

membrana

membrana advertising

**СВОБОДА СЛОВА**

Материалы наших читателей

**ДЕЛО ТЕХНИКИ**

Компьютеры, ПО, технологии

**СЕТЕВОЕ ОКРУЖЕНИЕ**

Интернет в России и в мире

**БОЛЬШИЕ СВЯЗИ**

Связь, телекоммуникации

**СЛОЖНО О ПРОСТОМ**

Это должен знать каждый

**ПЛАНЕТАРНЫЙ МАСШТАБ**

Природа, космос, общество

**ЭВРИКА**

Изобретения, открытия, гипотезы

**КРУГЛЫЙ СТОЛ**

Беседы с интересными людьми

**ТЕХНОФЕТИШ**

Технологические предметы роскоши

**АКТУАЛЬНЫЕ ТЕМЫ**

Тематический доступ к статьям

- Дурацкие изобретения (3)
- Чипы-имплантанты (6)
- Борьба со "лженаукой" (8)
- Клонирование (9)
- Освоение космоса (43)
- Виртуальная реальность (11)
- Антигравитация (3)
- Телепортация (4)
- Альтернативные виды транспорта (66)
- Интернет в России (17)
- Вокруг Microsoft (15)

Все темы...

Обсуждения тем...

**ЯРМАРКА ИДЕЙ****МИРОВЫЕ НОВОСТИ****ГАЛЕРЕЯ СТОП-КАДРОВ****ФОТОГАЛЕРЕИ**

- Наши читатели
- Segway Human Transporter
- Космос
- Зорбинг
- Остановись, мгновение!
- и другие...

- Новости сайта
- Результаты проведённых опросов
- Архив за 2001 год

**Обсуждение статей / Анатолий Мамаев: "старая физика доживает свои последние дни"**Первая | Пред. | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | **55** | 56 | След. | Последняя**инквизитор****4 сентября, 16:18**Ну допустим верно...  $v=0$  значит  $W=0$ , как?

Переобозначаем систему и копец энергии?

А люди думают как атомные бомбы разоружать...

Глючу я, что не было Хиросимы, а попка это американская если прав мамаев...

**Instanto****4 сентября, 16:40**

В процессе дискуссии на этом форуме были высказаны некоторые соображения,

которые мне хотелось бы прокомментировать. Приношу извинения за размер,

который в данном случае "имеет значение" и неизбежные повторы уже сказанного, поскольку не все читатели профессиональные физики, и подробные объяснения необходимы.

Прежде всего, любая достаточно содержательная физическая теория допускает, как правило, несколько возможных путей своего построения; в силу этого обстоятельства обсуждение того, какие именно постулаты положены в основу той или иной теории, а также того, что и в каком порядке должно из них выводиться и подобных вопросов часто имеет по существу методологический, или даже педагогический характер,

физика же дела при этом не затрагивается. Это относится и к теории относительности и в еще большей степени к квантовой механике.

Если сравнить, например, изложение СТО и ОТО в оригинальных статьях Эйнштейна с соответствующими параграфами второго тома Ландау-Лифшица или, например, с известным обзором Паули, можно усмотреть ряд отличий такого рода при том что речь, вне всяких сомнений, идет об одной и той же теории. Например, вопрос о том, должны ли измерения координат и времен

проводиться одним наблюдателем, пересчитывающим полученные из разных точек данные

с учетом той или иной скорости распространения информации, или же это должны делать разные наблюдатели в разных точках системы отсчета, которые

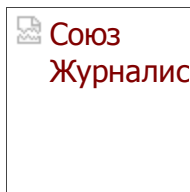
затем встречаются и сверяют показания, не является существенным - оба подхода при правильном использовании в СТО вполне правомерны.

Напротив, условие, что преобразования координат

и времен образуют группу - стопроцентно существенно, иначе не избежать различных неприятных парадоксов. Перейдем к конкретным примерам.

К вопросу об аксиоматике СТО и постоянстве скорости света.

Одним из возможных путей построения СТО и вывода преобразований Лоренца является следующий. Постулируем, что преобразования координат и времен от одной ИСО к другой оставляют инвариантным 4-интервал между событиями 1 и 2  $c^2(t_1 - t_2)^2 - (x_1 - x_2)^2 - (y_1 - y_2)^2 - (z_1 - z_2)^2$  и образуют группу. Вопросы о том, как конкретно производятся измерения координат и времен, как физически устроены часы и т.п., несомненно, важны, но я сейчас их не обсуждаю; с точки зрения внутренней структуры теории это технические, а не принципиальные

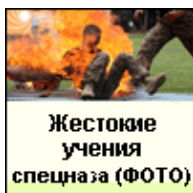


**ПОДПИШИТЕСЬ  
НА НАШУ РАССЫЛКУ!**  
(Уже более тысячи подписчиков!)

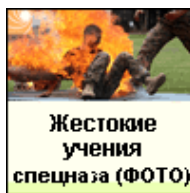
Ежедневно в Вашем ящике:  
новые статьи, лента новостей,  
новые темы форумов.

**ВАШЕ МНЕНИЕ**  
**Как Вы считаете, когда на Земле  
станет актуальной проблема  
перенаселения?**

- Никогда  
 Не раньше, чем через 100 лет  
 В ближайшие 50-100 лет  
 В ближайшие 10 лет  
 Проблема актуальна уже сейчас



**Жесткие  
учения  
спецназа (ФОТО)**



**Жесткие  
учения  
спецназа (ФОТО)**

#### ДИСКУССИИ

- Инфинитизм (1233)
- Лицом к лицу (женщины и мужчины: перекрестный допрос) (23071)
- Пиво и можно ли от него спиться? (73)
- Задача(и)... (2670)
- Происхождение человека и цивилизации. Различные теории (2354)
- Захватят ли США нашу родную Россию? (3313)
- Что? Где? Когда? (6075)
- Масяня - герой нашего времени? (136)
- Казнить нельзя помиловать (314)
- Нужна ли человеку (и в целом всему человечеству) вера в Бога? (2651)
- Что вы думаете по поводу Апокалипсиса? (189)
- Достоин ли Бог любви? (2930)
- Что вы в данный момент читаете? (320)
- В чем сущность жизни человека на Земле (313)
- Околонаучный юмор (529)

вопросы. Здесь  $c'$  - некоторая величина с размерностью скорости, введенная по той и лишь по той причине, что пространственные и временные координаты исторически измеряются различными единицами. Поскольку  $c'$  размерна, специальным выбором единиц можно получить в качестве ее численного значения любое положительное число, например единицу. Заметим, что при таком подходе  $c'$  изначально не имеет никакой связи со скоростью света. Это есть некоторая мировая постоянная, связанная с геометрией нашего мира, которая задает соотношение между единицами измерения координат и времен, единственное отличие которой от постоянной типа числа  $\pi$  состоит в том, что  $c'$  размерна. Развивая теорию далее, определяя понятия энергии, импульса, массы и скорости, мы обнаруживаем, что любой объект с нулевой массой всегда движется со скоростью  $c'$ . ПОСЛЕ этого, мы замечаем, что в природе существует частица, масса которой заведомо исчезающе мала – это фотон, и, СЛЕДОВАТЕЛЬНО, постулируя массу фотона равной в точности нулю, мы получаем, что скорость безмассового света по СТО равна  $c'$ .

