

Солонар Д.П. solonar@rambler

## К преобразованиям Лоренца

**Аннотация:** В статье показано что преобразования Лоренца не определяют зависимость между временем и координатами систем, движущихся относительно друг друга со скоростью равной  $v$ , при движении луча света вдоль оси  $x$ .

**Ключевые слова:** преобразование, координаты, свет.

### Annotation

In the article it is shown that transformations of Лоренца do not determine dependence between time and coordinates of the systems locomotive in relation to each other at a speed of equal  $v$ , at motion of ray of light along the axis of  $x$ .

**Keywords:** transformation, coordinates, light.

Предполагается, что при помощи преобразований Лоренца можно показать, что зависимость времени и продолжительность любых физических процессов является следствием постоянства скорости света во всех инерциальных системах отсчета, движущихся друг относительно друга поступательно и равномерно.

Однако, почему бы не предположить, что продолжительность любых физических процессов, определяется изменением условий их существования при различных скоростях. Например, увеличением давления окружающей эфирной среды или внутри него, увеличением температуры и, очевидно, изменением других, еще не известных параметров.

Согласно проведенным исследованиям все элементарные частицы являются структурными образованиями, т.е. состоящими из микроэлементарных частиц, редиктов и фононов, которые образуют определенную структуру.

Поэтому, поскольку любой организм состоит из этих частиц то скорость и направление эфирного потока должны оказывать существенное влияние на физические процессы, протекающие в организме. Причем, движение тел в неподвижном эфире равносильно движению эфира относительно неподвижных тел

Как показано в статье преобразования Лоренца не определяют зависимость между временем и координатами систем, движущихся относительно друг

друга со скоростью равной  $v$ , при движении пуча света вдоль оси  $x$ . Кроме того, согласно Альберту Эйнштейну скорость света всегда постоянна, величина которой не зависит от того относительно какой системы движущейся или неподвижной она измеряется.

Как показано в статье преобразования Лоренца не определяют зависимость между временем и координатами систем, движущихся относительно друг друга со скоростью равной  $v$ , при движении пуча света вдоль оси  $x$ . Кроме того, согласно Альберту Эйнштейну скорость света всегда постоянна, величина которой не зависит от того относительно какой системы движущейся или неподвижной она измеряется.

В статье [1] А. Эйнштейн пишет:

$$\frac{1}{2} \left[ \tau_0(0,0,0,t) + \tau_2 \left( 0,0,0, t + \frac{x_1}{c-v} + \frac{x_1}{c+v} \right) \right] = \tau_1 \left( 0,0,0, t + \frac{x_1}{c-v} \right) \quad (1)$$

Однако, если исходить из данного выражения, то скорость луча света в движущейся системе не равна скорости света в неподвижной системе, а определяется направлением движения луча относительно движущейся системы и ее скоростью. Следовательно, исходя из данного уравнения, постулат А.Эйнштейна о постоянстве скорости света в инерциальных системах не выполняется.

Кроме того, по мнению А.А Денисова, [1] постулат о постоянстве скорости света был слишком поспешным и неоправданным. В действительности этот постулат один из фундаментальных мифов, перевернувший с ног на голову способ физического мышления путем подмены фактов их видимостью. Факт же состоит в том, что распространение света вполне подчиняется ньютоновской механике,

Как известно, преобразования Лоренца выводились также из предположения, что скорость света в неподвижной системе  $S_1$  и движущейся  $S_2$  будет одинакова. Поскольку, скорость луча света, или сигнала, определяется свойствами среды, то данные системы должны иметь среды с одинаковыми свойствами, Кроме того, движущаяся система  $S_2$  должна быть замкнутой [2], т.е. иметь собственную среду, изолированную от среды системы  $S_1$ . Если сигнал возник в замкнутой системе, движущейся в неподвижной системе отсчета, то он распространяется только в среде движущейся системы со

скоростью, определяющейся свойствами среды этой системы и, кроме того, будет перемещаться вместе со средой этой системы.

В открытой системе, сигнал, возникнув в одной из движущихся систем, распространяется в среде, окружающей эти системы, независимо от того движутся они или нет. Причем, скорость распространения этого сигнала относительно неподвижной системы отсчета должна определяться только свойствами ее среды, а скорость распространения сигнала относительно других движущихся открытых систем еще и скоростями их движения относительно неподвижной системы отсчета.

Следовательно, только при движении световых сигналов, лучей света, в замкнутых системах, скорость распространения сигнала относительно данной системы не зависит от скорости ее перемещения, и только в этом случае выполняется второй постулат Эйнштейна. Поэтому и преобразования Лоренца выводились исходя из того, что система  $S_2$  замкнута.

