

membrana

membrana advertising

**ДЕЛО ТЕХНИКИ**

Компьютеры, ПО, технологии

**СЕТЕВОЕ ОКРУЖЕНИЕ**

Интернет в России и в мире

**БОЛЬШИЕ СВЯЗИ**

Связь, телекоммуникации

**ПЛАНЕТАРНЫЙ МАСШТАБ**

Природа, космос, общество

**СВОБОДА СЛОВА**

Материалы наших читателей

**СЛОЖНО О ПРОСТОМ**

Это должен знать каждый

**ЭВРИКА**

Изобретения, открытия, гипотезы

**КРУГЛЫЙ СТОЛ**

Беседы с интересными людьми

**ТЕХНОФЕТИШ**

Технологические предметы роскоши

**АКТУАЛЬНЫЕ ТЕМЫ**

Тематический доступ к статьям

- Клонирование (9)
- Виртуальная реальность (11)
- Освоение космоса (46)
- Антигравитация (3)
- Телепортация (4)
- Альтернативные виды транспорта (66)
- Интернет в России (17)
- Вокруг Microsoft (15)
- Роботы и искусственный интеллект (41)
- Биоинженерия (22)
- Борьба со "лженаукой" (8)

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 проведенных опросов
- Архив за 2001 год

## Обсуждение статей / Анатолий Мамаев: "старая физика доживает свои последние дни"

Первая | Пред. | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | **56** | 57 | След. | Последняя

**ZeNoN** <2 Иван Найденов>

5 сентября, 16:57

А вообще, многие учебники и многие лекторы грешат нечеткостью формулировок. Подразумевается, что недосказанное и без того ясно. Однако ясно оно только самому лектору - с его опытом и знаниями. А Иваны Найденовы попадают впросак.

**инквизитор**

5 сентября, 17:00

Вот поэтому и надо получать систематическое образование и ходить на лекции с лабораторками. А что не ясно переспросить не отходя от кассы.

**член парткома**

5 сентября, 17:02

а еще полезно учебник закрыть и все формулы самому получить, без лектора. И тем самым и лектора проверить, и себя.

**инквизитор**

5 сентября, 17:30

Да. Если учесть, что и у Ландавшица баги есть.

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>

5 сентября, 17:34

Члену парткома:

Напоследок мы с вами похоже думаем одинаково. :) Это мне нравится. Я именно пытаюсь получать формулы сам и тем самым проверить себе и лектора. Поетому и эти размышления и вопросы. Ведь мне неясно как правильнее измерять скорость. Ведь если примем что "u" это величина, которая характеризует движение самым правильным образом, то что получится:

(Дальше словом "скорость" обозначаю не величина  $V$ , которая в "нормальной" физикой, а "Мамаевская" скорость  $u = v/\sqrt{1-v^2/c^2}$ .)

0. Постоянная  $C$  - уже просто постоянная, это не скорость фотона.

1. Скорости тела будут изменяться от [0..безк). - это является нормировка, которая мне нравится больше чем [0..с].

2. Чтобы тело имело безконечная скорость - у него должна быть нулевая маса. Например фотон.

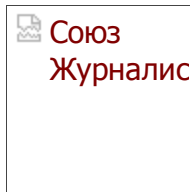
3. Если у некоторого тела (фотон) скорость безконечная, то она будет безконечная по отношение к каждую ИСО. - это модификация 2-го постулата СТО. Помоему очень, очень красивая. Ведь безконечность она всегда безконечность.

Больше, когда придумаю. :) Но мне кажется, что если выходить из етой формулировке скорости, можно получить именно НРТПВ, или некоторую модификацию НРТПВ. Пока не знаю точно.

**член парткома**

5 сентября, 17:36

Ваще-то я сказал неправильно. У Мамаева при обсуждении Вавилова-Черенкова скорость света в среде принимается равной не  $Cu$ , а  $Cu/n$ . У Мамаева, стало быть, среда на скорость света влияет - стало быть, поглощает и переиспускает фотоны, - но переиспускает их не со скоростью  $C_0$ , как наивно могут думать люди, начитавшиеся мамаевских разлагольствований о скорости испускания света покоящимися (или медленными) тела, а именно со скоростью  $Cu/n$ . Вот и приходится Мамаеву плевать на свой постулат, дабы не злить покойных Вавилова с Черенковым.



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

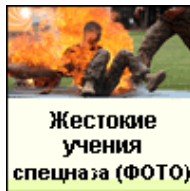
Ваш e-mail  Хочу!

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

#### ВАШЕ МНЕНИЕ

**Чем Вы занимаетесь в свободное  
от досуга время?**

- Руководжу предприятием
- Я - ценный специалист на своей работе
- Работаю простым служащим
- Моя профессия - рабочий
- Учусь (студент)
- Ничем (домохозяйка / домосед)
- Ничем (безработный)
- Ничем. Я уже на пенсии



#### ДИСКУССИИ

- Математика - наука или метод? (305)
- Что? Где? Когда? (6533)
- Околонаучный юмор (545)
- Лицом к лицу (женщины и мужчины: перекрестный допрос) (23608)
- Что вы в данный момент читаете? (339)
- Что вы думаете по поводу Апокалипсиса? (198)
- В чем сущность жизни человека на Земле (320)
- Нужна ли человеку (и в целом всему человечеству) вера в Бога? (2696)
- Достоин ли Бог любви? (2957)
- Казнить нельзя помиловать (323)
- Захватят ли США нашу родную Россию? (3448)
- Масяня - герой нашего времени? (164)
- Поэзия на Мембране (77)

**член парткома**

2 Иван Найденов

"мне кажется, что если выходить из этой формулировке скорости, можно получить именно НРТПВ, или некоторую модификацию НРТПВ. " Это только вам так кажется. А мне - нет. У Мамаева скорость света это  $dx/dt$ , а не  $dx/dt'$ .

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

Члену парткома:

Поэтому я и написал: "...НРТПВ, или некоторую модификацию НРТПВ. Пока не знаю точно. " именно потому что не все сходится точно. Но Мамаев тоже человек, ошибки допустимые. Пока мне кажется что он перепутал в некоторых формулах "u " и "v " и от этого у него получается конечная скорость фотона. А может и я ошибаюсь... :)))

**Мамаев А. В.** <[anatoly\\_mamaev@mtu-net.ru](mailto:anatoly_mamaev@mtu-net.ru)>

Физхимику (на пост в 13:30 от 4 сентября)

Извините, я ошибся. Формула зависимости радиуса кривизны траектории частицы от индукции поперечного магнитного поля и кинетической энергии частицы в НРТПВ и СТО совпадают только в том случае, если скорость частицы из СТО и скорость частицы из НРТПВ связаны друг с другом так:

$u = V/\sqrt{1 - V^2/C_0^2}$ , где V - скорость частицы по СТО, u - скорость частицы по НРТПВ.

Но мы-то считаем и для СТО и для НРТПВ по формулам, в которые подставляем  $u=V$ . А это даст другой результат. Мою ошибку я вскоре исправлю на моем сайте.

**инквизитор**

Пошел период просветления.... Луна в какой фазе?

**инквизитор**

Пошел период просветления.... Луна в какой фазе?