Важно понимать, что вопрос о массе фотона – вопрос экспериментальный (современный предел  $m_{\gamma} < 4 \cdot 10^{-52}$  кг). Большинство физиков верит, что  $m_{\gamma} = 0$ . Однако, если вдруг окажется, что фотон имеет ненулевую массу, скажем,  $10^{-55}$  кг, никакой катастрофы в физике не произойдет и СТО нисколько не пострадает, несмотря на то, что, скорость света будет всегда меньше  $c'$ , и, скажем, калибровочная инвариантность электродинамики будет жестко нарушена.

Скорость света по своей природе является величиной динамической и может меняться в зависимости от внешних условий. Хорошо известно, например, что в материальной среде свет распространяется медленнее, чем в вакууме. Менее известно, что можно создать условия, при которых скорость света будет больше  $c'$ . Примером такого рода является распространение света между двумя идеально проводящими параллельными пластинами перпендикулярно к ним, так называемый "эффект Шарнхорста", см., например, обзор <http://xxx.itep.ru/abs/hep-th/9810221> Похожие "субсветовые" и "сверхсветовые" эффекты имеют место и в других задачах о распространении света во внешних полях, см. ссылки в упомянутом обзоре (замечу для специалистов, что это не "зайчиковые" эффекты, а реальное приращение фазовой и групповой скоростей). Все подобные явления имеют квантово-полевую природу и ничтожно малы по величине, однако их наличие существенно с принципиальной точки зрения. Вопросы сохранения причинности и самосогласованности в таких случаях становятся весьма тонкими, и здесь не место для их обсуждения. Подчеркну еще раз, что привязка  $c'$  в выражении для 4-интервала к скорости света есть следствие нескольких физических фактов, важнейшие из которых – отсутствие или пренебрежимая малость массы фотона, а также относительная слабость взаимодействия фотонов с материей, гравитацией, и друг с другом. Кинематика четырехмерного мира и сама  $c'$  ничего про это не знают.

Продолжение следует.

**Иван Найденов** <[johnfound@abv.bg](mailto:johnfound@abv.bg)>  
ZZenon:

**4 сентября, 16:49**

> > >2.2 - не согласен  
Я никак не могу придумать в рамках СТО систему отсчета... < < <  
А ты что, думаешь что реальность должна входить в рамках представления человека? Ведь 4-мерное пространство Минковского, ты тоже не можешь представить, но рассуждать о нем можешь. Квантово-волновой дуализм тоже. Я ету СО А тоже не представляю. Полное математическое описание

- Что такое любовь? (649)
- Британские медики утверждают, что от экстази крыша не съезжает (9)
- Робот Spinner: там, где пехота не пройдет и пуля не пролетит (92)
- Городской транспорт будущего: для Тапо нужны лишь двое (18)
- MovieMask: сам себе режиссёр или кина не будет? (74)
- "А снится нам трава у дома" или История нескольких недоразумений (104)
- Свет в начале, середине и конце тоннеля: подземная реклама оживает (30)

#### Все дискуссии...



этой СО А у меня нету. Но с некоторым свойством этой СО я могу работать и рассуждать.

> > > Это тебе не конституция, где разрешено все, что не запрещено < < <

А я именно это и утверждаю! В современной физике на то есть и законы сохранения. И ВСЕ что не запрещено - возможно. Если бы ты сказал что: "Наверное должен быть закон, запрещающий существование такой СО", я бы согласился. Но пока такой закон неизвестен, говорить что невозможно просто так без закона, это просто в физике нельзя. И еще я склонен считать что запрет на существование такой СО должен следовать из общих законов сохранения - ну энергии, импульса и т.д. Только я такого запрета не вижу, значит или просто неочевиден или его нету. Зато я предоставил возможность профессионалов доказать этот запрет, но они тоже пока не могут. :)

> > > СО постулирует только существование ИСО. То есть, если ты придумашь систему отсчета, существование которой не следует прямо или косвенно из постулатов теории, то это будет дополнительный постулат и новая теория. Ее (а не СО) ты и опровергаешь. < < <

Да, формально это так, но ведь я доказываю что фотон (именно этот а не каждой) в придуманной мной СО должен двигаться абсолютно тем же образом как если СО была ИСО и из этого заключаю что хотя и для других фотонов в этой СО - СО неприменима, но конкретно к этому фотону - СО применима.

> > > 3.2 Логический скачок. Почему "то можно утверждать"? < < <  
Потому что, если СО двигалась бы другим образом, то фотон не двигался бы одновременно равномерно по отношению к Б (ИСО - 2ой постулат) и к А (по определение)

> > > 4.2 - ...а про не ИСО второй постулат ничего не говорит. < < <  
Давай подумаем: Существует ли абсолютно ИСО в природе - нет не существует! Следует ли от это что нельзя применять СО? Нет все таки не следует! СО и 2ой постулат применим тогда, когда можно с достаточной точности говорить что СО - инерциальная. В конкретном случае: СО А - анизотропная, это означает что свойства этой СО разные в разных точках. И поэтому в разных точках этой СО - СО то применима, то нет и никаких проблем я не вижу. И конкретно по оси вращения эта система абсолютно инерциальная. На малом расстоянии от оси - почти инерциальная и т.д. Так как фотон (наш фотон а не каждой) движется строго по оси вращения, то он всегда находится в инерциальной области СО А и поэтому СО должна быть применима.

**инквизитор**

**4 сентября, 16:50**

Мораль-то какая? Где мораль?

**Instanto**

**4 сентября, 17:19**

Продолжение

Несколько комментариев по поводу "звуковой аналогии". Прямым электромагнитным аналогом движения сверхзвукового самолета является эффект Вавилова-Черенкова – излучение заряженной частицы при движении в среде со скоростью большей скорости света в этой среде. Угол между нормалью к фронту "электромагнитной ударной волны" и направлением движения частицы позволяет определить соотношение между скоростями. Основная, на мой взгляд, разница состоит в том же отличии между кинематикой и динамикой – в звуковом случае, очевидно, нет принципа относительности, диссипация энергии ввиду трения о среду приводит к неизбежной остановке пробного тела, что определяет выделенную систему отсчета.

Определение скоростей тел, превышающих скорость звука возможно посредством наблюдения активно излученного или отраженного звука, как здесь уже обсуждалось.

Если встать на динамическую платформу при построении СО вместо кинематической, которую я обсуждал ранее, то можно сказать, что именно то

обстоятельство, что вакуум нашего мира "недиссипативен", т.е. два различных пробных тела запущенные с одной скоростью в одном направлении будут и дальше двигаться с этой же скоростью в этом же направлении и является главным физическим источником принципа относительности и всей геометродинамики СТО (и, с обобщением на ускоренные движения, ОТО). Вопрос же о том, почему вакуум устроен именно так, лежит, разумеется за рамками теории относительности.

В заключение небольшое отступление для людей, которым по тем или иным причинам не нравится теория относительности. Ни один профессиональный физик не скажет, что теория относительности (как и любая другая теория в физике) есть абсолютная истина once and forever. Как говорил Ландау про квантовую механику, - «В общем, все ясно, но есть некоторые тонкие вопросы, ответы на которые знает только Бор». Слово «тонкие» здесь очень важно!

