кто понимает и сегодня...). Но необходимо было «увязать» теорию с практикой. Нужно было теоретически объяснить, почему два электронных потока в катодных лучах не взаимодействуют. (Ведь «по Амперу» ток в одном проводнике должен создавать магнитное поле, влияющее на другой ток. А влияния нет! А «по Лоренцу» ток в другом проводе должен притягиваться или отталкиваться, как-то взаимодействовать с током в первом проводе. Этого тоже нет!)

Но для нас важен факт — два якобы ТОКА (в проводнике и в вакууме — движение электронов в одном направлении) взаимодействуют по-разному.

Теоретики пытались выяснить разницу между явлениями, **основываясь на представлениях о разной скорости электронов**, считая, что именно скорость есть причина разного поведения электронов. На языке математиков возникшее противоречие описывалось как недостаток максвелловской теории для больших скоростей. (При чем там скорость, никто толком не мог сказать).

Однако, как было выяснено в гл. 7 «Физической физики, т. 2», причина появления «силы Лоренца» — это вовсе не математическая функция «векторного произведения», а чисто физическая. И разница возникает **вовсе не от скоростей электронов**, а из-за того, что так называемое «магнитное поле» создается в результате не просто «движения электронов», а как следствие их кратковременного появления в потоке в результате освобождения из атомов. Этого авторитеты не знали, ибо руководствовались созданной Лоренцом «электронной теорией вещества» (а не гравитоникой).

Но создать Теорию удалось. Правда, полную противоречий и необычную. Безумную. В которой время в разных точках пространства идет по-разному... В которой все — относительно...

Дальше - больше...

В 1904 году Г. Лоренц предложил «мысленный эксперимент» (который, конечно же, никаким физическим экспериментом считаться не может), а именно — как следует рассматривать процессы, происходящие в инерциальных системах, движущихся с

разными скоростями. Ранее простые соображения приводили к выводу, что в таких системах все физические процессы должны происходить одинаково; и невозможно определить, что одна система движется относительно другой.

На самом деле это положение было также «постулатом», сформулированным еще Галилеем, и названным впоследствии «принципом относительности».

Примечание. Название «относительность» перекочевало от Галилея к Эйнштейну только потому, что и в ТО Эйнштейна выполнялся этот «принцип» о всякой относительности всякого движения в условиях отсутствия «абсолютности» (правда, с соответствующими комментариями, как мы увидим дальше).

Так вот, в 1904 году (примерно за год до формулировок Эйнштейна) Лоренц попытался представить себе, что могло бы происходить в движущихся инерциальных системах (независимо от величины скорости их движения) при условии, что все физические процессы в них (внутри них) происходят одинаково; в том числе и «течение времени», которое в те времена считалось независимым ни от чего, хотя и не объяснялось, что это такое – «время». На простом примере распространения ударного механического импульса по стержню Лоренц показал, что в любом случае следует учитывать скорость движения в пространстве самого стержня (**связанного с «инерциальной системой», конечно**). Но для того, чтобы все процессы во всех движущихся системах протекали одинаково (с точки зрения наблюдателя, находящегося в любой такой системе), **внесистемный наблюдатель (!)** должен вводить соответствующие поправки во все свои вычисления. (В дальнейшем на эту идею было много чего «накручено», в том числе – «замедление времени».)

Преобразования Лоренца описаны здесь:

<https://physics.ru/courses/op25part2/content/chapter4/section/paragraph4/theory.html#.YSZfmYgzblU>

Прежде всего следует отметить (это прямо нигде не акцентируется), что **введение наблюдателя в физические процессы является порочным методическим приемом**. Тем более – двух наблюдателей.

Это, может быть, неплохо работает на лекциях для студентов, но в научной литературе это недопустимо, ибо вводит элемент субъективности. Потому что при этом у вас может получиться (и таки получается!), что происходящие процессы зависят от их восприятия наблюдателем (живым, конечно, с его личным способом восприятия). А если копать глубже, то следует признать, что на самом деле(!) позиция «относительности» в физике суть следствие отрицания понятия «абсолютности».

Здесь важно отметить, что во всех этих сочинениях нигде и никогда не указывается **ОТНОСИТЕЛЬНО ЧЕГО** должна определяться та или иная скорость. Это создает невероятную путаницу в сознании читателя, хотя, как говорится, ежу должно быть ясно, что скорость всегда определяется относительно чего-то.

*

И вот в **1881 (!)** году Майкельсон ставит свой эксперимент, который показывает, что никакого «эфира», по-видимому, нет.

К 1904 г. результаты опыта Майкельсона в научном мире были хорошо известны и широко обсуждались. Невозможно поверить в утверждения некоторых писак, что Эйнштейн об этом ничего не знал. О результатах Лоренца (1904) знал, а о результатах

Майкельсона (1880-1887) не знал? (Хотя простейшие формулы Лоренца Эйнштейн и сам мог бы написать).

В свою очередь, предположение Эйнштейна о постоянстве скорости света было, видимо, логичным и естественным, так как в споре с «эфиристами» сторонникам отсутствия среды нужно было на что-то опереться, и опыт Майкельсона давал для этого основания – как прибор ни крути, а его показания практически не менялись.

Эйнштейн постулировал $c=C$, и отнес это ко всем инерциальным системам. И это стало как бы «присуще», стало «**выводом** теории относительности», хотя было постулатом. И получило всеобщее признание, несмотря на то, что на самом деле не было известно доподлинно, что собой представляет свет, и как следует понимать его «дуальность» – в одних случаях он проявляет волновые «свойства», а в других – «корпускулярные». А также несмотря на то (важно!), что никаких оснований считать скорость света предельной для материальных тел В ПУСТОТЕ не существовало! И в последующие полвека были получены опровержения этого тезиса!

*

Лоренц был убежденным сторонником существования эфира.

А поскольку в эфире скорость света определяется параметрами среды (эфира), она уже по одной этой причине не может быть больше определенной величины, а конкретно – «С». Из этого предположения и следуют все «преобразования Лоренца». Пуанкаре впоследствии отказался от идеи эфира, и доработал «преобразования Лоренца» для случая отсутствия эфира. У него не было причин сомневаться в «твердо установленном факте». И Эйнштейн принял скорость света как предельно возможную величину (но уже в пустоте!!!), как постулат. **Но из этого постулата вытекала независимость скорости света от скорости источника, что просто однозначно соответствовало теории существования эфира (ибо только в среде (в эфире) скорость волны не зависит от скорости источника, как это имеет место при распространении звука в воздухе).**

Примечание. В приведенной выше ссылке вывод формул Лоренца иллюстрируется на примере распространения волны вдоль металлического стержня. При этом по-сути материал стержня принимается аналогом эфира, заполняющего пространство. Но при таком методе объяснения выходит, что авторы считают эфир двигающимся вместе с «вагоном» (системой координат)! А это противоречит простому здравому смыслу и всеобщему (нынешнему) представлению о неподвижном эфире, заполняющем пространство. И тогда возникает представление об эфирном ветре (логически следует). Но опыт Майкельсона показал, что в первом приближении эфирный ветер отсутствует, и следует признать пространство пустым. Однако при этом исчезают основания для объяснения причины постоянства скорости света, и это утверждение превращается в ни на чем не основанный постулат.

Впоследствии от эфира отказались, а от «преобразований Лоренца» – нет. Задачу с токами решили соответствующими математическими преобразованиями пространства-времени. И это было объявлено подтверждением теории относительности!

Споры продолжаются и по сей день. Потому что в мутной воде математических интегралов «рыбу успеха» ловить как-то проще – ведь эксперименты не нужны!

В свое время еще на первом курсе института наш преподаватель высшей математики профессор Б. В. Кутузов рассказал нам, что такое математическое доказательство. Это когда вас ведут с завязанными глазами по длинному коридору, затем вталкивают в

комнату, снимают повязку и говорят: «Что и требовалось доказать!» Так что это не я придумал...