**Сергей и Ко**

Уважаемая публика

Вот считается хорошим подтверждением СТО увеличение жизни мюона при его больших кинетических энергиях (более чем в 10 раз если я не ошибаюсь). Есть ли ссылки посмотреть, что же там еще меняется, поскольку, кроме времени, должна меняться его масса (увеличиваться в десять раз), и его размеры вдоль направления движения. Ведь если предположить, что он по форме как сфера, то при такой его скорости он должен приобретать форму сильно сплюснутого яйца. Возникает вопрос, опять дайте инфо если имеется, ведь этот мюон еще имеет и спин, то есть гад вращается. Но одно дело вращаться по сферической орбите, а другое дело по сплюснутому эллипсоиду. Должно же меняться, типа прецессии спина. Кроме того, если он из кварков с дробным зарядом, и вращается (спин то) то когда меняется форма вращения и так сильно, то и распределение заряда, должно как то коррелировать со скоростью вращения (спином) и скоростью (то есть сплюснутостью). Вот сейчас даже легкие атомы ускоряют до Гэвов, так, опять таки, форма меняется, масса меняется, причем масса ядра и масса электронного облака, а так же их формы. Эффекты должны быть налицо. Имеются ли ссылки, почитать, ума-разума набраться?

**Instanto**

Члену парткома

Я не сомневаюсь, что с причинностью в Шарнхорсте и подобных вещах все в порядке, мне не встречалась какая-то одна хорошая работа, где этот вопрос разбирался бы с полной общностью. Более того, как Вы, возможно, знаете, существенным моментом всей этой науки является невозможность пертурбативно вычислить  $n(\omega)$  при  $\omega \rightarrow \infty$ , что, с другой стороны, как раз и нужно для вычисления скорости фронта волны\сигнала. Я думаю, что должно существовать общее для всех

5 сентября, 17:44

5 сентября, 17:54

5 сентября, 17:56

5 сентября, 18:02

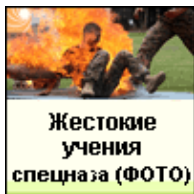
5 сентября, 18:02

5 сентября, 19:57

5 сентября, 20:32

- Происхождение человека и цивилизации. Различные теории (2473)
- Инфинитизм (1318)
- Пиво и можно ли от него спиться? (79)
- Задача(и)... (2682)
- "А снится нам трава у дома" или История нескольких недоразумений (107)
- Городской транспорт будущего: для Тапо нужны лишь двое (35)
- Робот Spinner: там, где пехота не пройдёт и пуля не пролетит (104)
- Британские медики утверждают, что от экстази крыша не съезжает (11)
- MovieMask: сам себе режиссёр или кина не будет? (74)
- Свет в начале, середине и конце тоннеля: подземная реклама оживает (30)

Все дискуссии...



этих задач утверждение относительно асимптотики по  $1/\omega$ , характеризующей отличие  $n(\omega)$  то 1 в пределе  $\omega \rightarrow \infty$ .

Опять же, насколько я знаю, какие-то частные результаты есть, но вопрос не закрыт.

Впрочем, я этим в настоящее время не занимаюсь.

Мамаеву

К сожалению, я не располагаю возможностью вникать в нюансы дискуссии и активно в ней

участвовать, тем более, что тема уже перевалила за 55 страниц. Однако на Ваши вопросы отвечу.

1. Лично для меня неприемлемым в Вашей теории кажется то, что она на уровне первой пост-галилеевской поправки противоречит СТО, правильность которой подтверждается огромной совокупностью взаимосвязанных теоретических и экспериментальных результатов.

Вам наверняка много раз говорили на этом форуме, что новые теории в физике, в подавляющем большинстве случаев, не "отменяют" старые, а лишь указывают их место в новой, более общей картине и/или обозначают границы их применимости. Научный статус СТО сегодня немногим отличается от статуса, скажем, классической оптики. Если, например, кто-то сейчас или в будущем обнаружит сколь угодно грубые ошибки в опытах Майкельсона-Морли, это будет иметь отношение только к посмертной научной репутации Майкельсона и Морли, и ни малейшим образом не поколеблет СТО. То же самое, к слову, относится и к вопросу о массе фотона.

2. Возвращаясь к формальной стороне дела, почему групповое свойство преобразований координат важно?

Например, потому, что для одного и того же события, которое по линейкам и часам системы А случилось

в точке  $(t, x)$ , а по линейкам и часам системы Б - в точке  $(t', x')$

преобразования координат должны давать

однозначную связь между этими координатами. Иными словами, если существует рецепт

вычисления  $(t, x) = F((t', x'), u)$ , то этот же рецепт должен давать  $(t', x') = F((t, x), -u)$ , просто в силу того,

что какую систему назвать штрихованной - вопрос обозначения, а скорость начала отсчета системы А с точки зрения

системы Б равна минус скорости начала отсчета системы Б с точки зрения системы А ввиду симметрии задачи. Из этого требования немедленно

следует, что

$(t, x) = F(F((t, x), -u), u)$ , для любых  $(t, x)$  и  $u$  - это весьма сильное условие на функцию F.

Не сомневайтесь, что все это на форуме уже говорилось.

Кроме того, тот важный во многих отношениях факт, что в СТО существуют инварианты, т.е. величины

не изменяющиеся при переходе от одной системы отсчета к другой

(например, разность между квадратом энергии

и квадратом импульса частицы) тесно связан с тем, что преобразования Лоренца имеют

групповую структуру. В Вашей теории этого нет, но, повторюсь, не это

главное. Главное то, что Вы пытаетесь

опровергать СТО в той области, где ее справедливость установлена

десятками прямых и тысячами косвенных

проверок.

3. Вы пишете об отсутствии у Вас физико-математического образования. Но что же мешает Вам начать получать его?!

Есть библиотеки, есть Интернет, есть люди, в конце концов. Есть

соросовский образовательный журнал,

<http://www.issep.rssi.ru/>, журнал "Квант" <http://kvant.mccme.ru/>, портал

<http://www.nature.ru/> . Не надо думать, что это тексты для младших школьников. Могу Вас уверить, что многие профессионалы, если бы у них было на это время, с удовольствием и не без пользы заглядывали бы иногда в тот же "Квант ". Есть, наконец, электронный архив <http://lanl.arxiv.org/> и его многочисленные зеркала, где также можно найти хорошие статьи (на английском языке), рассчитанные на людей интересующихся физикой, но не имеющих специального образования. Для начала прочитайте, например, короткую и ясную статью Л.Б.Окуня <http://lanl.arxiv.org/abs/physics/0111134> о фотонах, часах, гравитации и концепции массы в современной физике.

Что касается эффекта Вавилова-Черенкова, я не совсем понял Ваш вопрос и могу порекомендовать посмотреть "Электродинамику сплошных сред " курса Ландау либо книгу Франка "Теоретические аспекты излучения Вавилова-Черенкова ", либо какой-нибудь обзор на том же сайте <http://lanl.arxiv.org/> , найденный по запросу "Cherenkov radiation ".

**ZZCW** <[zzcw@mail.ru](mailto:zzcw@mail.ru)>

**5 сентября, 21:10**

Члену парткома

Я себя отношу к категории вменяемых и соглашаюсь с Вами, когда сам неправ (или вынужден таковым выглядеть, следуя Вашим пояснениям; уж извините за это).