В случае теории относительности такие вопросы тоже есть, конечно. Например, как аккуратно поженить теорию относительности с квантовой механикой? Реальные линейки и часы состоят из атомов, атомы испытывают нулевые колебания, соответственно длина линейки флуктуирует, что налагает неустранимый предел на точность измерения расстояний. Каково место этого предела в формализме СТО? (не путать с флуктуациями метрики на планковских масштабах!)

Другой вопрос, как гравитирует модифицированный граничными условиями а la эффект Казимира вакуум электромагнитного поля? Если гравитирует, то приводит ли это к нарушению слабого принципа эквивалентности? Можно ли это экспериментально проверить в опыте типа опыта Этвеша?

Или, для ценителей, существует ли какой-либо фундаментальный принцип, запрещающий существование замкнутых времениподобных кривых (chronology protection principle) в нашем мире? Вот какого рода вопросы (в действительности их гораздо больше, конечно) стоят на повестке дня в современных исследованиях теории относительности. И можно со всей ответственностью сказать, что слухи о кончине «старой» физики несколько преувеличены.

**инквизитор**

**4 сентября, 17:26**

Метрика Геделя кажись с замкнутыми геодезическими. Ну и что? Мораль то где?

**Мамаев А. В.** <anatoly\_mamaev@mtu-net.ru>

**4 сентября, 18:04**

Бывшему физику (на пост в 15:05 от 4 сентября)

1. Вы пишете: "Мы с вами договорились, что эксперимент начинаем в момент времени  $t=t'=0$ , при этом  $X=X'=0$ , при этом  $X$  это движущейся  $S_0$  и обозначается как  $W_0$ . Правильно?"

ОТВЕЧАЮ:

Правильно то, что мы договариваемся об общем начале отсчета времени в двух инерциальных системах отсчета (ИСО) (штрихованной ИСО  $V' \{x', y', z', t'\}$  и нештрихованной ИСО  $A \{x, y, z, t\}$ ). За начало отсчета времени мы принимаем момент времени, когда начало координат штрихованной ИСО  $V'$  (точка  $x'=0$ ) совпадает с началом координат нештрихованной ИСО  $A$  (точкой  $x=0$ ). Точка  $W_0$  в моей главе 3 покоится в штрихованной ИСО  $V'$ , имея координату  $x'=0$ , то есть точка  $W_0$  - это начало координат штрихованной ИСО  $V'$ . Эта точка  $W_0$  движется относительно нештрихованной ИСО  $A$  со скоростью  $u$  в положительном направлении оси  $O-X$  нештрихованной ИСО  $A$ . Точка  $M$  покоится в нештрихованной ИСО  $A$ .

2. Вы пишете: "Далее мы постулируем тот факт, что часы везде идут у нас одинаково, то-есть часы в точке  $W_0$ ,  $M$ , и системе в которой находиться экспериментальная установка показываю одинаковое время. Верно? (для СТО это тоже кстати верно!)"

ОТВЕЧАЮ:

Нет, не верно, если вы имеете в виду мою НРТПВ (и в СТО это тоже не верно). В моей НРТПВ принимается (пусть "постулируется", хотя в СТО это "постулируется" аналогичным образом), что бесконечная совокупность

часов штрихованной ИСО В' синхронизированы друг с другом (с помощью света, источник которого покоится в штрихованной ИСО В') и только они (часы штрихованной ИСО) в один и тот же момент времени  $t'$  штрихованной ИСО имеют одинаковые показания. В НРТПВ также принимается (или "постулируется"), что вся бесконечная совокупность часов нештрихованной ИСО А синхронизированы друг с другом (но уже при помощи света, источник которого покоится в нештрихованной ИСО А) и только они (часы нештрихованной ИСО А) в один и тот же момент времени  $t$  нештрихованной ИСО А имеют одинаковые показания.

В НРТПВ доказывается (для краткости будем условно говорить, что это "постулируется"), что часы, покоящиеся в начале координат штрихованной ИСО В' (в точке  $В_0$ , или в точке  $x'=0$ ), в любой момент времени  $t'$  ИСО В' имеют одинаковые показания с показаниями тех из часов, покоящихся в ИСО А, с которыми в этот момент времени  $t'$  совпадает точка  $В_0$  (начало координат ИСО В').

3. Вы пишете: "Начинаем эксперимент и фиксируем момент возвращения луча в фотоприемник. В штрихованной ИСО фотон прилетит в точку  $В_0$  в момент времени (1)  $T' = 2*Lo/Co$ , где  $Lo$  расстояние от источника  $В_0$  до зеркала  $В_1$ , верно?"

ОТВЕЧАЮ: Вот если сформулировать так, то верно.

4. А далее все, что вы пишете, к НРТПВ не имеет ни малейшего отношения. Это уже не НРТПВ, а ваша теория (с Сергеем и Ко). Это я не обсуждаю, чтобы зря не терять время - вы еще сами не определились и последовательной теории не создали.

5. Здесь мы обсуждаем НРТПВ и я участвую в обсуждении как автор НРТПВ. Так что - извините. И дорабатывать НРТПВ с точки зрения ваших текущих пожеланий я не буду. Не считаю ваши замечания конструктивными. Еще раз извините.

**инквизитор**

**4 сентября, 18:11**

А как насчет разряжения бомб при помощи переобозначения координат? Мамаев АУУУ?

**ZeNoN** <2 Иван Найденов>

**4 сентября, 18:52**

> А ты что, думаешь что реальность должна входит в рамках представления человека?

<

А тем и отличается физика от математики, что произвольная идеальная модель не имеет никакой ценности, если не имеет прямых и очевидных аналогий с опытом. Ты хотя бы предположи, придумай, как такую СО можно было бы создать. И чтобы при этом не вылететь за пределы применения СО. Пространство Минковского и дуализм - ты сам легко приведешь мне примеры, когда в природе возникают точные аналогии этих явлений. А тут? Какое явление?

> И ВСЕ что не запрещено - возможно.

<

Это тебе к инфинитистам. Мне дальше лень с тобой спорить, извини.

**ZeNoN**

**4 сентября, 18:54**

Про Ивана. Не надо его ругать. Как говорится, зуб за зуб. Он ведь не ругается - и его не надо оскорблять. Но о физике говорить с ним, похоже, бесполезно. Или надо выходить за рамки научного метода и лезть в дебри философии, а это был бы offtopic.

**ZZCW** <zzcw@mail.ru>

**4 сентября, 20:24**

Члену парткома

> > >Что такое это V? Первая космическая скорость. А есть еще  $2 G*M/r = V^2$ , где V теперь - вторая космическая скорость. Ну и что? Какое отношение эти скорости (или любые другие) имеют к задаче о ходе часов на полюсе и экваторе?! Мы там говорим о скорости  $v=w*r$  точек на экваторе Земли из-за земного вращения. Ну и что общего между  $v$  и этими космическими V? < < <

Аж четыре вопросительных знака. Будем объясняться.



Если быть физически корректным по поводу связи потенциала тела с космическими скоростями, Ваше выражение следовало бы записать иначе:

$$G*M/r = V^2 = (\sqrt{2}*V)^2/2. (*)$$

Такая запись (\*) означает - тело с потенциалом  $G*M/r$  способно не только удержать на орбите  $r$  пробное тело при скорости тела  $V$ , но и придать пробному телу скорость, равную  $\sqrt{2}*V$  при падении тела на массу  $M$  из «бесконечности». Величина  $\sqrt{2}*V$  есть вторая космическая скорость. В этом есть смысл гравитационного потенциала.