*

Но что собой представляет «свет»? Фотон был открыт сто лет назад! Строение атома, положим, и по сей день доподлинно не известно. А откуда же это ограничение на скорость? От понятия об эфире! Ибо **только в среде** параметры этой среды определяют скорость распространения возмущений! А среды нет!

Ярче всего это проявилось у Эйнштейна. В его специальной теории относительности эфир не нужен, а в его же общей теории относительности – необходим! А «иначе край не получается» (как выражался тот портной из анекдота)...

Суть дела не проста, но все же понятна.

Вначале мы разберемся в сути дела, а уже потом попытаемся понять причины, которые привели к ошибочным представлениям.

Гравитоника использует другую модель атома (не Резерфордскую), на наш взгляд более адекватную.

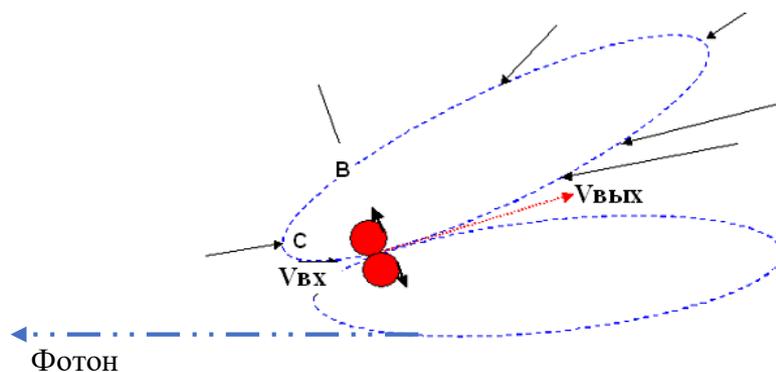


Рис.1. «Гравитонная» модель атома

Согласно гравитонике, фотоны излучаются атомами в виде последовательности (цуга) преонов. Эта последовательность при определенных условиях «срывается» с «электронного облачка», образованного преонами на эллиптической орбите, и уходит в пространство (в нижней части рис.1) [2]. Скорость фотона при этом определяется общим внешним давлением гравитонного газа на (эллиптическую) орбиталь. Фотон (рис.2) имеет вполне определенную длительность и, соответственно, длину в пространстве. Эта длина может составлять 1 метр и более (для красного света). Время излучения фотона примерно $1 \cdot 10^{-8}$ сек [2].

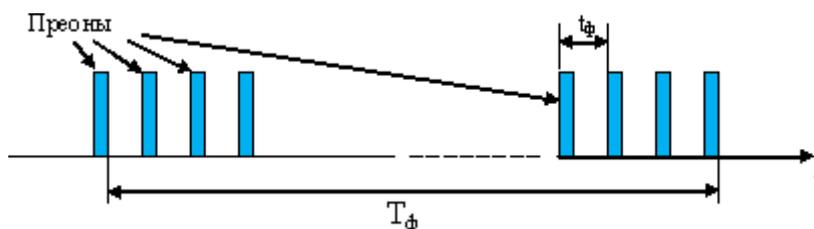


Рис.2. Фотон

Если атом (в составе вещества) перемещается в пространстве, то, согласно классике и здравому смыслу, излучаемый им фотон также должен иметь составляющую скорости атома. То есть скорость фотона (света) должна быть суммой скорости C (с которой цуг фотона срывается с электронной оболочки), и скорости движения самого атома.

Это противоречит (второму) постулату Эйнштейна о независимости скорости света от скорости излучателя.

Но противоречия с физикой нет! Противоречие лишь в терминологии! **Не скорость света зависит от скорости излучателя, а скорость фотона складывается со скоростью излучателя!**

В нашей модели предполагается, что атом находится в пространстве, заполненном гравитонным газом, определяющим как существование орбиталей, так и процесс излучения фотона. А в пустом пространстве модели атома Резерфорда-Бора окружающая атом среда не влияет на процесс излучения фотона. В модели Резерфорда (и некоторых современных авторов) постулируется некий квантованный процесс излучения фотона атомом; там просто нет места для возможности подобного рассмотрения. В них атом рассматривается как некий «осциллятор», возбуждающий в эфирной среде колебания. Но при этом «забывается», что при условии представления эфира как «всепроницающей среды», никакие колебания в ней никакой «осциллятор» возбудить не может. Это, грубо говоря, как решетом воду носить.

В нашей модели (рис.1) скорость излучаемого **фотона** (по отношению к атому) определяется давлением внешних гравитонов на преонное облачко электрона, и именно это давление определяет величину скорости фотона C . Эта скорость суммируется со скоростью V самого атома по отношению к объектам окружающего пространства, с которыми и связана наша система координат, и поэтому в этой системе координат скорость фотона равна $V_{\phi}=C+V$.

А сама скорость фотона ОТНОСИТЕЛЬНО АТОМА (!) от скорости излучателя действительно не зависит!

Здесь мы еще раз сталкиваемся с неоднозначностью формулировок, вследствие чего каждый может их понимать по-разному. И так понимает...

Далее, в приборе Майкельсона фотоны с этой скоростью попадают на полупрозрачное зеркало. Часть этих фотонов проходит через зеркало в прямом направлении, а другая часть отклоняется зеркалом в поперечном направлении. Но в каждом из этих направлений фотоны летят с одной и той же скоростью $V_{\phi}=C+V$, с которой они вылетели из источника света. И здесь имеется в виду скорость относительно внешней системы координат!

Отразившись от зеркал на каждом из этих направлений, фотоны возвращаются к светоделительному полупрозрачному зеркалу с теми же скоростями, и после интерференции дадут, понятно, неизменяемую постоянную картину, как бы ни были ориентированы оба направления распространения.

(Некоторые авторы, желая доказать недоказуемое, предлагают учитывать движение зеркала на конце поперечного плеча интерферометра; однако ведь такую же «добавку» вносит и само полупрозрачное зеркало! В инерциальной системе координат расстояние между полупрозрачным зеркалом и зеркалом на конце поперечного плеча неизменно, и нет необходимости учитывать такого рода «поправки».)

Таким образом, наш подход к описанию эксперимента Майкельсона приводит нас к выводу, что **в его эксперименте заведомо не могло быть обнаружено движение прибора в пустом пространстве.**

*

Само по себе предположение о возможности обнаружения «ветра» могло возникнуть только в предположении о существовании эфира. В условиях пустого пространства скорость движения луча света по любому маршруту одна и та же. Остается только вопрос о связи скорости света с движением источника. Но в опыте Майкельсона эту связь обнаружить нельзя, так как время прохождения света по продольной трассе всегда одно и то же, ибо расстояние не меняется при любой скорости прибора. И по Галилею – тоже нельзя, потому что в пустоте.

Остается вопрос, почему в толковании опыта Майкельсона сразу рассматривается вопрос о возможности обнаружения «ветра», а не рассматривается вариант с «пустотой»? Потому что ДО постановки этого опыта Майкельсоном о пустоте не было речи, проверялся факт наличия эфира. А почему тогда «ПОСЛЕ» опыта такого объяснения не было? Ведь Эйнштейну-то должно было быть ясно, что в пустоте нет причин для разности времени хода?

Конечно, постулат $C=const$ снимал вообще возможность таких рассуждений... Но Великие не заморачиваются такими мелочами, как разница между «скоростью света» и «скоростью фотона». Постоянство C – постулат, а поэтому неправомерно задавать вопрос «почему». Только в гравитонике на такой вопрос дается внятный ответ.

Итак...

Если вы понимаете, **ПОЧЕМУ** излучаемый фотон имеет всегда вполне определенную скорость (а это происходит под давлением гравитонного газа на преоны орбитали электрона), то вам должно быть тут же и понятно, что если орбиталь движется вместе с атомом, то и скорость срывающегося с нее фотона (цуга преонов) **ДОЛЖНА** зависеть от скорости движения самого атома (вместе с орбиталью).

И гравитоника говорит нам, что если C – это не скорость «света» «вообще», а скорость излучения фотона из атома **ОТНОСИТЕЛЬНО ЯДРА** (а так оно, видимо, и есть), то при этом условии не нужны никакие «преобразования Лоренца», снимается вопрос о сокращении размеров... (!), все инерциальные системы становятся равноправными, а заодно решается вопрос о «поперечном доплере», которого нет (см. ниже). И решается правильно. Как дважды два. И никакого «замедления времени».