В [3] приводится вывод преобразования Лоренца, где рассматриваются две инерциальные системы: неподвижную систему  $S_1$  и систему  $S_2$ , движущуюся равномерно с постоянной скоростью  $v$  вдоль оси  $x_1$ , относительно системы  $S_1$

Причем необходимо отметить, что при выводе преобразований Лоренца на рис.1 автором допущена ошибка. Оси  $x_1$  и  $x_2$  в системах  $S_1$  и  $S_2$  должны совпадать. Если же рассматривать вывод Лоренца исходя из приведенного рисунка то  $y_1 \neq y_2$   $z_1 \neq z_2$  и, следовательно, вывод о преобразовании Лоренца будет не верен.

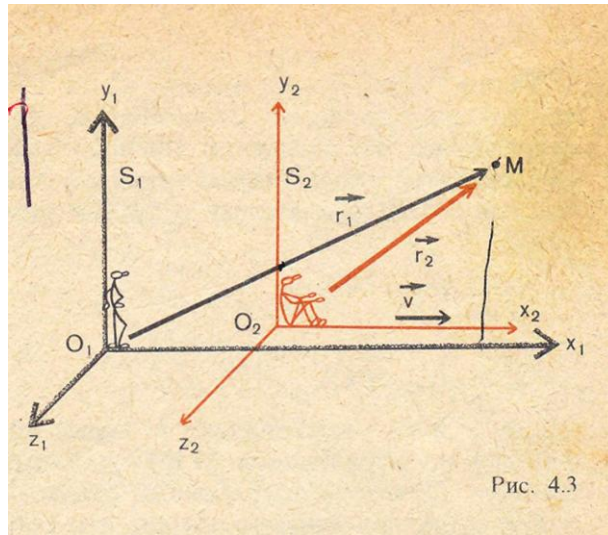


Рис.1 К преобразованиям Лоренца

В момент времени  $t_1 = t_2$ , когда начала координат обеих систем совпадают, из общего начала координат излучается световой луч. В точку M, которая находится в неподвижной системе  $S_1$  и имеет в этой системе координаты  $x_1, y_1, z_1$  а в системе  $S_2$  --  $x_2, y_2, z_2$  приходит луч света

Как известно, в преобразованиях Лоренца определяется зависимость между временем и координатами систем или двумя наблюдателями, движущимися относительно друг друга со скоростью равной  $v$ , вдоль положительного направления оси  $x_1$ .

Формулы этих преобразований записываются в вид

$$: \quad x_2 = \frac{x_1 - vt}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}} \quad t_2 = \frac{t_1 - \frac{v}{c^2}x_1}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}} \quad (2)$$

Формулы обратного преобразования выглядят так:

$$x_1 = \frac{x_2 + vt}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}} \quad t_1 = \frac{t_2 + \frac{v}{c^2}x_2}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}} \quad (3)$$

где  $-x_1$  расстояние до точки М, измеряемой в неподвижной системе  $S_1$  ;

выражение  $x_1-vt$  и координата  $x_2$  определяют положение начала координат системы  $S_2$  относительно координаты  $x_1$  .

Кроме того, данные формулы прямого преобразования

$$x_2 = \frac{x_1 \left(1 - \frac{v}{c}\right)}{\sqrt{c^2 - v^2}} \quad t_2 = \frac{t_1 \left(1 - \frac{v}{c}\right)}{\sqrt{c^2 - v^2}} \quad (4)$$

и обратного преобразования можно представить в виде

$$x_1 = \frac{x_2 \left(1 + \frac{v}{c}\right)}{\sqrt{c^2 - v^2}} \quad t_1 = \frac{t_2 \left(1 + \frac{v}{c}\right)}{\sqrt{c^2 - v^2}} \quad (5)$$

Если исходить из формулы  $t = \frac{L}{\sqrt{c^2 - v^2}}$ , согласно которой находится время движения луча, в направлении перпендикулярном оси X, то выражение  $\sqrt{c^2 - v^2}$  определяет скорость  $c_{yz}$ , составляющих луча света вдоль осей y и z в системе  $S_2$  и поэтому формулы (4) и (5) записываются в виде

$$x_2 = \frac{x_1 - vt_1}{c_{y,z}} \quad t_2 = \frac{t_1 - \frac{v}{c^2} x_1}{c_{y,z}} \quad (6)$$

$$x_1 = \frac{x_2 + vt_1}{c_{yz}} \quad t_1 = \frac{t_2 + \frac{v}{c^2} x_2}{c_{y,z}} \quad (7)$$

Однако, т.к. система  $S_1$  неподвижна, то в этой системе составляющая  $c_{xy}$  отсутствует, и поэтому параметры объекта, находящегося в системе  $S_1$ , определяются, исходя из общепринятых законов физики.

$$x_1 = x_2 - vt_1 \quad \text{и} \quad t_1 = t_2 + \frac{v}{c^2} x_2 \quad (8)$$

Формула (6а) характеризует положение начала координат движущейся системе  $S_2$  относительно координат неподвижной системы, а также составляющие луча света вдоль осей  $y$  и  $z$  в этой системе в момент времени  $t_1$ . В связи с чем, из этого уравнения определяется время движения луча со скоростью  $c_x$ , перпендикулярной оси  $x$ , на участке оси  $x$ , равном  $x_1 - vt_1$ .