Смысл Вашей записи

$$> > > 2 G*M/r = V^2, (**)$$

где  $V$  теперь - вторая космическая скорость < < <

с физической стороны туманен, хотя арифметика та же (на форуме ведь не только мы с Вами общаемся; пусть все увидят, в чем ZZCW оказался неправ и не наступают на те же грабли). На основании (\*\*) можно ошибочно предположить, что для достижения второй космической скорости требуется тело с двойным потенциалом.

Согласился же я с Вами потому, что ускорение ускорению - рознь.

Ускорение при свободном падении - это одно, а ускорение при вращательном движении - совсем другое. И даже обозначения разные -  $g$  и  $a$  соответственно.

Действительно, заставив тело вращаться на веревке длиной  $r$  и угл скоростью  $w$ , при разрыве веревки тело продолжит движение со скоростью  $V = w*r$  (но никак не  $\sqrt{2}*V$ ), то есть потенциал ускорения при вращательном движении может считаться вдвое меньшим.

Вывод отсюда такой:

Потенциал ускорения полностью не компенсирует потенциал поля тяжести при численном равенстве  $g$  и  $a$ . Астронавт, даже не наблюдая за картинкой в иллюминаторе, постановкой экспериментов внутри корабля способен различить, является ли его невесомость результатом орбитального вращения спутника, или результатом удаления от всех гравитирующих масс на огромные расстояния.

Вы своими же руками, рассуждая убедительно и достаточно корректно, задушили основной постулат ОТО, постулирующий равноценность процессов в локальной СО при случае  $g=a \neq 0$  и при случае  $g=a=0$ .

Меня такой исход вполне устраивает.

**Иван Найденов** <[johnfound@abv.bg](mailto:johnfound@abv.bg)>

4 сентября, 20:51

ZZenon:

(остальным тоже :)

ОК. Признаюсь. Мое доказательство хоть и правильное (кошка на спину не падает :) но оно скорее всего логическое а не физическое и выходит за пределы физики. Больше комментировать его не буду.

Давайте поговорим о физике.

Тема: "Метрология как основа современной физики ". Или: "Как измеряют скорость "

Представим себе следующая ситуация. (Вполне реальная) Двигается машина по дороге. Предполагаем скорость у него постоянная. Как водитель может определить свою скорость?

Например так: У дороги есть километрические камни. Включает хронометр когда проходит мимо первого камня. Останавливает когда проходит мимо следующего. Он знает расстояние между камнями. Специально спросил перед поездкой. И считает так:

(1)  $u = dx/dt_1$ . (Почему "u" - потом увидите)  
 здесь: dx - расстояние между камнями.  
 dt1 - время по секундомером водителя.

Но что он измерил, по отношению к неподвижной дороге, ну например если на километические камни есть синхронизированные часы, которые регистрируют время когда машина проходит (dt2) и по СТО:

$$(2) dt_1 = dt_2 \cdot \sqrt{1 - v^2/c^2};$$

Неподвижной в СО дороги ГАИ-шник будет считать так:

$$(3) v = dx/dt_2$$

Если (2) по отношению к (1) получим:

$$u = dx / (dt_2 \cdot \sqrt{1 - v^2/c^2})$$

$$u = (dx/dt_2) / \sqrt{1 - v^2/c^2}$$

$$(4) u = v / \sqrt{1 - v^2/c^2}$$

Что получается: Скорость измерена водителем, это так называемая Мамаевская скорость. И она может изменяться с 0 до безк. А скорость измерена служащего ГАИ - это величина, которая используется в СТО. Заметьте что если дорожной наблюдатель решит измерить свою собственную скорость по отношению к машине - он тоже получит u, а не v.

Значит, когда измеряем собственная скорость получается u, а когда измеряем скорость другого тело - v.

u - собственная скорость.

v - чужая скорось.

"Собственная скорость u" изменяется от [0..безк.] тогда как "чужая скорость v" изменяется от [0..С]

И здесь возникает вопрос - какая из двух скоростей, более объективно отражает природа движения? Ведь, скорость между 2-мя телами может быть только одна! Или нет? Что вы думаете?

Предчувствуя возражение типа: "Для него расстояние между камнями тоже сократилось." Я скажу:

Да, водитель тоже об этом слышал, но он этого проверить не может. Или может, но так: Останавливает машину, берет линейку и мерит между камнями. Мерит, мерит - ну километр ровно.

**ZZCW** <zzcw@mail.ru>

4 сентября, 21:02

Члену парткома

Ой, выпустил из внимания заключительную часть Вашего поста от 4.09. 9:53

> > > Если уж хотите сослаться на ландавшица, так откройте и посмотрите. Там черным по белому написано несколько раз: во вращающейся системе координат  $g_{00} = 1 - (w^2/c^2)$ . Без всяких двоек. < < <

Так вы в компании с ландавшицем камни в ОТО бросаете?  
 Или это шутка ваша, будто есть такая формула?

Ландафшица, к сожалению, под рукой не имею. Если несложно, подскажите страницу, а я завтра в библиотеке гляну.

**ZZCW** <zzcw@mail.ru>

4 сентября, 21:19

Ивану

> > > И здесь возникает вопрос - какая из двух скоростей, более объективно

отражает природа движения? Ведь, скорость между 2-мя телами может быть только одна! < < <

Скорость действительно одна. Одна, собственная, для водителя, и одна, собственная, для гаишника.

Этим примером Вы ничего не докажете.

Что такое "релятивистская скорость", какова наглядная модель сложения субсветовых скоростей - этого на уровне ясного понимания не представляет никто.

Слова тут бесполезны.

**ZZCW** <zzcw@mail.ru>  
Ивану

4 сентября, 21:19

> > >И здесь возникает вопрос - какая из двух скоростей, более объективно отражает природа движения? Ведь, скорость между 2-мя телами может быть только одна! < < <

Скорость действительно одна. Одна, собственная, для водителя, и одна, собственная, для гаишника.

Этим примером Вы ничего не докажете.

Что такое "релятивистская скорость", какова наглядная модель сложения субсветовых скоростей - этого на уровне ясного понимания не представляет никто.

Слова тут бесполезны.

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>  
ZZZCW:

4 сентября, 21:33

> >Скорость действительно одна. Одна, собственная, для водителя, и одна, собственная, для гаишника. < <

Я имел ввиду что скорость (путь/время) отличается в зависимости от того кто какая скорость измеряет. Если гаишник измерит собственная скорость "u" по отношению к автомобилю: Например измеряет время от начало до конца автомобиля и делит (длина автомобиля)/(время пролета), он тоже получит скорость u, а не v. Скорость v он может получить только измеряя скорость автомобиля, а не своей собственной скоростью.

Кстати из этого следует например что собственная скорость не равна минус скорость второго тела.