Моя цель - доходчиво, на конкретных примерах показать противоречивость ТО и её постэйнштейновских интерпретаций. Раз Вы являетесь её сторонником, то я должен придерживаться Вашей логики. Чтобы итог оказался результативным, мне необходимо проникнуться именно ВАШИМИ представлениями, так как "частностей ", которые отличают одну интерпретацию от другой, великое множество.

На Ваш пост от 08:05

> > >Имеет значение только скорость часов и наличие гравитационного поля (всё - в конкретной рассматриваемой системе отсчета). ... 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. < < <

Что мы имеем из этого объяснения: есть ускорение часов, которое мы можем зафиксировать из неподвижной системы отсчета, но мы не можем этому ускорению сопоставить к-л. гравитационное поле, так как не видим его источников там, где они должны быть (в горизонтальной плоскости, где вращаются на веревке часы). Зато мы ясно видим, что часы в каждой точке траектории движутся со скоростью  $V$ , и потому применяем формулу СТО для замедления времени, где определяющий член  $-V/2c^2$ .

Теперь пересаживаем нашего наблюдателя (очень легкого) в систему часов, завязываем ему глаза (чтобы он не подсматривал) и точно так же раскручиваем часы. Этот наблюдатель говорит: господа, я неподвижен; вот часы, вот веревка, все на месте. Но за моей спиной - какая-то огромная масса, к которой меня притягивает большая сила. Подскажите мне расстояние до центра этой массы, тогда я смогу рассчитать, насколько мои часы отстают от ваших. Ему называют величину, равную двойной длине веревки.

Он считает и выдает результат:

$$-g*(r/2)/c^2 .$$

Этот результат и знаком величины, и значением совпадает с тем, который посчитан на основе СТО, т.к.  $g*(r/2)=V/2$ .

И в том, и в другом случае ход часов замедляется.

Соответствует ли данная интерпретация содержанию «основной части» Вашего поста?

**ZZCW** <zzcw@mail.ru>**5 сентября, 21:15**

Опечатка (в 21:10) :

вместо "двойной длине веревки " - должно: "половиной длине веревки "

**ZZCW** <zzcw@mail.ru>**5 сентября, 21:27**

Опять ошибся:

веревка - в  $\sqrt{2}$  раз короче,

в первом случае

 $-(V^2)/2c^2$ 

и во втором

 $-(g*r/\sqrt{2})^2/c^2$  .

Чертовки устаю на работе.

**член парткома****5 сентября, 22:40**

2 Instanto

Меня удивляет, что вы не сомневаетесь в том, что с причинностью у Шарнхорста все в порядке: ведь его вывод, что  $n(\infty) < 1$ , очевидным образом нарушает эту причинность (в быстро движущихся системах отсчета).

**член парткома****5 сентября, 23:17**

2 ZZCW

Итак, соответствует ли ваша интерпретация содержанию «основной части» моего поста?

1. "есть ускорение часов, которое мы можем зафиксировать из неподвижной системы отсчета, но мы не можем этому ускорению сопоставить к-л. гравитационное поле, так как не видим его источников "

Это соответствует - причина ускорения не в гравитационном поле, а в веревке.

2. "Теперь пересаживаем нашего наблюдателя... в систему часов... наблюдатель говорит: господи, я неподвижен; вот часы, вот веревка, все на месте. Но за моей спиной - какая-то огромная масса, к которой меня притягивает большая сила. "

Это соответствует - если бы не веревка, эта "масса за спиной " унесла бы наблюдателя прочь от центра вращения С.

3. "Подскажите мне расстояние до центра этой массы, тогда я смогу рассчитать, насколько мои часы отстают от ваших. "

Это не соответствует. Наблюдателю ведь надо сравнивать свои часы с "неподвижными " часами, а такие часы находятся в С - центре вращения. Поэтому его должно интересовать гравитационное поле на участке от наблюдателя до С.

4. "Ему называют величину, равную двойной длине веревки " или "половиной длине веревки " или "веревка - в  $\sqrt{2}$  раз короче " .

Это тоже не соответствует. Длина веревки вполне нормальная - не двойная и не половинная. Просто формула  $\Delta\Phi = g*r$  не работает: ведь ускорение  $g$  меняется - падает до нуля по мере приближения к С. Работает формула  $\Delta\Phi = g*r/2$ , где  $g$  - ускорение в месте нахождения наблюдателя.

**член парткома****6 сентября, 00:01**

Вероятно Мамаева в томе 8 ландавшица "Электродинамика сплошных сред " в параграфе 115 [издание 1982] "Излучение Черенкова " больше всего заинтересует вводный, самый первый абзац:

"Заряженная частица, движущаяся в прозрачной среде, в определенных условиях испускает своеобразное излучение; оно было впервые обнаружено С.И.Вавиловым и П.А.Черенковым и теоретически истолковано И.Е.Таммом и И.М.Франком (1937). Подчеркнем, что это излучение не имеет ничего общего с фактически всегда имеющим место (при движении быстрого электрона) тормозным излучением. Последнее испускается самим движущимся электроном при его столкновении с атомами. В явлении же

Черенкова мы имеем дело по существу с излучением, испускаемым средой под влиянием поля движущейся в ней частицы. Различие между обоими типами излучений особенно ясно проявляется при переходе к пределу сколь угодно большой массы частицы: тормозное излучение при этом исчезает вовсе, а излучение Черенкова вообще не меняется. "

Конец первого абзаца.  
Впрочем, ландавшиц Мамаеву не указ...

**ZZCW** <zzcw@mail.ru>  
Члену парткома (от 23:17)

6 сентября, 00:37

Работаем в направлении дальнейшего уточнения.  
Наблюдатель-то не знает, что он вращается на веревке. Причиной гравитационных сил он считает массу за своей спиной, а рассчитывает разность хода не тех часов, которые на оси вращения (это уже третьи часы), а тех, на которые эта фиктивная масса не действует (скажем так, часы находятся на достаточном удалении; или так: сравнивая с ходом часов в то время, когда этой "дополнительной" массы пока еще не было).

А мы, наблюдатели со стороны, знаем, что ход наших собственных часов, невращающихся и не подверженных действию фиктивного гравит поля, синхронен с ходом часов на оси вращения.

Значит, для наблюдателя на веревке центробежное ускорение  $V^2/r$  оказывается напряженностью  $g = G*M/(r1)^2$ , где  $r1$  - расстояние до кажущейся массы. Так как  $G*M/r = V^2$ , то  $r=r1$ .

Совпадение  $r=r1$  достигнуто на основе вывода:  
удаление часов от вращающегося наблюдателя на длину веревки дает тот же результат, что и удаление часов от фиктивной массы на бесконечность " (для  $CO$ , где вращающийся наблюдатель считает себя неподвижным).

Надеюсь, это уточнение моего предыдущего поста в большей степени соответствует Вашим представлениям.  
Буду ждать подтверждения.

**Сергей и Ко**  
Члену парткома

6 сентября, 00:38

Один из "типов" Излучения Черенкова вы наблюдаете каждый день на реке в виде волн от лодок и кораблей, Когда скорость движения корабля больше скорости распространения волн на воде. Тот же самый угол и в принципе та же динамика, и даже можно использовать тот же мат.аппарат. Угол - отношение скоростей, величина волны - интенсивность излучения. В этом случает "тормозное излучение" - это торможение dna лодки о воду.

