

# НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

© В.П. Лаврушкин 2002

Россия, Псков, 180020, Алехина 6, кв. 80

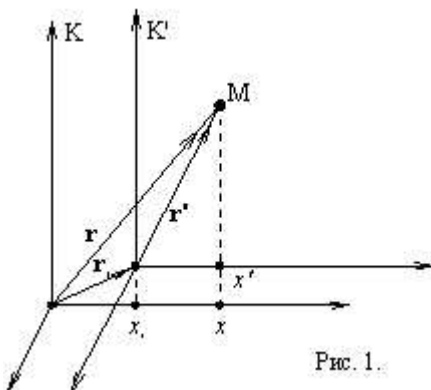
Тел.: (8112) 186-443

E-mail: [vladimir-Russia@mail.ru](mailto:vladimir-Russia@mail.ru)

В данной работе математически обосновывается то, что преобразования Лоренца выведены с нарушением логики и элементарных правил математики. Для того чтобы согласовать законы механики и электродинамики, вводится понятие мнимое движение и математически обосновывается. Предлагается постановка двух экспериментов, подтверждающих существование эфира. Объясняется опыт Физо и факт почему при движении Земли, по траектории ее движения, остаются молекулы воздуха.

С момента создания СТО в начале 20 века и до настоящего времени некоторые ученые подвергали и подвергают сомнению безупречность теории относительности Эйнштейна. Это говорит о том, что как минимум, теория несовершенна.

В этой работе предлагается рассмотреть доказательства несоответствия преобразований Лоренца и СТО законам природы. Проанализируем движения инерциальных систем отсчета (ИСО) и света относительно друг друга. Систему наблюдателя  $K$  будем считать неподвижной, а систему  $K'$  движущейся.



В момент времени, когда системы координат полностью совпадают, в начале координат системы  $K'$  происходит кратковременная вспышка све-

та и одновременно начинается отсчет времени в каждой ИСО  $t = t' = 0$ . Точка  $M$ , которой достиг импульс света имеет в соответствующих ИСО координаты:  $x, y, z$  и  $x', y', z'$ . Радиус-векторы точки  $M$  в ИСО  $K$  и  $K'$  соответственно

$$\mathbf{r}^2 = x^2 + y^2 + z^2, \quad \mathbf{r}'^2 = x'^2 + y'^2 + z'^2$$

Чтобы упростить анализ, определим начальные условия  $y = y'$  и  $z = z'$ , т.е. все движения сонаправленны. На основании первого постулата СТО  $\mathbf{r} = ct$ ,  $\mathbf{r}' = ct'$ .

По начальным условиям получим  $c^2 t^2 = x^2$  и  $c^2 t'^2 = x'^2$ , приравняем нулю и составим уравнение

$$x^2 - c^2 t^2 = x'^2 - c^2 t'^2 \quad (1)$$

Из этого уравнения нельзя найти связь между  $x$  и  $x'$ ,  $t'$  и  $t$ , если изменяются пространство и время в движущейся ИСО. Предположив, что искомые преобразования существуют и преобразования Галилея должны быть предельным случаем искомых при  $v \ll c$ , Лоренц составил уравнения соотношений координат и времени систем  $K$  и  $K'$

$$x' = \tilde{a}(x - vt) \quad (2)$$

$$t' = \hat{a}(t - \tilde{a}x) \quad (3)$$

При подстановке значений  $x'$  (2) и  $t'$  (3) в уравнение (1) были получены значения коэффициентов

$$\tilde{a} = \hat{a} = (1 - v^2/c^2)^{-1/2} \quad \text{и} \quad \tilde{a} = v/c^2$$

Приведенный анализ в той или иной форме изложен в многочисленной учебной и специальной литературе, но при любом варианте изложения возникают вопросы не получившие должного ответа.

✓ Почему значения  $x'$  (2) и  $t'$  (3) подставлены в уравнение (1)? А не в более простое уравнение

$$x - ct = x' - ct' \quad (4)$$

По правилам математики уравнение нужно упрощать до конца и только затем можно производить необходимые действия, не нарушая логику решений.