Фраза «Скорость света складывается со скоростью источника» – полностью бессмысленна. Правильно говорить:

«Скорость фотона складывается со скоростью движения источника (коим является излучающий атом), в результате чего возникающий «поток света» имеет скорость относительно среднего состояния гравитонного газа большую, чем скорость фотона в вакууме».

Здесь ясно указывается, относительно чего измеряются те или иные скорости. Одно только нужно и необходимо – иметь **АБСОЛЮТНУЮ СРЕДУ**, относительно которой только и можно говорить о какой-то «скорости» (ибо в пустоте невозможно «поставить ориентиры», указать опорные точки). И такая среда есть – это

гравитонный газ.

А теперь сообщу вам маленькую подробность. Сложение скоростей в реальных экспериментах такого рода (в том числе и в интерферометре Майкельсона) наблюдается на довольно небольшом расстоянии от излучателя (метры и десятки метров). Ибо с самого начала движения фотона в пространстве со скоростью, бóльшей определенной величины («С»), он движется в гравитонной среде, которая через небольшое время снижает его скорость (относительно этой среды) до стандартной величины «С». Это происходит вследствие процесса взаимодействия каждого движущегося тела (преона) с гравитонной средой, описанного в т.3 и т.4 «ФФ». Вот почему, между прочим, на интерферометре в базой 6 км, использованном в одном из экспериментов Миллера, не было замечено никакого изменения скорости света (в этом случае понятия «скорость фотона» и «скорость света» совпадают).

«Расширение Вселенной»

А теперь попробуем найти ответ на каверзный вопрос... Если скорость света является мировой постоянной, если параметры фотона определяются только условиями его излучения, и если скорость излучателя не складывается со скоростью света, то, простите, откуда может взяться «красное смещение», которое с самого начала появления этого термина связывали с доплеровским смещением частоты из-за удаления от нас источников света?

И это несмотря на то, что почти сразу же было обнаружено, что на «доплер» это явление не похоже, так как спектральные линии сдвигаются на вполне определенную величину, ОБЩУЮ для всех частот спектра, в то время как при классическом «доплере» они должны сдвигаться пропорционально частоте каждой линии спектра.

Не ищите ответа на этот вопрос. Его нет. Но если его нет, значит идея о расширении Вселенной ошибочна? Как же так? Это же «твердо установленный факт»! Вы понимаете, сколько людей на уровне нобелевских лауреатов завязаны в этой идее? И чуть ли не каждый день мы узнаем из прессы (!?) что-нибудь новенькое об этом?

Разрешите не продолжать эту тему, иначе.... Иначе я вам сообщу, что в гравитонике ответ на этот вопрос имеется, и ответ очень простой. Преоны, составляющие цуг фотона, со временем «тяжелееют» из-за гравитонной бомбардировки. И, как следствие, их отклонение в призме спектрометра слегка меняется. Слегка. И для преонов **любого фотона** примерно одинаково. Отсюда и сдвиг спектра одинаковый для всех цветов радуги. Чем дальше от нас звезда (или галактика), тем дольше от нее летит фотон, тем «тяжелее» он становится. Вселенная не расширяется. Это научный блеф (копирайт мой!)

И действительно... Если инерциальные системы равноправны, то и часы в движущейся системе должны показать одно и то же время. Вопрос – КОМУ? По-видимому, имеет место спекуляция понятиями, не говоря уже о том, что в систему включается «наблюдатель», находящийся в каждой системе, в то время как в качестве наблюдателя должен быть использован «Господь Бог», находящийся вне всех систем, и связанный с абсолютной системой отсчета. Все эти спекуляции, видимо, вообще возможны только если упорно признавать «относительность» Галилея, и не признавать абсолютность гравитоники, в которой роль абсолютной среды играет не гипотетический «эфир», а уже экспериментально подтвержденный «гравитонный газ».

Признание сложения скоростей в классике вполне логично и нормально. Позиция

релятивизма – ненормальна, создает множество проблем. Спрашивается – что предпочтительнее? И старик Оккам, и Карл Поппер говорят одно и то же – предпочтительнее простота и проверяемость.

Теория относительности непроверяема. Подтверждения не есть признание истинности. Тем более – подтверждение расчетами. Возможно, что какая-то математическая теория (вроде теории Эйнштейна, прости меня, Везувий!) и позволяет **вычислить** нечто ранее невычислимое. Но если для принятия и использования такой теории требуется вводить поправки в любое движение (пересчет систем координат), если для этого требуется признать хотя бы малейшее изменение хода времени, если для этого требуется признать превращение массы в энергию и наоборот, если допустимо создание и развитие «теории» на основе физически необоснованных наблюдаемых явлений,.. то мы приходим к необходимости сравнить эту теорию с другой теорией (с гравитоникой), в которой подобных абсурдов не возникает, а все законы микро- макромира выполняются с одинаковым успехом.

И тогда следует использовать представление о гравитонной среде, хотя и не дающей возможности непосредственно определить свое местоположение относительно якобы неподвижной «сетки координат», но по крайней мере сформулировать новый закон относительности Галилея – **о возможности определения своей скорости в пространстве относительно среднего состояния гравитонного газа.**

Можно приводить сколько угодно «теоретических» доводов ЗА или ПРОТИВ тезиса о сложении скоростей. Но если у вас есть прибор, который индицирует вашу скорость в пространстве безотносительно к реперам (опорным точкам), то вам придется придумать какую-то другую теорию вместо СТО. И вряд ли эта теория будет точнее и проще, чем простая (классическая!) идея сложения скоростей.

И такой прибор был создан [3]. И работает. И опровергает обе теории относительности – и галилеевскую и эйнштейновскую. Но об этом, с Вашего позволения – в следующей части...

Литература

1. А.Вильшанский. Физическая физика, т.2, т.3; Изд. LULU.
2. В.Секерин. Теория относительности – мистификация XX века. <https://booksonline.com.ua/view.php?book=142741>
3. Ю. Иванов, А. Пинчук. Методика определения абсолютной скорости в мировом эфире. «Доклады независимых авторов», ДНА, вып.42, 2018, с.90
4. «Академия гравитоники», <http://www.sizif.co.il/index.html>

Гравитоника и относительность Галилея и Эйнштейна (Часть вторая)

Прибор Иванова и Пинчука

Аннотация

Объясняется принцип работы интерферометра Иванова-Пинчука (в дальнейшем – прибор Иванова), и опровергается принцип относительности движения, в соответствии с которым невозможно определить собственное движение ИСО

прибора относительно других ИСО. Прибор показывает собственное движение при отсутствии других пространственных реперов. Собственно репером является сам движущийся фотон, скорость которого в пространстве относительно излучателя постоянна, но скорость излучателя в ИСО прибавляется к скорости излучаемого фотона. Указывается на необходимость признания понятия об абсолютном пространстве, заполненном «гравитонным газом», и на возможность прямого определения «абсолютной» величины скорости прибора.

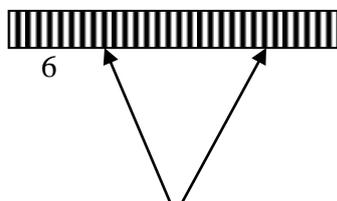
В работах [1,8] был описан прибор, демонстрирующий возможность определения абсолютной скорости прибора в пространстве. В работах [6,7] нами была сделана попытка объяснения работы этого прибора, ибо принцип его действия представлялся неочевидным. Было выяснено, что в действительности прибор не является интерферометром в обычном смысле этого термина, и более похож на известный уже 100 лет интерферометр Саньяка, однако с той существенной разницей, что зеркала в нем установлены не по кругу, а линейно. Это позволяет обнаруживать (и видимо, измерять) линейные перемещения прибора вне его связи с окружающей средой и реперами в ней. Это было безусловным (я бы сказал – «эпохальным») достижением его создателей.