**член парткома**  
2 Сергей и Ко

6 сентября, 08:30

Угу. Все так. Вот только не знаю, уловили ли вы, о чем на форуме спор был. Мамаев в книге и в посте 5 сентября 16:12 считает (как обычно - без вывода!), что черенковские фотоны идут через среду со скоростью  $Cu/n$ , которая зависит от скорости заряженной частицы  $u$ . Но на самом деле эти фотоны испускает среда. Поэтому  $u$  становится ни при чем (об этом сам же Мамаев пишет в посте 3 сентября 18:27), и скорость черенковских фотонов надо брать равной  $Co/n$  - как для обычного света в среде. Тогда мамаевская формула для угла рухнет, и электрон со скоростью  $1000*Co$  должен давать черенковское излучение, летящее под углом 90 градусов к траектории. Чего никто никогда не видел (ибо таких электронов просто нет).

**член парткома**  
2 ZZCW 6 сентябрь 00:37

6 сентября, 08:36

Вы совсем не хотите думать! Даже чуть-чуть. И громоздите одну нелепицу на другую. Вы что - хотите глупостью что-то опровергнуть (в данном случае ОТО)?!

"Наблюдатель-то не знает, что он вращается на веревке. Причиной гравитационных сил он считает массу за своей спиной..."

Чушь! Как это не знает?! Если бы веревка его не тащила, он бы просто

падал на эту "массу за спиной " и был бы в состоянии невесомости. А он не падает. И вместо невесомости чувствует, как желудок прилип к спине.

"[наблюдатель] рассчитывает разность хода не тех часов, которые на оси вращения(это уже третьи часы), а тех, на которые эта фиктивная масса не действует (скажем так, часы находятся на достаточном удалении; или так: сравнивая с ходом часов в то время, когда этой "дополнительной " массы пока еще не было). "

Опять чушь! Единственные часы, которые не испытывают центробежных сил, находятся на оси вращения. Только на такие часы эта фиктивная "масса за спиной " не действует. А если этой дополнительной массы "пока еще не было ", то и сравнивать неинтересно - тогда и время "пока еще " не замедлялось.

"А мы, наблюдатели со стороны, знаем, что ход наших собственных часов, невращающихся и не подверженных действию фиктивного гравит поля, синхронен с ходом часов на оси вращения. "

Это какие же "мы, наблюдатели со стороны " - которые вращаются еще дальше от центра на еще более длинных веревках?! Так такие наблюдатели как раз подвержены центробежному ускорению в еще большей степени. А если это те наблюдатели, которые сидят на оси вращения, то почему прямо об этом не говорите? Вы уж определитесь, о каких это "наблюдателях со стороны " вы говорите.

"Значит, для наблюдателя на веревке центробежное ускорение  $V^2/r$  оказывается напряженностью  $g = G*M/(r1)^2$ , где  $r1$  - расстояние до кажущейся массы. "

Ну, пусть. В одной единственной точке можно ТАК заменить  $g$  на гравитирующую массу. Правда при другом  $r$  массу или  $r1$  придется менять.

"Так как  $G*M/r = V^2$ , то  $r=r1$ . "

Ничего себе "так как "!! Откуда вы это взяли?! Конечно, имея 2 параметра ( $M$  и  $r1$ ) для описания одного числа  $V^2/r$ , можно взять и  $r1=r$ . Впрочем,  $r1$  можно взять любым, например  $r1=1000*r$ .

"Совпадение  $r=r1$  достигнуто на основе ВЫВОДА: удаление часов от вращающегося наблюдателя на длину веревки дает тот же результат, что и удаление часов от фиктивной массы на бесконечность (для СО, где вращающийся наблюдатель считает себя неподвижным). "

Этот бред расшифровать можно только так: поскольку гравитационный потенциал  $G*M/(r+r1)=0$ , значит  $r=r1$ .

"Надеюсь, это уточнение моего предыдущего поста в большей степени соответствует Вашим представлениям. "

Ни в малейшей степени. Ваш набор "аргументов " обсуждать невозможно. Я не психиатр в дурдоме, а вы не мой пациент. Сядьте и почитайте книжки. Это совсем несложно! Извините за резкие слова.

**Мамаев А. В.** <[anatoly\\_mamaev@mtu-net.ru](mailto:anatoly_mamaev@mtu-net.ru)>  
ВСЕМ!

6 сентября, 13:00

И в частности To Instanto (на пост в 20:32 от 5 сентября)

С вами все понятно. Вы пишете:

"...СТО, правильность которой подтверждается огромной совокупностью взаимосвязанных теоретических и экспериментальных результатов. Вам наверняка много раз говорили на этом форуме, что новые теории в физике, в подавляющем большинстве случаев, не "отменяют " старые, а лишь указывают их место в новой, более общей картине и/или обозначают границы их применимости. Научный статус СТО сегодня немногим отличается от статуса, скажем, классической оптики. Если, например, кто-то сейчас или в будущем обнаружит сколь угодно грубые ошибки в опытах Майкельсона-Морли, это будет иметь отношение только к посмертной

научной репутации Майкельсона и Морли, и ни малейшим образом не поколеблет СТО".

ОТВЕЧАЮ:

До вчерашнего дня я тоже наивно думал, что физики, руководствующиеся СТО, не могут так грубо (на несколько порядков) ошибаться в оценке кинетической энергии частиц на выходах таких современных супермощных ускорителей элементарных частиц как Стенфордский SLAC, например. Или в накопительном кольце ESRF. Поэтому я уходил от подробного ответа на часто задаваемый мне в последнее время вопрос о том, как работают ускорители согласно НРТПВ.

Но вчера до меня дошло (наверное повлияло ваше разъяснение), что СВЯТО верующие в непогрешимость СТО физики ну просто НЕ МОГУТ сомневаться в справедливости вытекающей из СТО формулы зависимости кинетической энергии частицы от ее скорости вида

$$(1) W = E_0 \cdot \{1/\sqrt{1 - (V/C_0)^2} - 1\},$$

где  $W$  - кинетическая энергия частицы,  $E_0$  - энергия покоя частицы,  $V$  - скорость движения частицы, которая не может быть больше  $C_0$ ,  $C_0 = 299792458$  м/с - скорость света в вакууме от неподвижного источника. Для верящих в непогрешимость СТО физиков формула (1) не нуждается в какой-либо проверке! Поэтому, получив на выходе "супермощного" ускорителя скорость частицы (измеренную либо путем измерения времени пролета частицей известного расстояния, либо, что то же самое, измерив период обращения частицы по замкнутой орбите ускорителя или накопительного кольца), численно равную величине

$$(2) (V/C_0)^2 = 1 - 10^{-20},$$

такие физики ни на иоту не сомневаются, что кинетическая энергия такой частицы [в соответствии с формулой (1) из СТО] равна

$$(3) W = E_0 \cdot [10^{+10} - 1].$$

Для электрона  $E_0 = 0,511$  МэВ. Поэтому при скорости электрона, определяемой формулой (2), кинетическая энергия электрона по формуле (3) будет равна 5,11 ГэВ.

ВНИМАНИЕ!

Но согласно НРТПВ вместо формулы (1) из СТО справедлива формула

$$(4) W = E_0 \cdot \{\sqrt{1 + (u/C_0)^2} - 1\},$$

где  $W$  - кинетическая энергия частицы,  $E_0$  - энергия покоя частицы,  $u$  - скорость движения частицы, которая может быть больше  $C_0$  во сколько угодно раз,  $C_0 = 299792458$  м/с - скорость света в вакууме от неподвижного источника.