Выражение (6в) является частным от деления времени движения луча вдоль оси  $x$  к его скорости перпендикулярной к направлению движения луча вдоль оси  $x$ .

Согласно преобразованиям Лоренца должна находиться зависимость между временем и координатами систем, движущихся относительно друг друга со скоростью равной  $v$  при движении пучка света вдоль оси  $x$ . Однако, исходя из выражения (6) зависимость времени и координат в системе  $S_2$  рассматривается не вдоль оси  $x$ , а вдоль осей  $y$  и  $z$ .

Кроме того, согласно выражению (2), луч света не распространяется в движущейся системе. В связи с этим, значения параметров физического объекта, а следовательно, и влияние луча на объект должны определяться из условия, что он расположен в начале координат системы  $S_2$ . При этом, на объект влияют только составляющие луча света, направленные вдоль осей  $y$  и  $z$  этой системы,

Для того, чтобы определить влияние луча света на объект, находящийся непосредственно в движущейся системе  $S_2$ , необходимо найти скорость луча света относительно этой системы, которая составляет  $c_x = c - v$

В связи с этим, скорость луча вдоль осей  $y, z$  в движущейся системе будет равна  $c_y = \sqrt{c^2 - (c - v)^2}$  или  $c_y = \sqrt{v \cdot (c + v)}$ , но не  $\sqrt{c^2 - v^2}$ . Поэтому

$$\beta = \frac{1}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$

коэффициент  $\beta$ , являющийся по мнению Лоренца, да и многих исследователей, релятивистским, в движущейся системе записывается в виде

$\alpha = \frac{1}{\sqrt{v \cdot c - v^2}}$  и характеризует всего лишь скорость составляющих луча света вдоль осей  $y$  или  $z$  в движущейся системе.

### Выводы.

1. Преобразования Лоренца выводились исходя из того, что движущаяся система  $S_2$  замкнута, т.е. ее среда изолирована от среды неподвижной среды  $S_1$  и луч света не распространяется в системе  $S_2$ .

2. Значения параметров исследуемого объекта, т.е. время, и координаты находятся из условия, что данный объект расположен в начале координат движущейся системы  $S_2$ .

3. Выражение  $\sqrt{c^2 - v^2}$  определяет составляющие скорости луча света  $c_{yz}$  вдоль осей  $y$  и  $z$  движущейся системы  $S_2$ , которые возникают только в этой системе. В неподвижной системе данные составляющие скорости отсутствуют.

$$x_2 = \frac{x_1 - vt_1}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}} \quad \text{или} \quad x_2 = \frac{x_1 - vt_1}{\sqrt{c_{yz}}}$$

В связи с этим выражения  $x_2 = \frac{x_1 - vt_1}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$  или  $x_2 = \frac{x_1 - vt_1}{\sqrt{c_{yz}}}$  определяют не координату  $x_2$ , а время движения составляющей луча света вдоль осей  $y$  и  $z$  в движущейся системы  $S_2$ .

4. Преобразования Лоренца не определяют зависимость между временем и координатами систем, движущихся относительно друг друга со скоростью равной  $v$ , при движении пучка света вдоль оси  $x$ .

5. Продолжительность любых физических процессов в объектах определяется изменением условий их существования при различных скоростях

$$\beta = \frac{1}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$

6. Коэффициент, являющийся по мнению Лоренца, да и многих исследователей, релятивистским, в движущейся системе записывается

в виде  $\alpha = \frac{1}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$  и характеризует всего лишь скорость составляющих луча вдоль осей  $y$  или  $z$  в движущейся системе.

### Литература.

1. Солонар Д.П. Некоторые замечания к работе А. Эйнштейна «К электродинамике движущихся тел» [sciteclibrary.ru/texts/rus/stat/st1850.htm](http://sciteclibrary.ru/texts/rus/stat/st1850.htm)

2. Солонар Д. П. Системы отсчета. Сборник статей LAPLAMBERT. Academic Publishing. 2015г

3. В.Акоста, К.Кован, Б.Грэм. Основы современной физики. (перевод с англ.) – М.: Просвещение, 1981