**член парткома**  
2 Instanto

4 сентября, 21:40

При построении СТО и выводе преобразований Лоренца чем меньше постулируется, тем лучше. Инвариантность интервала - настолько менее очевидная и менее понятная "аксиома" (по сравнению с аксиомой независимости скорости света от скорости источника, базирующаяся на идее близкодействия, на идее поля), что построение СТО, стартующее с инвариантности  $ds^2$ , малоэстетично и совершенно неудовлетворительно педагогически. Отчасти это вопрос вкуса, но в большей степени вопрос цели - если цель состоит в скорейшей формулировке геометрического аппарата, то можно и так. Лично мне больше нравится стандартный подход либо подход, в котором (помимо принципа относительности) постулируется совсем малость: линейность закона пересчета координат (с единственным параметром - относительной скоростью систем) и групповые свойства. На этом форуме я этот второй, в общем-то известный подход, продемонстрировал в посте 13 июля, 22:39.

Вы, разумеется, правы, разделяя скорость фотонов (которая зависит от их массы - в случае ненулевой массы) и фундаментальную скорость  $c$ , определяющую свойства пространства-времени (иными словами - свойства всех-всех-всех возможных объектов и их взаимодействий). Тут все ясно.



Насчет возникновения сверхсветовых скоростей за счет квантовых эффектов. На ум сразу приходит возражение, что в КЭД коммутатор токов исчезает вне светового конуса на уровне операторных уравнений Гейзенберга (т.е. с учетом всех квантовых поправок), так что нарушения причинности, неизбежные при наличии сверхсветовых скоростей, тут даже теоретически невозможны. Так что я склонен думать, что рассуждения Шарнхорста имеют дыру. Но где она конкретно, пока сказать не могу. Одно из подозрительных мест в обсуждении дисперсионного соотношения для  $n(\omega)$  - малые частоты порядка  $1/L$ , где в игру вмешиваются сами обкладки.

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>  
2ZCZC:

4 сентября, 21:44

И вообще в этом примере можно дефинировать в общем 4 скорости:

$u_1$  - собственная скорость автомобиля  
 $u_2$  - собственная скорость ГАИ служетеля.  
 $v_1$  - скорость автомобиля измеренная ГАИ  
 $v_2$  - скорость гаишника, измеренная водителем.

Сразу можем записать что:

$u_1 = -u_2$   
 $v_1 = -v_2$

Только участники в этом могут убедиться, только если встретятся и сравнят измеренные величины.

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>  
Члену парткома и Instanto:

4 сентября, 21:55

> > > Вы, разумеется, правы, разделяя скорость фотонов (которая зависит от их массы - в случае ненулевой массы) и фундаментальную скорость  $c$ , определяющую свойства пространства-времени (иными словами - свойства всех-всех-всех возможных объектов и их взаимодействий). Тут все ясно. < <

Я просто удивлен!!! Когда читал пост Instanto подумал: "Вот где ЧП будет придираться ", а что выходит? Для ЧП все ясно!!! Все ясно!!!

Ну тогда скажу я:

Из предположение о масовости фотона вообще не следует отличие скоростью фотона от  $C$  на некоторую малую величину! Если у фотона есть маса, даже очень-очень малая, это меняет дело фундаментально! Такой фотон может в принципе двигаться с произвольными скоростями - от  $[0..C)$ . Значит будет возможность замедлять и ускорять фотоны произвольно. И тогда: прощай СТО.

Поэтому маса фотона трогать нельзя! Маса у фотона должна быть точно 0.

**член парткома**  
2 ZCZC 4 сентября, 20:24

4 сентября, 22:50

Вопросы мои были риторические, на них можно было и не отвечать. Я всего лишь хотел сообщить, что ваше обоснование "неправильности" моего правильного фактора  $1/2$  со ссылкой на ландавшица безосновательно. Столь же безоснователен и ваш вывод, что "астронавт, даже не наблюдая за картинкой в иллюминаторе, постановкой экспериментов внутри корабля способен различить, является ли его невесомость результатом орбитального вращения спутника, или результатом удаления от всех гравитирующих масс на огромные расстояния".

**ZCZC** <zzcw@mail.ru>  
Член парткома появился.

4 сентября, 22:55

Тогда я добавлю.

> > > Если уж хотите сослаться на ландавшица, так откройте и посмотрите.

Там черным по белому написано несколько раз: во вращающейся системе координат  $g_{00}=1-(w*r/c)^2$ . Без всяких двоек. < <

Двойка-то все же есть. Так как  
 $U=(1/2)*w*r$ ,  
 то  
 $g_{00}=1+2(U/c)^2$ .

Это если ландафшицы тоже использовали "половинный" потенциал.

**член парткома**

**4 сентября, 23:10**

2 Иван Найденов

"И тогда: прощай СТО."

Вовсе нет. Просто ее формулировка слегка изменится - вместо постулата о постоянстве скорости света появится, например, постулат о постоянстве скорости света при высоких энергиях (или еще более умная формулировка - постоянство предельной скорости тел в природе). Instanto прав, что подчеркивает: СТО это не теория света, это теория пространства-времени. СТО можно сформулировать и без ссылки на свет.

**ZZCW** <zzcw@mail.ru>

**4 сентября, 23:11**

HeBace, Логику

Покопался в и-нете, ничего путного насчет подобного эксперимента не нашел. Ну там, ссылок полно, в поисковиках на "системы точного времени" и подобное, но по делу нет. Книжка у меня недавно появилась Л. Мардер. Парадокс часов. Там есть описание экспериментов, результаты которых не удастся описать на основе СТО+ОТО. Как минимум, одна из этих теорий неверна.

Еще один интересный результат, на основе выводов, сделанных ЧП:

ХОД ВРЕМЕНИ в системе частицы кольцевого ускорителя:

Эффект СТО: время замедляется в  $\sqrt{1-(V/c)^2}$  раз.

Поле ускорения: ход времени убыстряется в  $\sqrt{1-(w*r/c)^2}$  раз.

Поскольку  $w*r=V$ , то никакого замедления времени для частиц, летящих по ускорительному кольцу, не предсказывается. Происходит полная компенсация, как в и случае часов на экваторе относительно полюсных часов (если, конечно, не учитывать эффект, обязанный исключительно особенностям распределения земной массы).

О каком замедлении времени в книжках пишут? О наблюдаемом или "желаемом"?

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>

**4 сентября, 23:18**

члену парткома:

Значит ли это что вы допускаете наличие у фотона некоторую хотя и очень малую массу?

**член парткома**

**4 сентября, 23:23**

2 ZZCW 4 сентября, 22:55

Не понимаю, чего вы не понимаете.

В посте 3 сентября, 21:33 вы изволили написать

"Теперь поясню основания, по которым коэффициент 1/2 недопустим для потенциала поля ускорения.

Расположим двух наблюдателей вдоль земного экватора так, что один будет неподвижным относительно Земли, а второй - относительно звездной СК (земная поверхность будет вращаться относительно второго с линейной скоростью  $w*r$ ).

Второй находится в условии БОльшей неинерциальности. Метрические компоненты  $g_{00}$  для них будут отличаться на величину  $2V^2/c^2$  (напр., Ландафшиц, т.2). "

Судя по тексту, под скоростью  $V$  вы понимали  $V=w*r$ . Поэтому я вам справедливо написал, что ваше "пояснение" неверно и что ссылка на

ландавшица неверна тоже.

**член парткома**

**4 сентября, 23:36**

2 Иван Найденов 4 сентября, 23:18

Наличие у фотона массы разрушит уравнения Максвелла. На сегодняшний день никаких указаний на массу фотона и на нарушения (даже слабые) уравнений Максвелла нет [я не говорю про квантовые эффекты]. Тем не менее народ такие нарушения ищет. Если найдет - придется электромагнитную теорию пересматривать.