Тогда, подставляя в формулу (4) значение измеренной скорости движения частицы

$$(5) (u/C_0)^2 = 1 - 10^{-20},$$

я получаю для кинетической энергии частицы значение

$$(6) W = E_0 \cdot \{\sqrt{2} - 1\} = 0,414 \cdot E_0.$$

Для электрона с энергией покоя 0,511 МэВ по формуле (6) кинетическая энергия равна 0,212 МэВ.

**ВЫВОД: ТАМ, ГДЕ ФОРМУЛЫ СТО ДАЮТ КИНЕТИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ ЭЛЕКТРОНОВ, РАВНУЮ 6 ГЭВ, ФОРМУЛЫ НРТПВ ДАЮТ КИНЕТИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ ЭЛЕКТРОНОВ, РАВНУЮ 0,212 МЭВ!**

(Вскоре дам разъяснение работы ускорителей с позиций НРТПВ.)



Фаза луны сменилась...

**инквизитор**

**6 сентября, 15:05**

Во как .... Чем быстрее бежишь тем меньше шишка на башке при падении будет. А если быстро бежать то уменьшится до 0.4 шишки! Я это видел но думал глючу после пар - а тут автор сам расписался... Бежите быстрее.. А может автор бегал и проверял эффект?

**Instanto**

**6 сентября, 15:47**

Члену парткома

Рассуждения Шарнхорста о том, что  $n(\infty)$  может быть меньше единицы не кажутся мне надежными, его строгий результат касается только того, что  $n(0) < 1$ , для причинности это безопасно, и я думаю, что этот результат правилен. Кроме того, поскольку эффект квантовый, при попытке сформировать волновой пакет достаточно локализованный, чтобы его можно было использовать для передачи информации в области между пластинами в игру вступает соотношение неопределенностей (см., например, CAUSALITY BETWEEN CONDUCTING PLATES, S. Ben-Menahem, Phys.Lett.B250:133-138,1990 ) Можно еще упомянуть задачу о распространении света в перпендикулярном внешнем магнитном поле, где с достаточной степенью убедительности показывается, что  $n(\omega) \rightarrow 1$  если  $\omega \rightarrow \infty$ . Вопрос нельзя назвать простым, но, с общей точки зрения у меня нет оснований полагать, что КЭД + достаточно невинные граничные условия может содержать патологии.

Мамаеву

Прежде чем строить теорию ускорителей, я бы посоветовал Вам разобраться с тем, что такое мега- и гигаэлектронвольты, чтобы избежать ошибок, подобных той, которая сделана в Вашем предыдущем письме в предложении после формулы (3). Хорошая ссылка для этого - <http://pdg.lbl.gov/> Заодно посмотрите также ссылки <http://www.nature.ru/db/msg.html?mid=1178452&s=> или <http://www.nature.ru/db/msg.html?mid=1176255&s=260000132> где описываются свежие прямые эксперименты, проверяющие независимость скорости света от скорости источника.

**член парткома**

**6 сентября, 16:11**

2Instanto 6 сентября, 15:47

С этим я согласен, и в  $n(\infty) < 1$  мне тоже не верится. И насчет соотношения неопределенностей, решающего кажущуюся "проблему" с  $n(0) < 1$ , все самоочевидно. Но было бы поучительно установить явную причину, по которой аргумент с дисперсионным соотношением не стреляет. Меня эта проблема заинтересовала, попытаюсь поломать немного голову.

**Мамаев А. В.** <[anatoly\\_mamaev@mtu-net.ru](mailto:anatoly_mamaev@mtu-net.ru)>

**6 сентября, 17:14**

ВСЕМ!

Исправляю явный ляп с МэВ и ГэВ в моем посте в 13:00 от 6 сентября,

И в частности To Instanto (на посты в 20:32 от 5 сентября и в 15:47 от 6 сентября)

1. Благодарю за ссылки и за весьма корректное замечание на мою ошибку в моем посте в 13:00 от 6 сентября с единицами измерения МэВ и ГэВ, приведенное вами в вашем посте в 15:47 от 6 сентября. Теорию ускорителей я строить и не собирался. Речь пойдет об объяснении полученных в ускорителях энергий частиц с позиций НРТПВ.

2. В вашем посте в 20:32 от 5 сентября вы пишете:

"...СТО, правильность которой подтверждается огромной совокупностью взаимосвязанных теоретических и экспериментальных результатов. Вам

наверняка много раз говорили на этом форуме, что новые теории в физике, в подавляющем большинстве случаев, не "отменяют" старые, а лишь указывают их место в новой, более общей картине и/или обозначают границы их применимости. Научный статус СТО сегодня немногим отличается от статуса, скажем, классической оптики. Если, например, кто-то сейчас или в будущем обнаружит сколь угодно грубые ошибки в опытах Майкельсона-Морли, это будет иметь отношение только к посмертной научной репутации Майкельсона и Морли, и ни малейшим образом не поколеблет СТО".

ОТВЕЧАЮ:

До вчерашнего дня я тоже наивно думал, что физики, руководствующиеся СТО, не могут так грубо (на несколько порядков) ошибаться в оценке кинетической энергии частиц на выходах таких современных супермощных ускорителей элементарных частиц как Стенфордский SLAC, например. Или в накопительном кольце ESRF. Поэтому я уходил от подробного ответа на часто задаваемый мне в последнее время вопрос о том, как работают ускорители согласно НРТПВ.

Но вчера до меня дошло (наверное повлияло ваше разъяснение), что СВЯТО верующие в непогрешимость СТО физики ну просто НЕ МОГУТ сомневаться в справедливости вытекающей из СТО формулы зависимости кинетической энергии частицы от ее скорости вида

$$(1) W = E_0 \cdot \{1/\sqrt{1 - (V/C_0)^2} - 1\},$$

где  $W$  - кинетическая энергия частицы,  $E_0$  - энергия покоя частицы,  $V$  - скорость движения частицы, которая не может быть больше  $C_0$ ,  $C_0 = 299792458$  м/с - скорость света в вакууме от неподвижного источника. Для верящих в непогрешимость СТО физиков формула (1) не нуждается в какой-либо проверке! Поэтому, получив на выходе "супермощного" ускорителя скорость частицы (измеренную либо путем измерения времени пролета частицей известного расстояния, либо, что то же самое, измерив период обращения частицы по замкнутой орбите ускорителя или накопительного кольца), численно равную величине

$$(2) (V/C_0)^2 = 1 - 10^{-8},$$

такие физики ни на иоту не сомневаются, что кинетическая энергия такой частицы [в соответствии с формулой (1) из СТО] равна

$$(3) W = E_0 \cdot [10^{+4} - 1].$$

Для электрона  $E_0 = 0,511$  МэВ. Поэтому при скорости электрона, определяемой формулой (2), кинетическая энергия электрона по формуле (3) будет равна 5,11 ГэВ.

**ВНИМАНИЕ!**

Но согласно НРТПВ вместо формулы (1) из СТО справедлива формула

$$(4) W = E_0 \cdot \{\sqrt{1 + (u/C_0)^2} - 1\},$$

где  $W$  - кинетическая энергия частицы,  $E_0$  - энергия покоя частицы,  $u$  - скорость движения частицы, которая может быть больше  $C_0$  во сколько угодно раз,  $C_0 = 299792458$  м/с - скорость света в вакууме от неподвижного источника.