При подстановке значений  $x'(2)$  и  $t'(3)$  в (4), получим систему двух уравнений с тремя неизвестными, не имеющую решения. По законам математики, если исходные уравнения верны, то при подстановке в (1) и (4) результаты решений должны быть одинаковыми.

✓ Нет логичного объяснения, почему преобразование времени (3) составлено в таком виде, и почему корректирующих коэффициентов два? Составляя уравнения преобразований координат и времени, на основе преобразований Галилея, логично было бы в классическом отношении времени  $t = t'$  ввести один корректирующий коэффициент

$$t' = \alpha t \quad (5)$$

как это было сделано в преобразовании координат (2). Тогда при подстановке в (1) получим  $\bar{a} = \hat{a} = 1$ ,  $v = 0$ , и подстановке в (4) получим  $\bar{a} = 1$ ,  $\hat{a} = (c - v)/c$ . С точки зрения логики уравнения (2) и (5) составлены правильно, но так как получены разные решения, следовательно, уравнения (1) и соответственно (4) не верны.

✓ Почему в левой части уравнения (1) присутствует символ  $c$ , если в системе наблюдателя **реального** движения света нет? Постулат равноправия ИСО не обязывает движение света в ИСО наблюдателя. Постулат утверждает **только** то, что **если** свет будет двигаться в системе наблюдателя, то скорость его движения будет равна  $c$ .

✓ Наблюдатель в первую очередь видит движение системы  $K'$  т.е.

$$r_1^2 = x_1^2 + y_1^2 + z_1^2$$

тогда возникает вопрос: Почему в приведенном анализе радиус-вектор движения ИСО  $K'$  не учтен? С точки зрения математики вектор  $\vec{r}$  результат сложения двух векторов, т.е три вектора взаимосвязаны

$$\vec{r} = \vec{r}_1 + \vec{r}'$$

Поэтому анализ движения по вектору  $\vec{r}$ , невозможен без совместного анализа движений по векторам  $\vec{r}'$  и  $\vec{r}_1$ . Т.е. имеет место необъективный анализ событий.

У автора есть еще несколько менее значимых вопросов, анализ которых, в совокупности с приведенными, говорит о том, что Лоренц подогнал решение к уравнениям эксперимента Майкельсона.

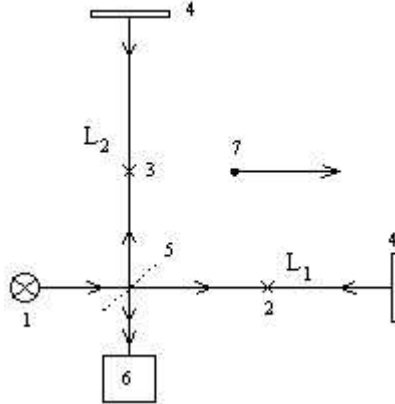


Рис. 2. 1 - источник света, 2,3, - траектории лучей 1 и 2 соответственно, 4 - зеркала, 5 - полупрозрачное зеркало, 6 - регистрирующее устройство, 7 - направление движения интерферометра.

$$t_1 = 2L_1/c(1-v^2/c^2)^{-1}, \quad t_2 = 2L_2/c(1-v^2/c^2)^{-1/2}$$

где  $t_1$  - время движения луча 1, движущегося параллельно движению интерферометра,  $t_2$  - время движения луча 2, движущегося перпендикулярно движению интерферометра.

Рассмотрим формулу расчета  $t_2$ , где  $2L_2/c$  – время движения луча 2 в прямом и обратном направлении при неподвижном интерферометре, а коэффициент  $(1-v^2/c^2)^{-1/2}$  корректирует время перпендикулярного движения луча 2 при движении интерферометра (формула  $t_2$  выведена неверно, обоснование ниже по тексту).

Такие же коэффициенты, полученные Лоренцем, противоречат начальным условиям  $y = y'$  и  $z = z'$ , т.к. в представленном анализе движений отсутствует движение света под углом к осям  $x$  систем отсчета.