Морально я к такому повороту готов - значит в этом смысле я допускаю у фотона наличия массы.

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>

**4 сентября, 23:54**

Члену парткома:

Ну наконец добылся от вас ответ максимально близким к "Да, согласен". При этом на вопросе в общем противоречащим официальной физике.

Ура, Ура!

А что вы думаете о моем посте: 4 сентября, 20:51?

**член парткома**

**4 сентября, 23:59**

2 ZCZW 4 сентября 23:11

Вы - как первоклассник: путаетесь, что куда подставлять.

Если вы за частицей смотрите из невращающейся (инерциальной) системы, то в этой системе нет гравитационного поля. Поэтому гравитационного эффекта ОТО там тоже нет. Зато у частицы есть скорость  $V=w*r$  и поэтому есть эффект СТО  $\sqrt{1-(V/c)^2}$ .

Если вы за частицей смотрите из вращающейся (неинерциальной) системы, то в этой системе есть гравитационное поле и есть гравитационный потенциал  $\Phi=U=-1/2*w^2*r^2$ . Значит есть эффект ОТО  $\sqrt{1+2\Phi/c^2}$ . Зато у частицы нет скорости и поэтому нет эффекта СТО.

Оба описания (из невращающейся и вращающейся системы) дают одно и то же ненулевое замедление времени.

**член парткома**

**5 сентября, 00:05**

2 Иван Найденов

О вашем посте 4 сентября, 20:51 я ничего не думаю. Мне неинтересно отвечать на вопросы, почему  $dx/dt$  отличается от  $dx'/dt'$  или от  $dx'/dt$  или от  $dx'/dt'$ . Ответы (совершенно очевидные и простые) содержатся в преобразованиях Лоренца.

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>

**5 сентября, 00:08**

Члену парткома:

Да я же сам использовал Лоренц для вывода этих формул. Но не находите ли сходство с формулы для скоростью в НРТПВ и мои формулы выведены коренно другим образом?

**член парткома**

**5 сентября, 00:15**

не нахожу. Тем более, что у Мамаева формулы вообще не выводятся. Вы ведь не считаете выводом слова "обозначим  $V_u=(Bw-Bs)/(1-Bw*Bs)$ , отсюда следует формула сложения скоростей  $Bw=(V_u+Bs)/(1+V_u*Bs)$ ".

**ZCZW** <zczw@mail.ru>

**5 сентября, 01:02**

Члену парткома

> > >Если вы за частицей смотрите из невращающейся (инерциальной) системы, то в этой системе нет гравитационного поля. Поэтому гравитационного эффекта ОТО там тоже нет. Зато у частицы есть скорость  $V=w*r$  и поэтому есть эффект СТО  $\sqrt{1-(V/c)^2}$ .

Если вы за частицей смотрите из вращающейся (неинерциальной) системы, то в этой системе есть гравитационное поле и есть гравитационный

потенциал  $\Phi = U = -1/2 * w^2 * r^2$ . Значит есть эффект ОТО  $\sqrt{1 + 2\Phi/c^2}$ . Зато у частицы нет скорости и поэтому нет эффекта СТО. < < <

Эту трактовку я встречал у Паули и считаю её противоречивой.

Если мы за частицей смотрим из невращающейся (инерциальной) системы, но при этом нам известна её угловая скорость и то, что пределов кольца ускорителя она не покинет, вправе рассчитать на основе этих данных параметр неинерциальности в системе этой частицы.

Будем считать, что в кольце ускорителя, а еще лучше - просто на веревке длины  $r$  - вращаются часы. На часы действует центробежная сила - мы же видим - веревка натянута. Разве этого (а также знания длины веревки и наблюдаемой угловой скорости) мало для правильного вывода о наличии неинерциальности в системе вращающихся часов? Центробежная сила равна

$F = 2Um/r$ , где  $U = (1/2) * w^2 * r^2$  (принимаю рекомендованный Вами вид потенциала). Эта неинерциальность (поле ускорения) изменяет темп хода часов: ход времени убыстряется в  $\sqrt{1 - (w*r/c)^2}$  раз.

(я избегаю называть это поле "гравитационным", так как запись потенциала будет другой и знак противоположный).

Перед этим мы воздействовали на веревку, чтобы раскрутить эти часы. Они ускорялись в процессе разгона, и в результате обрели линейную скорость  $V$  относительно нас. Отсюда: ход времени в системе движущихся часов, предсказываемый СТО, будет замедленным в  $\sqrt{1 - (V/c)^2}$  раз относительно наших часов, которые все время были неподвижными относительно нас.

Отсюда мы вправе ожидать полной компенсации эффектов от влияния поля ускорения и наличия относительной скорости.

Если копнуть еще глубже, то выяснится, что такой результат не противоречит эмпирике.

Если Вам (или еще кому) интересно обоснование последнего заявления, дайте знать или на форум, или на e-mail.

**член парткома**

**5 сентября, 08:16**

2 ZZW 5 сентября, 01:02

У вас такая каша в голове, что я помочь едва ли сумею. Эффект замедления времени в ОТО/СТО совершенно не зависит от того, действует на часы веревка или нет - т.е. движутся часы с ускорением или нет. Имеет значение только скорость часов и наличие гравитационного поля (всё - в конкретной рассматриваемой системе отсчета). Если вы это поймете - с помощью Паули или еще какой книги или сами сядете уравнения выводить (это самое лучшее!) - то заодно поймете, что замедление времени определяется не положительным потенциалом силы притяжения тела веревкой  $+(1/2) * w^2 * r^2$ , а отрицательным потенциалом сил инерции  $-(1/2) * w^2 * r^2$ , и что это ведет именно к замедлению, а не ускорению хода часов.

**инквизитор**

**5 сентября, 08:29**

А где Мамаев?

Кстати у фотона масса ненулевая и значит у света три поляризации в вакууме. Но никто этого пока не видел. А ЧП прав лучше вместо постоянства с использовать слова просуществование предельной скорости.

**Мамаев А. В.** <anatoly\_mamaev@mtu-net.ru>

**5 сентября, 09:12**

Ивану Найденову (на пост в 20:51 от 4 сентября)

Если НРТПВ не подтвердится экспериментом (не будут обнаружены сверхсветовые скорости для частиц высоких энергий), то именно этими вашими рассуждениями можно будет объяснить причины ошибочности НРТПВ.

Именно эти ваши рассуждения впервые зародили у меня сомнения в моей правоте. Но, все-таки, только эксперимент может решить спор в пользу либо СТО, либо НРТПВ.

**Natalia**

**5 сентября, 09:16**

Мамаеву.

Я говорила о том, что в тот же самый ускоритель запускают и один сгусток, и частота его следования мимо мишени или каких-нибудь пикапов именно и равна  $f=c/2\pi R$ , а не в 96 раз больше, и это прямо измеряется.

**инквизитор**

**5 сентября, 09:17**

Мамаеву

Да был уже эксперимент то . Хиросиму к чертям разнесли, а у вас энергия зависит от обозначений... Хватит ломаться- пора думать о пистолете с одним патроном, старая физика снова победила!