Тогда, подставляя в формулу (4) значение измеренной скорости движения частицы

$$(5) (u/C_0)^2 = 1 - 10^{-8},$$

я получаю для кинетической энергии частицы значение

$$(6) W = E_0 \cdot \{\sqrt{2} - 1\} = 0,414 \cdot E_0.$$

Для электрона с энергией покоя 0,511 МэВ по формуле (6) кинетическая энергия равна 0,212 МэВ.

**ВЫВОД: ТАМ, ГДЕ ФОРМУЛЫ СТО ДАЮТ КИНЕТИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ ЭЛЕКТРОНОВ, РАВНУЮ 6 ГэВ, ФОРМУЛЫ НРТПВ ДАЮТ КИНЕТИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ ЭЛЕКТРОНОВ, РАВНУЮ 0,212 МэВ!**

(Вскоре дам разъяснение полученных в ускорителях результатов с позиций НРТПВ.)

**инквизитор**

**6 сентября, 17:18**

Да точно... Фаза луны сменилась... Бежишь быстрее шишка меньше...

**Сергей и Ко**

**6 сентября, 18:08**

Инстанту

Сходил я на ссылочку и никак не могу взять в толк утверждение "За 190 дней Земля успевает пройти больше половины своей гелиоцентрической орбиты, в связи с чем скорость "лаборатории " изменяется на 60 км/с (с учетом суточного вращения планеты - примерно 30 км/с) "

Во первых, это мы ускорились или замедлились, или просто поменяли знак, тогда  $30-30=0$ .

Во-вторых, как я понял СТО, находясь даже в движущейся лаборатории (думай в корабле) вы никогда не измерите изменение своего собственнотечения времени. Для правильного опыта, они должны были одни контрольные часы где-то оставить неподвижно относительно земли, и сравнивать разницу с часами, которые двигаются вместе с землей. Или я в чем-то неправ. Ведь говорится только, что результаты "сравнивались с показаниями частоты эталонных атомных часов ", так насколько я понял сравнивались частоты "хронометров " которые оба путешествовали вместе с Землей. Где же здесь фишка. Ведь в той же статье вначале даже и говорится "Другого рода эксперименты, называемые опытами Кеннеди-Торндайка (КТ), заключаются в проверке независимости скорости света от скорости движения лаборатории ", то есть когда лаборатория движется относительно наблюдателя, излучая в его направлении свет, и наблюдатель измеряет при этом скорость этого излученного света: зависит она от скорости лаборатории или нет.

А тут как то мухи с котлетами, и все на десерт :((

**Сергей и Ко**

**6 сентября, 18:20**

Инстанту

А вот во второй ссылочке, вроде бы и красиво пишут, однако за такое бы начало как "возникшее в результате т.н. гамма-вспышек - видимо, после взрывов каких-то объектов " член парткома оторвал бы Мамаеву все я.ца, поскольку "видимо после взрывов каких-то объектов " звучит как постулат, принимаемый на веру, и математическому анализу не поддающийся. Поскольку если несколько изменить формулировочку, то можно написать и так "видимо, в результате деятельности внеземных цивилизаций " и далее по тексту можно сделать вывод, что "Из наблюдаемой четкости узких приходящих импульсов гамма-излучения " можно сделать вывод, что и внеземные цивилизации тоже пытаются проверить второй постулат Йода-Мода (ну, ихнего Эйнштейна), и просят нашей помощи. То есть вспышки это просто азбука Морзе на внегалактическом языке :))

**Сергей и Ко**

**6 сентября, 18:50**

Члену парткома

Возвращаясь к Черенкову. Вдруг под рукой где ссылочка есть как этот угол меряют экспериментально, дай те, блин, пожалуйста. То что регистрируя это излучение - регистрируем частицу, слов нет, как быть с углом при больших близких к свету скоростях, поскольку это почти то же, что мы с вами обсуждали, как измерить скорость сверхзвукового самолета по шуму его двигателей. Мы там себе позволили расстояние между друзьями в 20 км, и по разнице прихода "излучения черенкова " самолетом до детекторво-ушей друзей, мы и можем измерить угол. однако, детектор, вещь не безразмерная. Скажем для 100Мэв протонов, нужен сцинтилятор не менее 5 см для полного поглощения. Да по времени прихода вспышки с обох концов э-э, время уж очень маленькое. А тут Гэвы, скорости 0.99999С, то есть это все равно, что мерить скорость света по вспышке на расстоянии одного метра пролетной базы. Если брать прострельные детекторы, и фиксировать время прострела по Черенковскому излучению, опять не получится, поскольку вы берете разницу времен, то запаздывание прихода

излучения компенсируется. То есть что 90 градусов, что 1 градус, при вычитании уходят и вы меряете скорость по пролетной базе, но не угол Черенкова.

Никогда не мерял этот угол, так, что если есть ссылочка, очень буду благодарен.

**член парткома**

**6 сентября, 19:10**

2 Сергей и Ко

Проблема со ссылками та, что в большинстве своем они либо старые (есть в библиотеках, но не в интернете), либо на платных серверах типа Nuclear Instruments and Methods.

Сами ссылки (сотни!) вы легко можете найти в базе данных

<http://www.slac.stanford.edu/spires/hep>

по запросам

find title cerenkov spectrometer#

find title cerenkov counter#

и т.п.

Выбирайте на свой вкус - что доступней.

**Сергей и Ко**

**6 сентября, 20:06**

Члену парткома

Спасибо, но я нашел несколько ближе и понятнее здесь:

<http://www.pereplet.ru/obrazovanie/stsoros/45.html>

**Instanto**

**6 сентября, 20:18**

Сергею и Ко

Уважаемый Сергей и Ко, сообщаю Вам, что мой nickname не склоняется и пишется латиницей - Instanto.

Речь в эксперименте типа Кеннеди-Торндайка идет о проверке того, зависит ли скорость света от

скорости источника относительно какой-то выделенной системы отсчета - например, системы, связанной

с реликтовым излучением (СМВ). Если это так, то должны наблюдаться

дневные и сезонные флуктуации скорости света,

поскольку орбитальная скорость Земли при ее движении вокруг Солнца,

составляющая примерно 30 км/сек,

векторно складывается со скоростью движения Солнца и солнечной системы как целого относительно этой

гипотетической "выделенной" системы. То есть в какой-то момент скорость

Земли относительно СМВ на 30 км/сек больше,

чем скорость солнечной системы, а через полгода - на 30 км/сек меньше.

И тоже самое с суточным вращением, но это эффект более слабый -

скорость вращения Земли на широте Европы

порядка скорости звука,  $\sim 0.3$  км/сек. Измеряется не сама скорость света, а

частота высокостабильного оптического резонатора,

которая ей пропорциональна. Делается это с помощью специальных часов,

которые работают на переходе

между двумя электронными уровнями в молекуле йода, и ничего про

скорость света не знают.

СТО, в некотором смысле, тут ни при чём, как и должно быть в прямом

эксперименте, теорию проверяющем.