**Вывод:** Т. к. преобразования Лоренца получены с нарушениями правил математики, следовательно они противоречат законам природы.

Согласовать законы механики и электродинамики возможно, если в физику ввести понятие **мнимое движение** (кажущееся) вместо понятия относительное и уточнить понятие абсолютное движение.

**Определения движений:** абсолютное движение – движение взаимодействия. Мнимое движение (кажущееся) – абсолютное движение в наблюдаемой ИСО, относительно ИСО наблюдателя. Движение наблюдаемой ИСО, переносное для событий в ней, и одновременно абсолютное в той ИСО, в которой она движется.

Рассмотрим пример: лодка плывет по реке, и если она будет двигаться навстречу течению с такой же скоростью, с какой движется вода, то наблюдатель с берега отметит, что лодка стоит на месте, и пройденное ею расстояние и скорость, в его системе отсчета, равны нулю. Следовательно, с точки зрения наблюдателя, энергия, расходуемая лодкой на движение, так же равна нулю. Т.е. наблюдатель неверно оценивает событие. В примере движения света в движущейся ИСО наблюдатель отметит (без каких-либо релятивистских эффектов) скорость света отличную от скорости света в вакууме. Поэтому предлагаемое определение, **мнимое движение**, наиболее точно отражает суть происходящих событий.

Обозначим мнимую величину точкой над символом. Тогда преобразования Галилея примут вид

$$\dot{x} = x' + v_x t, \quad \dot{y} = y' + v_y t, \quad \dot{z} = z' + v_z t, \quad t = t'$$

Время не может быть мнимой величиной – время абсолютно. События одновременные в одной ИСО одновременны и в других ИСО, движущихся относительно первой.

По мнению автора, постулат абсолютности скорости света так же требует уточнения. Рассмотрим мысленный эксперимент. Лампа фото-вспышки, излучая короткие импульсы движется в пространстве. Фронт излучения импульса света будет сферой с центром в той точке, в которой находилась лампа в момент излучения этого импульса. Если бы кванты света двигались с учетом направления движения источника, то не наблюдался бы эффект Доплера.

Следовательно, скорость и **направление** движения электромагнитных волн в среде абсолютны и не зависят от скорости и **направления** движения источника излучения.

**Предположим**, что скорость движения света подчиняется законам классической механики, т.е.  $\dot{c} = c + v$ , где  $\dot{c}$  – мнимая скорость. Тогда уравнение (4) примет вид

$$x - \dot{c}t = x' - ct' \quad \text{или} \quad x - (c+v)t = x' - ct' \quad (6)$$

при подстановке значений  $x'(2)$  и  $t'(5)$  получим  $\bar{a} = \dot{a} = 1$ , т.е. законы математики соблюдаются безукоризненно, потому что уравнения (6) составлены правильно.

Следовательно, коэффициенты  $\gamma$  и  $\alpha$  не имеют физического смысла, а предположение, что движение света подчиняется законам классической механики правильно, и введение в физику понятия мнимая величина обосновано.

С позиции предложенных определений движения, полный анализ движений ИСО и света. С учетом того, что положение точки  $M$  в системе наблюдателя имеет мнимый характер, радиус-вектор и координаты в системе наблюдателя обозначим точкой,  $\dot{\mathbf{r}}$ ,  $\dot{x}$ ,  $\dot{y}$ ,  $\dot{z}$  (Рис. 1).

Радиус-векторы всех движений

$$\mathbf{r}_1^2 = x_1^2 + y_1^2 + z_1^2, \quad \mathbf{r}'^2 = x'^2 + y'^2 + z'^2, \quad \dot{\mathbf{r}}^2 = \dot{x}^2 + \dot{y}^2 + \dot{z}^2$$

примем  $y_1 = y' = \dot{y}$  и  $z_1 = z' = \dot{z}$ , тогда  $vt = x_1$ ,  $ct' = x'$ ,  $\dot{c}t = \dot{x}$ , т.к.  $\dot{x} = x_1 + x'$  и  $t = t'$ , то  $\dot{c}t = vt + ct$ . Сокращая на  $t$ , получим  $\dot{c} = c + v$ , т.е. классическое сложение скорости.