**Мамаев А. В.** <anatoly\_mamaev@mtu-net.ru>

**5 сентября, 11:29**

To Instanto (на посты в 16:40 и в 17:19 от 4 сентября)

Я все-таки не понял ваше отношение к НРТПВ. Что с вашей точки зрения в ней не выдерживает критики специалиста? В принципе ведь не важно, как получены основные соотношения НРТПВ. Для педагогики это важно, да. Но для самой физики, разве это столь важно? Вспомните дискуссию об уравнениях Максвелла.

В НРТПВ мы отказываемся от второго постулата Эйнштейна и в результате имеем прямые преобразования координат и времени событий от штрихованной инерциальной системы отсчета (ИСО) Б к нештрихованной ИСО А

$$(1) Cu^*t = \Gamma u^*(Co^*t' + Vu^*x'), x = \Gamma u^*(x' + Vu^*Co^*t'), y = y', z = z'$$

и обратные преобразования координат и времени событий от нештрихованной ИСО А к штрихованной ИСО Б

$$(2) Cu^*t' = \Gamma u^*(Co^*t - Vu^*x), x' = \Gamma u^*(x - Vu^*Co^*t), y' = y, z' = z,$$

где

$$(3) Cu = Co^* \sqrt{1 + u^2/Co^2}$$

- скорость света в вакууме в одной из ИСО от источника, движущегося со скоростью  $u$  относительно этой ИСО,  $Co = 299792458$  м/с - скорость света в вакууме от неподвижного в этой ИСО источника,

$$(4) Vu = u/Cu,$$

$$(5) \Gamma u = 1/\sqrt{1 - Vu^2} = \sqrt{1 + u^2/Co^2},$$

$u$  - скорость движения штрихованной ИСО относительно нештрихованной ИСО.

Разрешив преобразования (1) относительно штрихованных величин, мы получим преобразования

$$(1a) Co^*t' = \Gamma u^*(Cu^*t - Vu^*x), x' = \Gamma u^*(x - Vu^*Cu^*t), y' = y, z' = z,$$

которые не совпадают с преобразованиями (2), а разрешив преобразования (2) относительно нештрихованных величин, получим преобразования

$$(2a) Co^*t = \Gamma u^*(Cu^*t' + Vu^*x'), x = \Gamma u^*(x' + Vu^*Cu^*t'), y = y', z = z',$$

которые не совпадают с преобразованиями (1).

Вот, в принципе и все. Преобразования (1) и (2) и следствия из них и образуют НРТПВ, аналогично тому как преобразования Лоренца и следствия из них образуют СТО.

У меня к вам будут следующие вопросы:

1. Что лично для вас кажется неприемлемым в НРТПВ?
2. Некоторые из моих оппонентов ( "член парткома ") утверждают



(фактически), что поскольку преобразования (1) и (1a) не образуют группу, то вся НРТПВ - это чушь. Я же утверждаю, что группу в данном случае образуют преобразования (1) и (2). Поэтому НРТПВ логически непротиворечива и спор о том, чушь это или нет, может решить только эксперимент.

Не имея физико-математического образования, я не могу убедить моих оппонентов в моей правоте и вынужден обратиться к помощи других специалистов с физико-математическим образованием. Но некоторые участники этой дискуссии почитают "члена парткома" за своего учителя, а потому не смеют ему возразить. Другие участники дискуссии (не считающие "члена парткома" своим учителем) почему-то молчат по этому поводу. А что лично вы думаете о групповых свойствах преобразований в данном случае?

3. Вы написали: "...Эффект Вавилова-Черенкова – излучение заряженной частицы при движении в среде со скоростью большей скорости света в этой среде". Это вы написали для краткости, или на самом деле это излучение движущейся частицей?

**ZeNoN** <2 Иван Найденов>

**5 сентября, 11:50**

Есть определения. Что такое скорость в СТО относительно такой-то системы.  $dx/dt$  и  $dx'/dt'$ . Так определено и все. Говорить, что "правильнее" считать скоростью  $dx/dt$  или  $dx'/dt'$  можно. Можно назвать скоростью  $(dx^2 + c^2 dt^2)/(dt * \sin(dx))$  а почему нет? Просто тогда надо соответственно переформулировать всю СТО.

Но я предпочитаю называть скоростью в СТО то, что все называют скоростью в СТО. Просто для того, чтобы меня понимали.

**член парткома**

**5 сентября, 13:36**

(мысль вслух)

Гибкость ума г-на Мамаева впечатляет. В посте 3 сентября, 18:27 он уверенно написал, что

"если даже световые фотоны, излучаемые нитью накала, имеют различную скорость внутри электролампы, то, пройдя сквозь покоящуюся относительно стола стеклянную колбу этой электролампы, все эти фотоны приобретут скорость  $c_0$  (если стекло колбы будет при температуре ноль градусов по Кельвину)".

Т.е. г-н Мамаев позавчера был уверен, что фотоны, движущиеся через среду и поэтому постоянно поглощаемые и переизлучаемые средой, имеют скорость  $c_0$ . Зато при обсуждении эффекта Вавилова-Черенкова он столь же уверен, что фотоны, излученные по Мамаеву сверхсветовой заряженной частицей со скоростью  $c_1$ , движутся через среду со скоростью  $c_1$  (а не  $c_0$ ) и тем самым создают конус с правильным черенковским углом.

В общем, скорость фотона зависит от того, с какой ноги встал Мамаев в этот день.

**инквизитор**

**5 сентября, 15:00**

Вот помню я. Да точно! ЧП опять прав. И на странице у мамаев в интернете  $c_1$  стоит...

А как с энергией то?

А ведь Instanto тоже влип. Сейчас посты со штришочками по 5-му разу пойдут. А специалистов физиков не устраивает в теории мамаева только одно - она неверна.

**Мамаев А. В.** <anatoly\_mamaev@mtu-net.ru>

**5 сентября, 15:05**

To Natalia (09:16, 5 сентября)

Именно для того же самого ускорителя, более того, для одной и той же индукции магнитного поля в этом ускорителе, например, в накопительном кольце ESRF, частоте  $f = 355036$  Гц обращения электронного сгустка по орбите соответствует кинетическая энергия:

- в СТО 6 ГэВ,

- в НРТПВ 0,212 МэВ.

Все дело в том, что в СТО и в НРТПВ формулы зависимости кинетической энергии частицы от ее скорости различные:

в СТО: (1)  $W_{\text{сто}} = E_0 \cdot [1/\sqrt{1 - V^2/C_0^2} - 1]$ ,  
в НРТПВ: (2)  $W_{\text{нртпв}} = E_0 \cdot [\sqrt{1 + u^2/C_0^2} - 1]$ ,

где  $E_0$  - энергия покоя частицы (0,511 МэВ для электрона),  $V$  - измеренная скорость частицы по СТО,  $u$  - измеренная скорость частицы по НРТПВ

Вы, свято верующие в справедливость СТО, измерив в накопительном кольце ESRF скорость электронов, равную  $V = 0,99999996374 \cdot C_0$ , по формуле (1) получаете кинетическую энергию, равную 6 ГэВ.