Скорость света в земной лаборатории измеряется неподвижными

относительно лаборатории часами и оказывается,

что в пределах точности эксперимента флуктуаций скорости света не

обнаруживается. Посмотрите

оригинальную статью, Phys. Rev. Lett. 88, 010401 (2002)

на <http://prola.aps.org/>

Эта статья, между прочим - прекрасный контрпример для тех людей, которые полагают, что

профессиональные физики "свято веруют в непогрешимость СТО", и что

существует заговор

серьезных научных журналов, направленный на недопущение в печать

любой критики теории относительности.

Первая же формула статьи содержит зависимость скорости света от

скорости источника

относительно выделенной системы, то есть СТО недвусмысленно ставится под сомнение!

И это "святоотатство" опубликовано в Physical Review Letters, журнале, серьезность которого не нуждается в комментариях.

Так что не так "косен" физик, как его малюют...

**Сергей и Ко**

**6 сентября, 21:55**

2Instanto

Согласен вас не склонять :)))

"Делается это с помощью специальных часов, которые работают на переходе

между двумя электронными уровнями в молекуле йода, и ничего про скорость света не знают" Отличненько...

Тогда вопрос почему именно меряют скорость, ведь согласно СТО (как следствия, которые кстати "наблюдаются" в экспериментах) можно было измерять сезонные флуктуации размера резонатора (да, да, размеры то от скорости сокращаются), или напрммер сезонные флуктуации времени перехода между двумя электронными уровнями (ведь и время то изменяется от скорости). Если у вас в расстоянии  $X$  и во времени  $T$  стоит фактор Лоренца, то поделив одно на другое мы получим скорость не зависящую от скорости родной планеты.

Как я понимаю этот эксперимент, то начальными условиями его были некоторые постулаты (которым тут уже на форуме ой как досталось). И так перед началом эксперимента мудрые люди подумали:

1)Предположим, что размеры не зависят от скорости, так, что размеры нашего резонатора, будут постоянны при сезонном вращении земли относительно реликтового излучения.

2) Предположим, что и течение времени в нашей системе отсчета (по отношению ко времени протекающем в системе реликтового излучения) не зависит от скорости (постоянно) (это очень важно для эталонного времени йода)

3)Предположим, что земля по своей орбите движется равномерно и поступательно.

4)Предположим что она вообще ИСО, (поскольку тут вы вообще не имем инерциальной системы отсчета, поскольку имеем постоянное центростремительное ускорение вращения вокруг солнца и пр.).

И еще парочку предположим (а другими словами, как вы изволили выразиться, предположим, что эти эффекты будут малы как скорость звука по сравнению со скоростью света)(постулируем), тогда наши результаты можно интерпретировать как отрицательные. Нет не обнаружили.

Придется верить :(((

Правильный эксперимент, как это требует СТО должен иметь одного наблюдателя в системе реликтового излучения, и другого на радной Земле, чтоб потом можно было встретиться в метро и сличить результаты, и потом пересчитать - подходят формулы под реальный эксперимент или нет.

**Сергей и Ко**

**6 сентября, 21:58**

2Instanto

Поправка.

Не "радной Земле", а "родной Земле". Так она круглее :))))

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

**7 сентября, 00:12**

Члену парткома

на пост 08:36, 6 сентября

За резкие слова - извиняю, за умышленное "непонимание" извинять не хочу. Пишу посты, рассчитывая на реакцию вменяемого человека. Иначе бы даже не пытался здесь обсуждать интересующие многих проблемы.

"Наблюдатель-то не знает, что он ВРАЩАЕТСЯ на веревке. Причиной гравитационных сил он считает массу за своей спиной..."

> > >Чушь! Как это не знает?! Если бы веревка его не тащила, он бы просто падал на эту "массу за спиной" и был бы в состоянии невесомости. А он не падает. И вместо невесомости чувствует, как желудок прилип к спине  
< < <

1. Градиент поля  $\Phi$ , благодаря которому мы чувствуем где «верх», а где

«низ», создается массой. Реальной или "фиктивной" массой - не имеет значения. Альпиниста, висящего на страховке, притягивает масса Земли, которая в этом случае у него за спиной. И он даже "чувствует, как как желудок прилип к спине".

Вращающийся наблюдатель, когда центростремительная сила обязана веревке, испытывает те же ощущения. Для него тоже есть "верх" и "низ", только ориентация оказывается смещенной.

Что так возмутило Вас, совсем не понимаю.

2. "[наблюдатель] рассчитывает разность хода не тех часов, которые на оси вращения (это уже третьи часы), а тех, на которые эта фиктивная масса не действует (скажем так, часы находятся на достаточном удалении; или так: сравнивая с ходом часов в то время, когда этой "дополнительной" массы пока еще не было)."

> > >Опять чушь! Единственные часы, которые не испытывают центробежных сил, находятся на оси вращения. Только на такие часы эта фиктивная "масса за спиной" не действует. < < <

Ну какая же это чушь. Если вращающийся наблюдатель, руководствуясь своими вестибулярными ощущениями полагает, что на него действует настоящее гравитационное поле, то влияние этой массы на ход времени он будет оценивать по сопоставлению с теми часами, на которые эта масса не влияет. То есть с достаточно удаленными от массы часами (насчет хода часов "когда массы еще не было" - так это вспомогательная идеализация с привлечением некоего абсолюта. Неудачна - значит исключаю эту попытку аналогии. Вот и все).

А часы на оси вращения, о которых Вы говорите, недостаточно удалены. Наблюдатель-то не догадывается об истинной причине своих вестибулярных ощущений и не знает, что вдоль веревки ускорение падает настолько быстро, что становится нулевым на расстоянии  $r$ . Знаем это только мы, сторонние наблюдатели, которые видят, как на веревке вращается наш коллега.

3. "А мы, наблюдатели со стороны, знаем, что ход наших собственных часов, невращающихся и не подверженных действию фиктивного гравит поля, синхронен с ходом часов на оси вращения."

> > >Это какие же "мы, наблюдатели со стороны" - которые вращаются еще дальше от центра на еще более длинных веревках?! Так такие наблюдатели как раз подвержены центробежному ускорению в еще большей степени. А если это те наблюдатели, которые сидят на оси вращения, то почему прямо об этом не говорите? Вы уж определитесь, о каких это "наблюдателях со стороны" вы говорите. < < <

Однозначно определял, сделаю это еще раз. Это персоны, которые твердо стоят на земле и наблюдают за вращением испытуемого. Их часы идут синхронно с часами, которые укреплены на оси вращения, и они об этом знают.

(см цитату из моего поста, которой Вы меня пытаетесь попрекнуть. Там так и написано)

4. "Значит, для наблюдателя на веревке центробежное ускорение  $V^2/r$  оказывается напряженностью  $g = G*M/(r1)^2$ , где  $r1$  - расстояние до кажущейся массы."

> > >Ну, пусть. В одной единственной точке можно ТАК заменить  $g$  на гравитирующую массу. Правда при другом  $r$  массу или  $r1$  придется менять. < <

Речь и идет о единственной «точке», если такое слово применимо к положению вращающегося наблюдателя. Не будем придираться к словам - относительно фиктивной массы положение наблюдателя фиксировано. Точка.

5. "Так как  $G*M/r = V^2$ , то  $r=r1$ ."