Однако, на наш нынешний взгляд, объяснение его работы авторами страдает неполнотой. Как было правильно замечено некоторыми компетентными зрителями роликов о работе этого прибора) в реальной конструкции интерферометра Майкельсона малейшие колебания опор, на которых установлены части этого прибора, делают практически невозможным наблюдение такой стационарной картинки, как это было продемонстрировано в роликах и описано в статье [1]. В условиях испытаний в поезде его работу было бы продемонстрировать невозможно. Тем не менее, компетентные зрители не смогли уловить некоторых важнейших особенностей в конструкции прибора, делающих его уникальным изобретением.

Чтобы не посылать читателя на просторы Интернета, сообщим здесь сведения, необходимые для понимания проблемы.

Интерферометр Майкельсона хорошо известен. Нам следует лишь вспомнить, что его идея состояла в сложении на экране двух лучей от когерентного источника, разделенных полупрозрачным зеркалом (ПП) 2 (Рис.1) и направленных по различным путям (вдоль и поперек предполагаемого движения прибора в пространстве). При этом на экране возникают интерференционные полосы, перемещение которых может быть связано только с изменением параметров трасс, по которым проходят лучи. Перемещения этого не было обнаружено (или оно было незначительным), из чего был сделан впоследствии вывод об отсутствии «светоносной среды» (эфира).

Для других целей (исследования в лаборатории) была предложена конструкция «гомодинного» интерферометра, работающего на том же принципе; но в нем не было необходимости в «плече», перпендикулярном движению. Расстояние между зеркалами 2 и 4 на рис.1 (e-f) было минимальным.



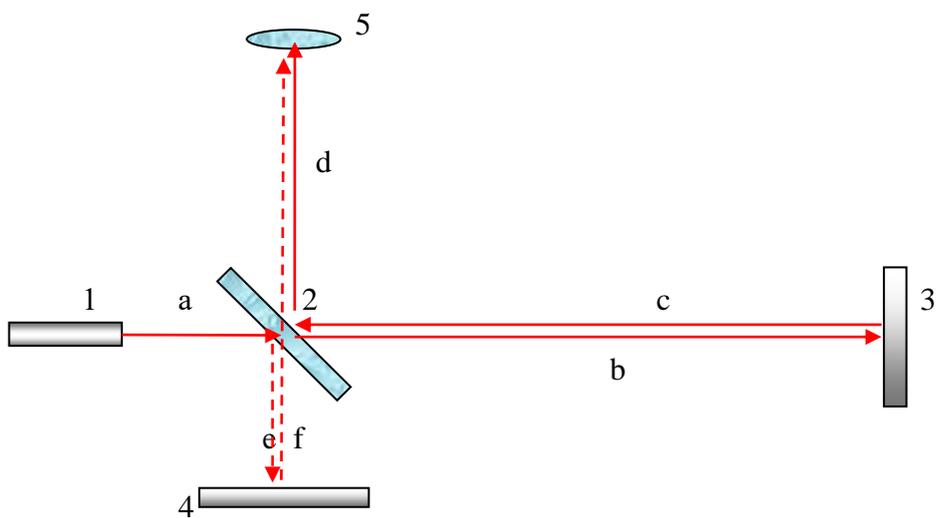


Рис.1. Общая принципиальная схема интерферометра
 1 – лазер; 2 – полупрозрачное зеркало; 3,4 – зеркала; 5 – линза

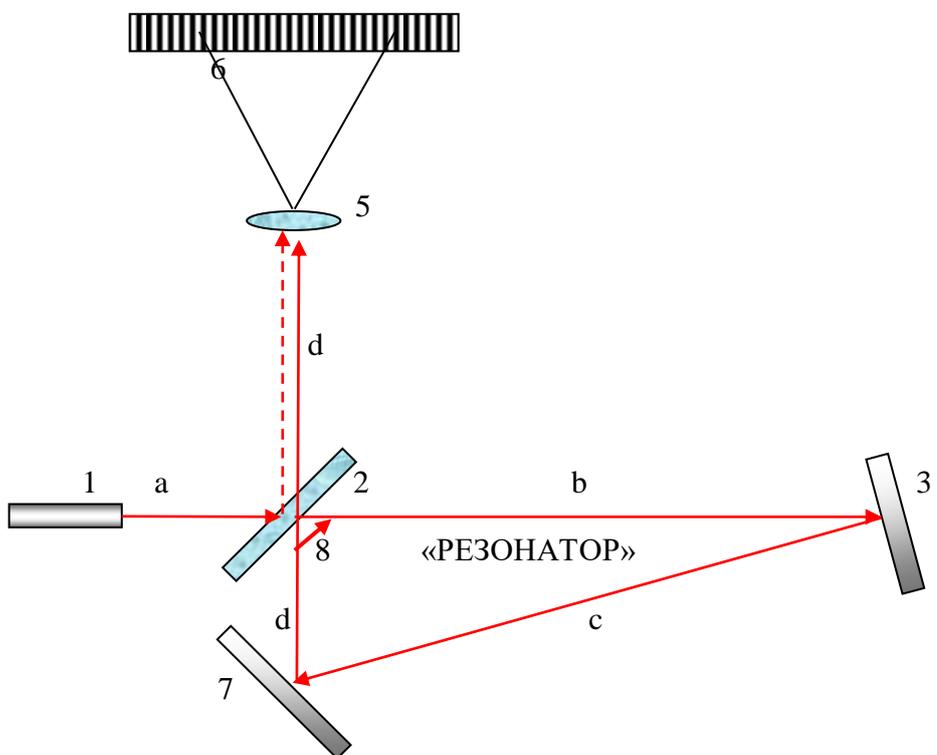


Рис.2. Принципиальная схема интерферометра Иванова-Пинчука

Схема прибора Иванова (рис.2) [1] отличается от стандартных тем, что после отражения на главном направлении от зеркала 3 луч возвращается к ПП-зеркалу и далее на экран «окольным путем», по маршруту b-c-d, отражаясь от зеркал 3 и 7.

Это создает возможность изменения длины пути возвращения луча по линии c-d при движении прибора. За время движения фотона между излучателем и зеркалом 3, последнее успевает переместиться на очень небольшую величину. Затем, из-за наличия угла, создаваемого зеркалом 7, это перемещение дополнительно несколько увеличивается. В результате при совмещении на экране луча от собственно лазера и луча, прошедшего через систему зеркал, появляется изображение, напоминающее интерференционную картину (но только напоминающую). Но, главное, это изображение претерпевает изменения при движении прибора в продольном (a-b) направлении.

Из схемы рис.3 можно понять, что луч, возвращенный от зеркала 3 через зеркало 7 к ПП-зеркалу 2, частично отражается от зеркала 3 (по стрелке 8) и снова попадает на зеркало 3 по пути b. Дальнейшее прохождение луча по трассе «c-d-ПП зеркало2» создает постоянную рециркуляцию. (Это похоже на изображение, которое можно наблюдать сбоку в двух параллельных зеркалах, поставленных напротив друг друга). В результате в области зеркала 2 создается многократное наложение интерференционных полос, только внешне похожих на обычные интерференционные полосы.

При движении прибора в пространстве на экране складываются отражения луча в разные моменты времени от разных участков фотона, вследствие чего полосы начинают смещаться. Механизм (принцип) формирования полос делает их устойчиво наблюдаемыми на экране прибора после прохождения потоком ПП-зеркала 2 (чего невозможно добиться в обычной конструкции интерферометра Майкельсона).