Я же, проповедующий НРТПВ, говорю, что при скорости электронов  $u = 0,99999996374 \cdot C_0$  по формуле (2) из НРТПВ я получаю кинетическую энергию, равную всего лишь 0,212 МэВ. А чтобы получить кинетическую энергию одного электрона, равную 6 ГэВ, вам необходимо разогнать электроны до скорости, равной  $u = 11742,7 \cdot C_0$ . При такой скорости частота обращения электронов по орбите в накопительном кольце ESRF будет равна  $f = 4,169$  ГГц.

И кто же из нас прав? Как определить, какую кинетическую энергию имеет электрон, движущийся со скоростью  $u = 0,99999996374 \cdot C_0$ ?

Инквизитору (на 09:17, 5 сентября)

Пока физики будут со мной чертыхаться на этом форуме, а не поспешат проверить справедливость НРТП, последнее племя в Африке сможет устраивать подобные хиросимы, если проверит НРТПВ и она окажется справедливой.

**инквизитор**

**5 сентября, 15:18**

Мамаеву

Ну как так скорость другой системы 0 и энергия сразу ноль? Ты хоть в вопрос въехал то? Систему переобозначаем как новую с нулевой скоростью и ВСЯ энергия 0.

А причем тут каннибалы? как насчет эм и цэ квадрат? Доказано Хиросимой! Вот тебе и опыт!

**Мамаев А. В.** <anatoly\_mamaev@mtu-net.ru>

**5 сентября, 16:12**

На мысли вслух ОТВЕЧАЮ:

Формулу эффекта Вавилова-Черенкова можно записать в виде:

а) в СТО:  $\cos(\text{Teta}0) = 1/(n \cdot V/C_0)$ ,

б) в НРТПВ:  $\cos(\text{Teta}0) = 1/(n \cdot u/C_u)$ .

А мы уже знаем, что согласно НРТПВ  $V/C_0 = u/C_u$ . Так что все ЭКЕЙ.

**инквизитор**

**5 сентября, 16:17**

Он опять в вопрос не въехал! Я балдею!

Мамаев да сравни всой ответ про лампочку и что потом написал!

**ZeNoN**

**5 сентября, 16:20**

Недавно в продажу поступила новое дурево. Особенно им любят ширяться физики. Дурево называется "Мамаев и его НРТПВ ". Вон инквизитор уже "забалдел " :)))

**Мамаев А. В.** <anatoly\_mamaev@mtu-net.ru>

**5 сентября, 16:34**

Инквизитору (на 15:18, 5 сентября)

Ну в каких университетах учат этих инквизиторов? Темнота беспросветная! Наверное он из каннибалов и недавно с дерева слез. Я ему говорю о формуле для кинетической энергии, а он ДУМАЕТ (?), что речь идет о полной энергии. А что же тогда по-твоему у меня  $E_0 = 0,511$  МэВ для электрона (в моем посте для Natalia в 15:05)?

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>

**5 сентября, 16:40**

2Zenon:

> > > Есть определения. Что такое скорость в СТО относительно такой-то системы.  $dx/dt$  и  $dx'/dt'$ . Так определено и все. Говорить, что "правильнее" считать скоростью  $dx/dt'$  или  $dx'/dt$  можно. Можно назвать скоростью  $(dx^2 + c^2 dt^2)/(dt * \sin(dx'))$   
а почему нет? < < <

А я специально заглянул в учебники, чтобы найти определение о "скорость". Там вообще неясно дано: "скорость это величина указывающая насколько быстро тела перемещаются относительно друг друга" и другое: "пройденной путь за единицу времени" и еще: " $\lim \Delta X / \Delta t$ ,  $\Delta t \rightarrow 0$ "

Мои величины: и "u" и "v" на эти определения вполне соответствуют, а твое примерное определение не соответствует.

Только согласись что эти определения даны еще Ньютоном, когда никто не догадывался что время и длина разные в разных ИСО. По Ньютона эти скорости: u и v совпадают и нет никакого значения как мы скорости измеряем, а вот по СТО - это важно.

А я согласен что теория может использовать и "u" и "v", т.е. СТО вполне в праве использовать "v". Только мне кажется что "u" лучше описывает именно как тела движутся относительно друг друга.

Странно, но факт на это никто внимание не обращает. Говорят: "Ну измеряем и все!"

Мамаеву:

> > > Именно эти ваши рассуждения впервые зародили у меня сомнения в моей правоте < < <

А это почему? Эти мои рассуждения я привел именно в вашу поддержку. Именно эти рассуждения, еще раз убедили меня что в НРТПВ есть рациональные элементы. :)))

**инквизитор**

**5 сентября, 16:42**

Во как . выкрутился. запоним. А как насчет абсолютно пространства (4.09 от 14.14) ?

**ZeNoN** <2 Иван Найденов>

**5 сентября, 16:55**

А ты смотри в книгу и выбирай то определение, которое автор имел в виду. Если есть сомнения, прикинь, при каком варианте сразу не высказывают противоречия. Тот, скорее всего, и имелся в виду. Если учебник не Мамаев писал.

[Первая](#) | [Пред.](#) | [47](#) | [48](#) | [49](#) | [50](#) | [51](#) | [52](#) | [53](#) | [54](#) | **[55](#)** | [56](#) | [След.](#) | [Последняя](#)

#### НОВОЕ СООБЩЕНИЕ

Ваше имя:

Контакт:

Текст  
сообщения:

#### МОИ ТЕМЫ

- [Сверхсветовая скорость](#) (Новых: 1095)
- [Возможны ли путешествия во времени? \(часть первая\)](#) (Новых: 1)

- [Большой взрыв](#) (Новых: 234)

#### ПОСЛЕДНИЕ ТЕМЫ ФОРУМА

- [Британские медики утверждают, что от экстази крыша не съезжает](#) (9)
- [Поводом для изобретения велосипеда стало повреждение позвоночника](#) (1)
- [Робот Spinner: там, где пехота не пройдёт и пуля не пролетит](#) (92)
- [Городской транспорт будущего: для Tango нужны лишь двое](#) (18)
- [MovieMask: сам себе режиссёр или кина не будет?](#) (74)
- [Семён Бочаров об абсолютах в инфинитизме](#) (792)
- [Гиперзвуковые аппараты NASA будут летать в десять раз быстрее звука](#) (57)
- [Михаил Гонца: теория гравитации Эйнштейна несостоятельна](#) (5430)
- [Пешеходы не сдаются: Segway на тротуары? Только через наши трупы!](#) (1)
- [Интеллектуализация компьютерных игр: рождение демона в машине?](#) (16)
- ["А снится нам трава у дома" или История нескольких недоразумений](#) (104)
- [Microsoft в современном мире: легенда о динозавре. Заключение](#) (59)
- [Имплантанты против похитителей детей - чип спешит на помощь?](#) (2)

#### ВСЕ ГОРЯЧИЕ ТЕМЫ

- [Кто самая выдающаяся личность тысячелетия?](#) (43)
- [Инфинитизм](#) (1233)
- [Лицом к лицу \(женщины и мужчины: перекрестный допрос\)](#) (23071)
- [Пиво и можно ли от него спиться?](#) (73)
- [Задача\(и\)...](#) (2670)
- [Математика - наука или метод?](#) (123)
- [Вылей злость тут!](#) (419)
- [Происхождение человека и цивилизации. Различные теории](#) (2354)
- [Захватят ли США нашу родную Россию?](#) (3313)
- [Человек?](#) (117)
- [Самобийство](#) (12)
- [Люди на батарейках](#) (16)