Это решение можно проверить другим способом. Например, в задаче: Какова скорость света в движущейся ИСО относительно ИСО наблюдателя если  $\dot{y} = y_1 = y'$  и  $\dot{z} = z_1 = z'$ ? Имеем в ИСО  $K'$   $x' = ct'$  и преобразование Галилея по координате  $x$ ,  $\dot{x} = x' + v_x t$ , и времени  $t = t'$ . Подставим значения  $x'$  и  $t'$  получим  $\dot{x} - vt = ct$  или  $\dot{x}/t = c + v$ , т.к. в отношении  $\dot{x}/t$  присутствует мнимый параметр, то и результат этого отношения тоже мнимый. Следовательно  $\dot{c} = c + v$ .

В представленном анализе движений с введением мнимой величины в физику устраняются противоречия законов механики и электродинамики, соблюдается постулат равноправия ИСО и подтверждается справедливость принципа относительности Галилея.

Следовательно, мнимая скорость (в том числе  $c$ ) может быть любой по величине, а принцип относительности Эйнштейна противоречит законам природы.

Остался без ответа вопрос, почему законы электродинамики соответствуют законам классической механики?

Вспомним предположения ученых о существовании **эфира**, увлекаемого движущимися материальными телами. Именно в существовании эфира заключен ответ на этот вопрос (эфир, физический вакуум, темная материя – это одно и то же).

Т.к. кванты энергии не являются материальными телами, это только волновой процесс в эфире, то они перемещаются вместе с эфиром, когда он увлекается материальными телами. Аналогично движению звуковой волны в движущемся потоке воздуха.

Проанализируем подробно движение луча 2 в эксперименте Майкельсона, с точки зрения наличия эфира и уточненного второго постулата. Так как **направление** движения луча 2 не зависит от **направления** движения интерферометра, поэтому луч 2 не попадет в ту точку зеркала, в которую “нацелен”, следовательно, время его движения не изменится при изменении скорости движения интерферометра  $t_2 = 2L_2/c$ , а пройденный лучом путь по гипотенузе и скорость его движения мнимые (кажущиеся). При скорости движения Земли  $v = 30\text{км/сек}$  и  $L_1 = L_2 = 0,5\text{м}$ , временная разница в движении луча 1 и луча 2, составит

$$\Delta t = t_1 - t_2 = 2L/c \cdot \left[ \frac{1}{(1 - v^2/c^2)} - 1 \right] \approx 3,3 \cdot 10^{-17} \text{сек}$$

При длине волны света  $\lambda = 0,6\text{мкм}$ , период максимумов на экране интерферометра составит  $T = \lambda/c = 2 \cdot 10^{-15}\text{сек}$ , тогда смещение интерференционных полос  $\Delta t/T = 0,0165$ , т.е. меньше двух сотых линейного расстояния между максимумами, на экране интерферометра.

Если эфир увлекается движущимися материальными телами (автор в этом абсолютно уверен), то из-за малой чувствительности интерферометра на поверхности Земли измерения невозможны.

Причина низкой чувствительности – движение каждого луча в двух направлениях.

Аналогичный пример в движении лодки перпендикулярно течению реки. Время движения лодки от берега к берегу постоянно при изменении скорости течения. Т.к. для абсолютного движения лодки, вода неподвижная ИСО.

В подтверждение существования эфира, автор предлагает поставить эксперименты в космосе и на Земле с интерферометром другой конструкции.

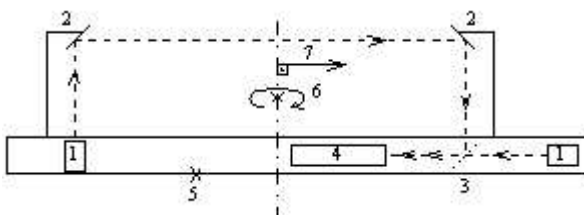


Рис. 3. 1 – точно подобранные когерентные лазеры, 2 – зеркала на стойках, 3 – полупрозрачное зеркало, 4 – регистрирующее устройство, видеокамера, передатчик видеосигналов, 5 – корпус интерферометра, 6 – ось вращения, проходящая через центр тяжести прибора и траекторию луча, 7 – вектор движения прибора.