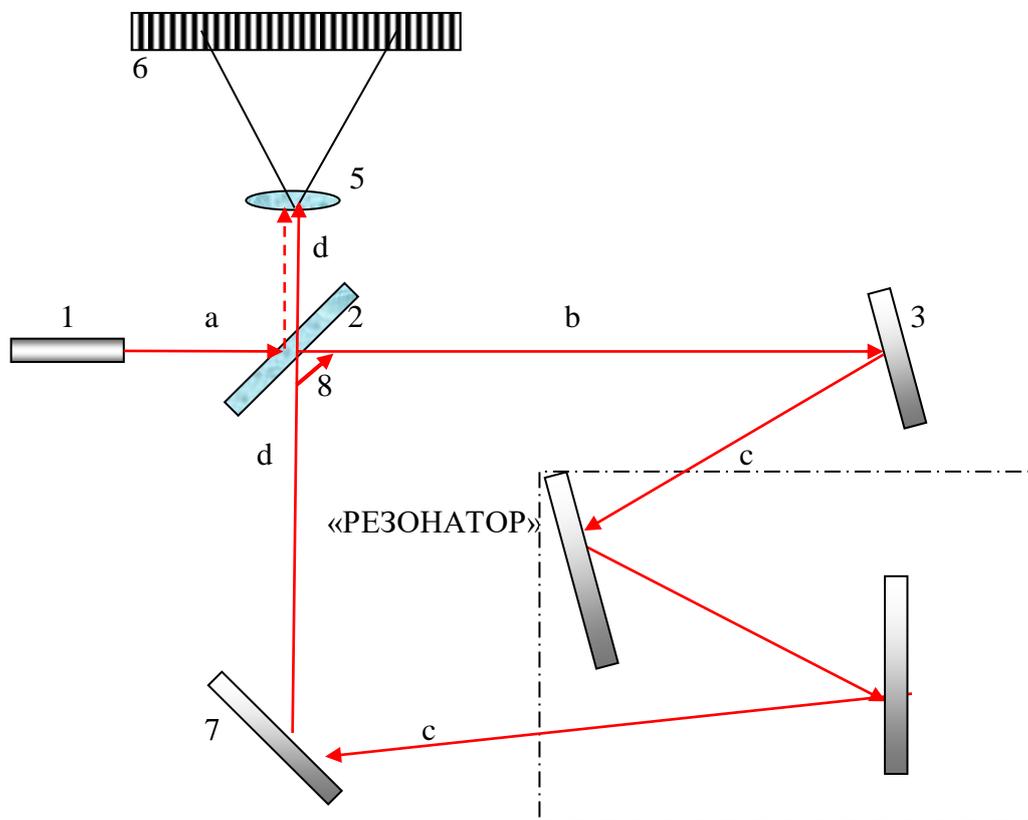


Рис.3. Реальная схема интерферометра Иванова-Пинчука

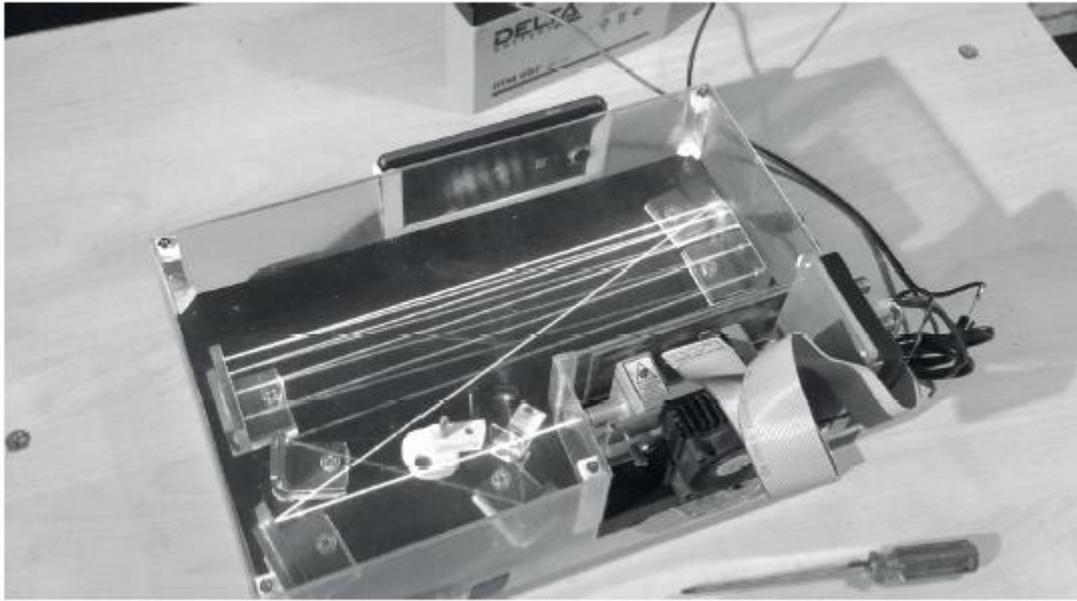


Рис.4. Реальная конструкция прибора Иванова

Однако это еще не все. На рис. 3 и на фотографии прибора (рис.4) показан блок непараллельных зеркал.

При этом стоит обратить внимание на не совсем равномерное расположение точек отражения луча на фото (Рис.5) прибора (на схеме авторов [1] это не выделено специально).



Рис.5

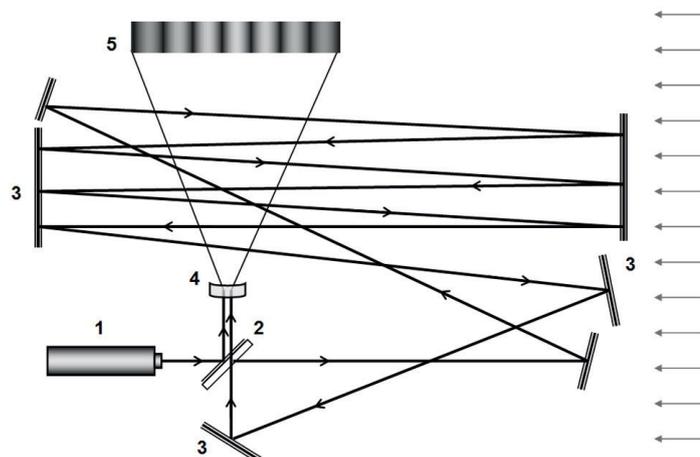


Рис.6.

По-существу, в приборе создается подобие резонатора с участками «b-c-d-ПП2-8». Авторская схема прибора представлена на рис.6.

В работе [1] описан проведенный авторами эксперимент с движением прибора со скоростью до 100 км/час по трассе Московской ж.д. Макетирование установки авторов в условиях лаборатории в Хайфе не позволяет сомневаться в достоверности этих результатов, хотя на данный момент в нашем распоряжении отсутствует необходимое для этого оборудование. Кроме того, сама оптическая схема эксперимента вполне понятна (и в определенной степени) аналогична оптической схеме гироскопа Саньяка, но изменена для варианта линейного перемещения.

Можно ли считать работу этого прибора решающим экспериментом по отношению к вопросу о существовании эфира?

Видимо – нет. Если несмотря на невозможность объяснить распространение света в сверхлегкой «светоносной» среде, несмотря на известные недостатки и теории относительности и эфирных теорий, сторонники «эфира» продолжают упорно стоять на своих позициях, не желая вникать в суть гравитоники, в которой эти недостатки практически отсутствуют, следует принять известную давным-давно истину, что НИКАКИЕ разумные доводы не могут поколебать ВЕРУ.

Литература

1. Ю.Иванов, А.Пинчук. Методика определения абсолютной скорости в мировом эфире. «Доклады независимых авторов», ДНА, вып.42, 2018, с.90
2. Ю.Иванов, А.Пинчук. Методика определения абсолютной скорости в мировом эфире.
www.geotar.com/hran/ivanov-experiment.pdf
3. А.Вильшанский. Физическая физика (ч.1. Гравитоника); изд. Lulu, 2014.
4. А.Вильшанский. Физическая физика (ч.2. Преоника); изд. Lulu, 2015.
5. А.Вильшанский. Физическая физика (ч.3); изд. Lulu, 2018.
6. А.Вильшанский. Как и почему работает интерферометр Ю. Иванова и А.

Пинчука

«Доклады независимых авторов»; 2019 вып. 46

7. А.Вильшанский. Как и почему работает интерферометр Ю. Иванова и А.