Прибор, медленно вращаясь,  $\approx 0,1$  оборотов в секунду, движется по орбите вокруг Земли. Ось вращения перпендикулярна траектории орбиты. При расстоянии  $L = 1\text{ м}$  между зеркалами 2, чувствительность интерферометра на четыре порядка выше по сравнению с интерферометром Майкельсона. Количество сместившихся максимумов, от среднего положения, когда движение луча перпендикулярно движению прибора по орбите  $N = L/\tilde{e} \cdot v/(c \pm v)$ , где  $L$  – расстояние между зеркалами 2,  $v$  – скорость движения интерферометра по орбите. Практический результат будет меньше, т.к. прибор увлекает эфир. Условную границу движения увлекаемого эфира, относительно интерферометра, по уровню 0,01 от скорости движения интерферометра можно выяснить в эксперименте, изменяя высоту стоек с помощью управляющего радиосигнала и соответствующей конструкции стоек зеркал.

Эксперимент по определению возможной (несколько сантиметров в секунду) скорости движения эфира относительно поверхности Земли  $v = 2N\tilde{e}c/L$  (где  $L$  – расстояние от интерферометра до любого лазера, рис. 4), лучше провести высоко в горах, где чистый воздух. Тогда расстояние между лазерами 1 может быть десятки километров. Движение лучей должно быть по параллели Земли.

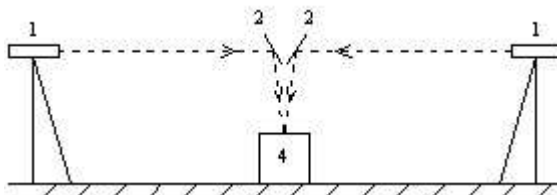


Рис. 4. Обозначения те же, что на рис. 3.

Максимумы девиации интерференционных полос будут наблюдаться в полдень и полночь, относительно среднего положения утром или вечером, в полдень больше, чем в полночь. Это связано с направлением вращения Земли вокруг Солнца и собственной оси.

Предлагаемые эксперименты можно не проводить, т.к. существуют два эксперимента, подтверждающие существование эфира. Один эксперимент поставлен ученым Физо, другой поставила сама природа.

Опыт Физо интерпретирован неверно. Квантовые взаимодействия действительно имеют место в опыте, но количество кантовых взаимодействий – постоянная величина, т.к. конечный объем луча, взаимодействующий с водой, химический состав воды, ее температура и давление, так же постоянные величины, которые не зависят от того, движется вода или нет. Следовательно, изменение скорости света в опыте Физо при изменении движения воды можно объяснить только тем, что молекулы воды в своем движении увлекают эфир, т.к. ничего другого в воде нет.

“Второй эксперимент”: Науке давно известен факт, что Земля в своем движении по орбите, оставляет за собой “хвост” молекул воздуха. Попытка объяснить это явление действием солнечного ветра или давлением света несостоятельна. Т.к. эти силы по уровню своего воздействия на атмосферу, не способны преодолеть силу тяготения, и только перемещают часть молекул воздуха с освещенной на теневую сторону Земли. Объяснить этот факт можно с позиций существования эфира (другого объяснения автор не нашел). Молекулы воздуха срываются из верхних слоев атмосферы, под действием сопротивления эфира движению молекул, аналогично сопротивлению воздуха, например, движению автомобиля.

### **Заключение:**

В основе всех взаимодействий, в широком диапазоне скоростей, лежит полевое взаимодействие. Скорость света всего лишь частный случай этого диапазона и не является пределом скорости полевых взаимодействий, скорости движения и взаимодействия материальных тел.

Существование принципа относительности Эйнштейна, искажающего восприятие действительности почти целое столетие, беспрецедентная ошибка за всю историю науки.

Впервые опубликовано в областной газете «СТЕРХ-неделя» №79 от 06.07.2002 г, Псков.