Пинчука

<https://sizif.co.il/besedy3/26-1.pdf>

8. «Вопросы Иванова»

<https://www.youtube.com/watch?v=hkjMAXsPYn8>

«Поперечный эффект Допплера» и скорость света

(Часть третья)

Здесь нам придется рассмотреть так называемый «поперечный эффект Доплера», который, якобы, необъясним с «классической» точки зрения, но математически подтверждается вычислениями в рамках теории относительности (ТО).

Считается, что поскольку теория относительности якобы однозначно подтверждена экспериментально, то и вытекающий из ее расчетов «поперечный эффект Доплера» имеет место быть на практике. И тому подтверждение – необходимость неких дополнительных расчетов сдвига частоты в якобы наблюдаемом эффекте на спутниках системы GPS (без этих расчетов система, оказывается, не будет обеспечивать нужную точность). При этом, по мнению «релятивистов», время на спутнике должно идти медленнее, чем на Земле (!).

Однако, как показывается ниже в этой статье, это возражение нельзя считать убедительным.

*Существование поперечного эффекта Доплера было доказано экспериментально Айвсом в 1938 г. В опытах Айвса определялось **изменение частоты** излучения атомов водорода в канальных лучах (катодные лучи, потоки электронов в электронно-лучевых трубках – прим. авт.). Скорость атомов составляла примерно 106 м/с. Эти опыты представляют собой непосредственное экспериментальное подтверждение справедливости преобразований Лоренца.*

В общем случае вектор относительной скорости (очевидно, летящего электрона в потоке – прим. авт.) можно разложить на две составляющие, одна из которых направлена вдоль луча, а другая – перпендикулярно к лучу. Первая составляющая обусловит продольный, вторая – поперечный эффект Доплера.

Савельев И. В. Курс общей физики. https://scask.ru/c_book_s_phis2.php

В статье «Поперечный эффект Ремера (Доплера) в классической физике» (<http://ritz-btr.narod.ru/dopler2.html>) В.Секерин показывает, что этот эффект (если он есть, конечно) может быть объяснен с помощью обычных представлений об эффекте Доплера. При этом указывается как на ошибочность выводов из опыта Айвса, так и на возможность их правильного объяснения, если расположить приемник излучения под другим углом. Тем не менее, В.Секерин все же относит наблюдаемый эффект к «поперечному эффекту Доплера», допустив возможность сложения скорости света («С») со скоростью источника.

Пример этот весьма характерен для многих материалов, которые можно обнаружить в Интернете. Приводятся результаты неких экспериментов, «дьявольщина» которых скрывается не в деталях, а в их отсутствии.

В опыте Айвса (из текста это прямо следует) имело место измерение длины волны, а не частоты, как нам рисует Секерин! Ибо в условиях описанного опыта измерение **частот** даже сегодня практически невозможно – слишком велики частоты. **На практике измеряется длина волны (!) с помощью спектрометра (он показан на рисунке Айвса!).** А вот увеличение длины волны было истолковано как уменьшение частоты! Но это **верно только в случае постоянства скорости света.**

Таким образом, для доказательства верности постулата привлекается... сам постулат!!!

Далее... Опыт Айвса проводился на отдельном атоме, на атомном уровне. Сегодня научное сообщество отказывается признавать разные «механизмы» излучения света и радиоволн, считая и то и другое «электромагнитными» явлениями. Но фотон и радиоволна – это две большие разницы, как говорят в Одессе. А на искусственном

спутнике Земли (ИСЗ) системы GPS стоит **излучатель радиоволн** в диапазоне 1,5 ГГц (на спутнике имеется и атомный стандарт частоты, но излучаются радиоволны!)

Это для нас тут очень важно, потому что именно система GPS (Global Position System - система определения положения станции на поверхности Земли) используется апологетами «релятивизма» для «доказательства» теории относительности.

Какая же разница между результатами (и самим опытом) Айвса и излучением «электромагнитной волны» током в антенне спутника (когда как бы явно наблюдается «поперечный» эффект Доплера??

Это два совершенно разных процесса и явления.

Вернемся на 100 лет назад....

Когда говорят слова «скорость света», то никто не спрашивает – относительно чего? Формулировка Эйнштейна «накрывает» все возможные случаи, то есть неважно относительно чего! Но понятие «скорость света» следует относить лишь к скорости фотона, определяемой гравитонной средой (о которой Эйнштейн не знал).

Если при этом имеется в виду СКОРОСТЬ ФОТОНА В ПУСТОТЕ, то мы теперь видим, что эта скорость действительно постоянна, только следует определить само понятие «скорости в пустоте», ибо если «вообще», то это – абсурд, в пустоте нельзя указать опорных точек.

Если же имелась в виду скорость распространения СВЕТА (то есть потока фотонов) в инерциальных системах (как это и постулируется Эйнштейном), то это верно только для наблюдателя, находящегося в движущейся системе, но не для нас, наблюдающих процессы из другой системы.

Если же под скоростью света подразумевать (!) скорость фотона при его вылете из атома, то это верно только по отношению к среднему положению частиц гравитонного газа, по отношению к гравитонной среде.

*

Методологическая «ошибка» Эйнштейна состоит не только в том, что он ввел в теорию понятие наблюдателя (а местами и двух), но и в том, что он совершил подмену понятий в математической формуле $S=vt$, заменив реальные ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ времени и расстояния ПОНЯТИЯМИ «время и пространство», не несущими физического смысла, но объявленными таковыми.

Ну и что, спросите вы...Что из этого следует?

Из этого следует, на минуточку, что первое следствие из постулата Эйнштейна просто неверно – **скорость света ОБЪЕКТИВНО зависит от скорости источника**. И эксперимент Иванова это подтвердил. Потому что скорость фотона и скорость света – это две большие разницы.

Логику Эйнштейна понять нетрудно. Если все процессы в равномерных системах происходят одинаково, значит и свет РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ одинаково, так ведь? Но поскольку равномерные системы могут двигаться с любыми скоростями, (а мы при этом не знаем механизма излучения света), то проще всего постулировать $C=const$. Тогда все будет «в порядке» с самими явлениями, но вот старика Ньютона придется обойти вторым постулатом – несуммированием скорости. А эксперимент? А эксперимент Майкельсона как раз и подтвердил, что как прибор ни крути, показания не меняются. Да и без «хитрости» Иванова прямой эксперимент было трудно поставить. А в наше время, имея уже спутники, вроде бы и незачем.

Но ведь с началом космической эры стали возможны эксперименты с более высокими скоростями?

Да. И с этой необходимостью столкнулись конструкторы системы GPS (Global Positioning System — система глобального позиционирования) – спутниковой системы навигации, обеспечивающей определение местоположения наземной станции во всемирной системе координат.

Так называемый «поперечный доплер-эффект» в GPS

Задолго до начала разработки системы GPS был проведен эксперимент с двумя самолетами, который показал некоторую разницу во времени, набегающую при полете “по-“ и “против” движения Земли. И вот вам формула $S=vt$. Скорости самолетов постоянны, расстояние практически одно и то же, а время – разное на разных маршрутах при одинаковой длине пути. Сторонники ТО в восторге – время замедляется в зависимости от величины и направления движения!

И это неважно, что сегодня, через десятки лет выясняется, что опыт был поставлен некорректно (но об этом – тс-с-с!)

Начинают разрабатывать систему GPS – та же проблема: время как бы (!) замедляется, потому что спутник на самом деле оказывается не в той точке орбиты, в которой он должен быть «по земному времени».

Теория относительности подтверждена! Ура!

*

А теперь вспомним, что в эксперименте Айвса излучение атома может попасть в приемник только в случае, если атомы излучили поток частиц в направлении, обратном к своему движению через щель в экране. При этом ясно, что «доплер» может быть только отрицательным, и что это «чистый доплер», а не «поперечный». А в космосе нет никакой «щели», и движущийся ток в проводе антенны излучает поток «энергии» во все стороны в соответствии с диаграммой направленности антенны-провода.

И по этой причине принимаемый на Земле поток никакого «доплеровского сдвига частоты» иметь не должен.

Его и нет.

А что есть? А есть совсем другое явление, связанное именно с явлением сложения скоростей излучаемого сигнала (импульса, если хотите) со скоростью спутника.

Дело в том, что изменение частоты (о котором толкуют «источники») в системе GPS никого не интересует. В системе GPS измеряется не приходящая от спутника частота, а **момент** прихода сигнала (или его части – способы определения этого момента могут быть разные) с целью определить **ПОЛОЖЕНИЕ СПУТНИКА** относительно приемной станции.

Ибо практически после фиксации факта приема на Земле такого сигнала от ИСЗ выясняется, что по реальным данным измерений других станций наблюдения за спутниками **наш спутник в этот момент времени оказывается в другой точке орбиты!**

Но почему?

Потому что на самом деле положение (и движение) спутника точно привязано к частоте излучения. Это естественно. Если (в антенне ИСЗ) сигнал поменял фазу сто тысяч раз, то мы понимаем, что за это время спутник прошел, скажем, сто тысяч метров. И это соотношение входит в расчет как положения спутника на орбите, так и (с учетом запаздывания) положения наблюдателя на Земле. По этой самой причине и стабильность частоты излучения на ИСЗ должна быть максимально возможной (для чего и установлен атомный стандарт частоты).

Но если мы не знаем о возможности изменения скорости света хотя бы в пределах небольшого отрезка времени или расстояния от спутника, то эта разница обязательно обнаружится при определении реального положения спутника в пространстве. Принятый нами на земле сигнал будет содержать дополнительную добавку во времени.

Да, спутник летит с постоянной скоростью, но вот группа импульсов (сигнал определенной частоты) от спутника прошла некоторую часть своего пути (очень небольшую часть) с другой скоростью, несколько бóльшей, чем обычная световая. И потому придет к наземной станции в другое время, не равное расчетному, по которому можно определить ее положение.

(Да и само это положение определяется по сигналам других спутников, которые находятся в другом месте и, соответственно, вносят в измерение свой, уже реальный, обычный доплер).

Причем важно (для нас), что это происходит при любом направлении движения спутника. А именно этот факт и относят к подтверждению ТО, поскольку именно он отличает это явление «поперечного доплера» от обычного.

И что говорят эпигоны «относительности»? А у них там на спутнике время идет медленнее! – говорят они...

Да какое мне тут на Земле дело до того, как у них там на ИСЗ идет время – хоть бы даже в обратную сторону!? Никакого. Спутник излучил сигнал, и сигнал прошел по линии связи, на которую ход времени на ИСЗ не оказывает ровно никакого влияния. Следующий импульс (частоты) от ИСЗ придет с определенным запаздыванием – ну и што?

Поэтому в системе GPS игнорируют все эти умствования и определяют положение спутников (а затем и наземной станции) по совокупности десятка прочих параметров системы.

*

Заключение по 1-2-3 части.

Сложение скоростей фотона и излучателя (атома излучателя) имеет место только на сравнительно небольшом расстоянии от самого излучателя. Но этого достаточно для полного пересмотра всей теории относительности и ее сведения к механике Ньютона. Гравитоника объясняет также и причину, по которой скорость света сохраняется постоянной через тысячи лет путешествия по Вселенной (в теории относительности это никак не объясняется, это просто «постулат», хотя и частично адекватный реальности).

Отказ от идей теории относительности резко упрощает всю физику, в том числе и ее понимание.

Но главное – у нас появляется категорически запрещенная нам Галилеем и Эйнштейном возможность определять сам факт нашего движения в пространстве Вселенной без реперов (опорных точек), а, в дальнейшем, возможно и саму величину скорости нашего движения по показаниям акселерометров.

Литература.

Ю.Иванов, А.Пинчук. Методика определения абсолютной скорости в мировом эфире. «Доклады независимых авторов», ДНА, вып.42, 2018, с.90

Что такое «красное смещение»

(Часть четвертая)

«Красное смещение» складывается из двух явлений – 1) эффекта Допплера и 2) эффекта утяжеления фотона (о чем вы не прочтаете нигде).

Эффект Допплера общеизвестен – это изменение частоты принимаемого сигнала при движении источника сигнала (повышение тона гудка при приближении локомотива). В астрофизике он используется для вычисления скорости удаления от нас звезд на основании определения сдвига (смещения) спектра звезды в ту или другую сторону. Подавляющее большинство звезд проявляет «красное смещение» (спектра). На основании множества измерений была сформулирована «Гипотеза Хаббла»: чем дальше от нас находится звезда или галактика, тем больше ее «лучевая скорость» (скорость удаления). В свою очередь, это привело астрофизиков к теории расширяющейся Вселенной.

Все было замечательно до тех пор, пока увеличение «мощности» телескопов не показало, что самые удаленные галактики «убегают» от нас чуть ли не со скоростью света. Это было подозрительно, ибо причина этого явления оставалась непонятной. Да и скорости были слишком велики для столь больших объектов. На помощь очередной раз пришла «теория относительности»; релятивисты стали утверждать, что разбегаются не галактики – расширяется само пространство (!?), причем чем дальше от нас область пространства, тем, «понятно (?)», она сильнее расширяется. Неправомерное обращение с понятиями как с физическими величинами, допущенное Эйнштейном, укоренилось и дало всходы. Все «относительно», даже определения понятий!

Одним и следствием этого утверждения было представление о единственности нашей Вселенной (а где вы видели другие Вселенные?) В самом деле, с достаточно больших расстояний мы не принимаем никаких сигналов. При этом наша Вселенная вроде бы даже расширяется, что вполне соответствует представлению о ее происхождении в результате «Большого Взрыва» (хотя возражений против этой гипотезы уже не счесть). Причина такого положения вещей «закопана» опять же в отсутствии знаний о свете вообще и о фотоне в частности; эти знания дает нам пока только «гравитоника».

Физическая сущность света почти перестала интересовать физиков, когда в начале 20-го века в математической физике было сформулировано представление о фотоне, как о мистической частице, якобы не имеющей массы и размеров. Само по себе это «определение» было абсурдным по отношению к «частице», но математикам безразлична физическая суть дела – это не к ним... В гл.6 «Физической физики» эта «физическая» суть дела выявляется через понимание структуры фотона, которая в свою очередь основана на модели атома, изложенной в гл.5 «ФФ-2». (Здесь мы не можем отвлекаться на этот весьма объемный материал, отметим только главное.)

Из представлений гравитоники следует, что любая материальная частица, находясь в среде гравитонов (гравитонная среда), поглощает часть массы пронизывающих ее гравитонов, и таким образом увеличивает свою собственную массу. Такими частицами являются преоны, из которых состоят более крупные частицы – протоны и нейтроны (и в разных состояниях – электроны). Фотон (согласно гравитонике) представляет собой цуг преонов, излучаемый электроном атома (количество преонов в фотоне превышает миллион). Согласно той же гравитонике, мировое пространство заполнено «гравитонным газом». Гравитоны примерно на пять порядков по величине меньше преонов; кроме того, в т.3 поясняется, почему преонный газ не препятствует движению сквозь него фотонов. Поэтому любой преон, который входит в состав фотона, увеличивает свою массу с течением времени. Преоны фотона постепенно «тяжелеют». А времени у них для этого более чем достаточно, если речь идет о миллионах и миллиардах лет.

И здесь мы можем вспомнить об идеях И.Ньютона в отношении «природы света». Отсутствие у него общих представлений «гравитоники» не позволило ему признать и доказать «корпускулярную» природу света. И то сказать, ведь природа эта – она как бы и корпускулярная и волновая. С одной стороны, фотон состоит из микро-нано-частичек (преонов), хотя и в очень большом количестве; с другой стороны эти частички-преоны «организованы» в фотоне в последовательность, напоминающую «волну»; с третьей стороны – никакой «амплитуды» у этой волны нет. И поэтому в одних случаях фотон ведет себя как волна, а в других – как частица, вернее – как сумма частиц.

Все это позволяет рассматривать разные оптические явления под несколько иным углом зрения («ФФ-2», том 2, гл.7), чем это делает классическая оптика, опирающаяся на не вполне корректные положения (а других нет и не было).

В процессе «красного смещения» фотон постепенно увеличивает свою массу (массы составляющих фотон преонов). При этом выявляется одна интересная (пикантная) подробность. Оказывается, напрямую применять принцип Допплера к свету звезд нельзя, некорректно. При обычном эффекте Допплера величина сдвига частоты принимаемого колебания очевидно зависит от частоты. И отдельные частоты спектра должны быть сдвинуты пропорционально частоте. То есть, к примеру, «зеленые» частоты должны претерпевать бóльшее смещение по спектру, чем «красные». Однако этого не происходит! Энциклопедии не сообщают нам, **что все частоты спектра претерпевают одно общее смещение в «красную сторону»!** И найти этот факт в литературе крайне трудно, с этим явлением знакомы только те, кто сам проводил подобные измерения (сам автор на обсерватории «Мицпе Рамон», Израиль). И не задавайте мне вопроса – «Почему они молчат?» Потому что этот «неприятный факт» разрушает всю теорию о «доплеровском эффекте при красном смещении».

Что же происходит на практике? А именно то, о чем сказано выше – преоны любого фотона «тяжелеют» с течением времени; а поскольку они одинаковые у всех фотонов, они и тяжелеют одинаково.

– А частота? Ведь если изменяется спектр, то изменяется и частота? А массивность преона, по видимому, не оказывает на частоту никакого влияния?

– А частота и не меняется!

– Как же так?

– А потому это так, что в спектрометрии частота видимого света никогда не измеряется. Ибо нет таких приборов, которые бы измеряли столь высокую частоту непосредственно – разве что в длинноволновом инфракрасном диапазоне. Параметры света определяются в длинах волн, в нанометрах ($1 \text{ нм} = 1 \cdot 10^{-9} \text{ м}$)! А вот длины волн уже давно (17-й век) научились измерять спектрометрами.

– Ну, хорошо... Ну и што? Ведь на примере простой призмы мы видим, что преломление света в стекле, например, зависит от частоты света (простите, от длины волны...)

– Да? А кто вам это внушил?

– Ну, как же, а волновая теория света разве не об этом говорит? Разве формулы не работают?! Разве угол падения не связан прямо с углом преломления, через...

– Простите, через што? ...

– Через диэлектрическую постоянную материала!

– А как определили эту диэлектрическую постоянную? А-а, через соотношение угла падения и угла преломления! Смотри выше! Вам еще не все ясно? Змея, которая кусает себя за хвост!

Так что же там «на самом деле»?

А на самом деле (согласно гл.7 «ФФ-2») отклонение фотона от направления своего движения при переходе из вакуума в материал происходит только по причине гравитационного притяжения (приталкивания) преонов фотона к ядрам вещества материала. При этом еще объясняется (гл.7), что именно происходит при изменении угла наклона, при частичном отражении (Брюстер), и все остальное, что рассматривает классическая оптика исключительно в виде формул, которые нужно применять, но нельзя понять, какой «физике» они соответствуют.

Но мы отвлеклись...

Красное смещение это не сдвиг каждой спектральной составляющей пропорционально ее частоте (как это происходит при эффекте Доплера). Это сдвиг ВСЕГО спектра на одну и ту же величину! Это две большие разницы. А это значит, что тов.Допплер тут ни при чем. И объясняется этот факт в гравитонике утяжелением преонов (и фотона в целом). И тогда понятно, что чем большее расстояние проходит фотон, тем тяжелее становится каждый его преон (и сам фотон в целом), и это всегда так для фотонов с любой длиной волны (которая при этом не меняется!).

Из этого следует, что изменение величины красного смещения указывает только на расстояние, которое приходится преодолевать фотону в пространстве, заполненном гравитонным газом. Более того, при очень большой величине этого пробега происходит превращение красного фотона в инфракрасный, и далее – в обычный тепловой фотон и пресловутое микроволновое излучение. (Вот почему проблема создания рентгеновского телескопа весьма важна для астрофизики). Очевидно, что в таком случае скорости галактик вовсе не возрастают по мере удаления от нас, по крайней мере в таких размерах.

Интересно, что ближайšie к нам звезды не демонстрируют таких эффектов – у них наблюдается и «фиолетовое» смещение, чисто «доплеровское». Но по мере удаления от нас эффект «утяжеления» преонов (фотонов) становится все более заметным и «перевешивает» «фиолетовый сдвиг».

Таким образом, гравитонная теория дает более убедительную картину происходящего в мировом пространстве, чем релятивистская.

Выводы

Скорость света зависит от скорости излучателя только в течение очень небольшого времени с момента излучения фотона; довольно быстро и на небольшом отрезке пути гравитонная среда стабилизирует скорость фотона. Собственные скорости звезд и галактик, конечно, имеют место. Но они на самом деле не слишком велики, во-первых, и, конечно, создают «доплеровский сдвиг» как положительный, так и отрицательный. И этот сдвиг – именно «доплеровский», двусторонний, и его абсолютная величина, конечно, зависит от частоты данной спектральной линии.

А «красное смещение» действует на спектр в целом, и вызывается утяжелением ВСЕХ преонов, из которых состоит любой фотон. И, повторим, по мере удаления от нас эффект «утяжеления» преонов (фотонов) становится все более заметным и

«перевешивает» любой доплеровский сдвиг. Поэтому может показаться, что галактики удаляются от нас со скоростью, возрастающей с расстоянием до них.

Но если происхождение «красного смещения» не связано с доплеровским сдвигом, значит и удаленные от нас объекты вовсе не удаляются? Значит Вселенная не расширяется?

Да вы што? Вы себе представляете сколько докторских диссертаций на эту тему защищено? Вы на што руку подняли? Может быть, по-вашему, и теория относительности неверна?

На этой оптимистической ноте позвольте закончить первые части этой мыльной оперы....

Литература

1. А.Вильшанский. «Физическая физика» («ФФ»), т.1-4, издательство «LULU».
2. Ю.Иванов, А.Пинчук. Методика определения абсолютной скорости в мировом эфире. «Доклады независимых авторов», ДНА, вып.42, 2018, с.90
3. Ю.Иванов, А.Пинчук. Методика определения абсолютной скорости в мировом эфире. www.geotar.com/hran/ivanov-experiment.pdf
4. А.Вильшанский. Как и почему работает интерферометр Ю. Иванова и А. Пинчука «Доклады независимых авторов»; 2019 вып. 46
5. А.Вильшанский. Как и почему работает интерферометр Ю. Иванова и А. Пинчука <https://sizif.co.il/besedy3/26-1.pdf>

Вместо заключения: Как же это так получилось...

«С высоты птичьего полета» (как выражался незабвенный мой учитель И.Айнбидер) можно утверждать, что сегодня гравитоника – это основа «абсолютности» знания о мире.

До последнего времени меня удивляло, почему же до столь простых вещей все «великие умы» не дошли гораздо раньше. А всего-то и было нужно:

Признание принципа «Физика впереди математики (суперматерики)». Вся серия моих книг (1-4 тома) это и есть физика без верхней математики;

Понимание структуры мироздания – делимость объектов до псевдочастиц.

Понятие о псевдочастицах и их параметрах.

Знание механизма взаимодействия псевдочастиц с веществом (материей).

Понимание сути и механизма гравитации.

Понятие о «неклассическом» строении атома.

Понимать суть электричества и магнетизма, и признать некорректность уравнений Максвелла, а не восхвалять их. Как только начинается восхваление – это уже политическая физика.

Понимать природу и механизм излучения света.

Принять понятие о гравитонном газе как основы для определения абсолютной скорости.

Не путать координатную сетку местности с сеткой дождя...Нельзя (пока) определить свое положение в пространстве, но можно определить свою скорость....

Отказаться от «дедуктивного» метода в создании «теорий», и рекомендованного Фейнманом и его поклонниками принципа «Математика впереди физики» («Без математики якобы нет физики»).

...ну и еще кое-что.

*

А можно ли превысить скорость света – это вопрос, как оказалось, чисто технический, а не философский (как скорость звука, о которой долгое время считали, что её превысить нельзя).