> > >Ничего себе "так как "!! Откуда вы это взяли?! Конечно, имея 2 параметра (M и r1) для описания одного числа  $V^2/r$ , можно взять и  $r1=r$ . Впрочем, r1 можно взять любым, например  $r1=1000*r$ . < < <

Совсем не так, да и значение массы иметь не нужно (давайте массу тоже обозначим как M1). Вы просто не обратили внимание на следующее предложение моего поста: "Совпадение  $r=r1$  достигнуто на основе ВЫВОДА: удаление часов от вращающегося наблюдателя на длину веревки дает тот же результат, что и удаление часов от фиктивной массы на бесконечность..."

Известна напряженность фиктивного гравитационного поля g, величину которой способен оценить и сам вращающийся наблюдатель (не у кого не спрашивая). То, что мы определяем как ускорение  $a = V^2/r$ , наблюдатель определяет как напряженность  $g = G*M1/(r1)^2$ . Мы (неподвижные сторонние наблюдатели) знаем все параметры вращения, (откуда находим ускорение  $a$ ). Знаем мы и то, что вращающийся наблюдатель это ускорение определяет как напряженность g, которая должна быть численно равна  $V^2/r$ . Этого вполне достаточно, чтобы найти недостающие значения M1 и r1. В выражение для  $V^2$  входит отношение  $M1/r1$ ; в выражение для g - отношение  $M1/(r1)^2$ . Имеем систему двух уравнений с двумя неизвестными. Так что для нас рассчитать положение фиктивной массы относительно наблюдателя и её величину - несложное дело.

Сам вращающийся наблюдатель располагает меньшим числом параметров. Ему известна лишь напряженность поля g. Чтобы вычислить все остальное, один из параметров ему нужно подсказать. Получив значение расстояния, он вычислит замедление собственных часов (относительно "бесконечно удаленных" и величину массы; зная замедление времени - найдет r1 и M1, и т.д.

Смысл моих последних постингов - не попытки ниспровержения ОТО. Или Вы вообще не допускаете мысли, что можно на форуме с кем то, с какими-то доводами согласиться? Или только спорить до посинения можно? Поверьте, меня гораздо больше интересует Истина, а доказывать свою правоту, цепляясь за любую соломинку, я не собираюсь. Амбиции здесь только мешают, тем более, что мы для всех (или почти для всех) посетителей и участников форума "темные лошадки". Личная победа кого-то над кем-то просто лишена смысла. Жаль, что на второстепенные вещи мы тратим силы и отнимаем друг у друга драгоценное время. Давайте договоримся - эмоции в сторону, посты - только по существу.

**Камиль Гумеров** <tns@kamil.ru>

**7 сентября, 08:54**

Большой плюс Мамаева в том, что он понял нелогичность традиционной (старой в его понимании) физики, но его беда в том, что он не смог освободиться от неё.

Хочу для всех спорящих привести определение фотона из Теории неуравновешенных систем опубликованной на сайте <http://www.kamil.ru/> 14. Фотон. Нулевая частица в состоянии свойства (A+Г). Квант кинетической энергии.

Фотоны образуются следующим образом: любая система в возбужденном состоянии испускает волны. Чем выше степень возбуждения, тем выше частота испускаемых волн и соответственно энергия. При достижении определенного значения частоты длина волны становится соизмеримой с размером нулевой частицы, т. е. наступает момент, когда нулевая материя физически не в состоянии служить средой для волн выше определенной частоты. Но передача энергии процесс непрерывный и в этих условиях нулевая частица получает порцию (квант) энергии испускаемой волны. Полученная нулевая частица с квантом энергии и есть фотон. Фотон по своей сути уже почти и еще не частица. То есть фотон теряет часть свойств волны и приобретает другие.

Если классифицировать фотоны по частотам, то грубо можно выделить следующие классы: электрические, световые и рентгеновские.

Рассмотрим основные свойства фотона:

1. Линейный размер фотона равен длине его волны;
2. Так как длина волны не может быть бесконечно малой и имеет

определенный, физически достижимый минимум, то при достижении этого минимума должно соблюдаться условие постоянства длины волны.

Т. е. при определенных условиях скорость фотона превышает скорость света.

3. Скорость фотона постоянна, направление вектора скорости неизменно, а ее величина при определенных условиях зависит от частоты.

4. Вопреки устоявшемуся мнению фотон не может, отражается подобно бильярдному шару, так как в этом случае скорость фотона в некоторый момент времени будет равна нулю, что противоречит условию неизменности скорости фотона. На самом деле происходит следующий процесс:

При столкновении с некоторым препятствием (частица или поле) фотон отдает свой квант энергии. Затем в зависимости от свойства препятствия и угла атаки может наблюдаться несколько возможных вариантов последующего развития ситуации:

- образования нового фотона с теми же параметрами, но с измененным вектором движения,

- образование нового фотона или двух с меньшей частотой (энергией),

- испускание волны с меньшей частотой (возбужденное состояние),

- переход в нейтрон (т. е. в потенциальную энергию)

5. Энергия, переносимая фотоном рассчитывается как произведение длины волны фотона на квадрат его скорости.

6. Количество фотонов образуемых источником энергии равно его частоте.

**ZeNoN** <2 Камиль Гумеров>

**7 сентября, 13:02**

> любая система в возбужденном состоянии испускает волны. Чем выше степень возбуждения, тем выше частота испускаемых волн и соответственно энергия. При достижении определенного значения частоты длина волны становится соизмеримой с размером нулевой частицы

<

При достижении понятно. А ДО ТОГО? Если "любая система в возбужденном состоянии испускает волны", то как она их испускает при степени возбуждения, недостаточной для образования фотона? Какой материальный агент в этом случае является носителем этих волн и каковы его свойства?

Не кажется ли вам, что естественнее считать волны - макроэффектом, проявляющимся статистически при достаточно большом количестве излученных квантов?

**ZeNoN** <2 Камиль Гумеров>

**7 сентября, 13:03**

опечатки:

воллы = волны

статистически = статистически

**Instanto**

**7 сентября, 21:25**

Сергею и Ко.

Вы ставите вполне законные вопросы. Разумеется, предположение об отсутствии,

например, зависимости хода йодных часов от скорости движения Земли относительно системы СМВ

неявно присутствует в описываемом опыте. Однако не все так печально.

Во-первых,

логика этого и подобных экспериментов состоит в том, чтобы обнаружить отклонения

от СТО. Положительный результат сразу установил бы границы применимости СТО,

и вызвал бы к жизни поток теоретических идей относительно того, как СТО должна быть модифицирована. Отрицательный результат добавляет доверия СТО, поскольку согласуется с ней, но, вне всякого сомнения, может быть истолкован и по-другому путем введения дополнительных предположений (например, о зависимости длины резонатора от скорости). Это общая ситуация в физике, эксперимент говорит теории "нет" или "может быть", но никогда не говорит "да", и что-то недоучить либо измыслить можно всегда.

Здесь кто-то ударится в агностицизм, а кто-то, наоборот, вспомнит "бритву Оккама", но дело, на мой взгляд, не только в личной философии. Гораздо существеннее различать, какие вопросы являются физическими, а какие - нет. Предположим, например, что темп хода времени зависит от точки пространства и скорости часов относительно выделенной системы. Это вполне физическое предположение (хотя и противоречащее СТО) и как таковое может обсуждаться. Более того, мы думаем, что такая ситуация



имеет место в гравитационном поле и приводит, как известно из опыта, к отставанию часов на уровне моря от часов на горе и гравитационному красному смещению спектральных линий. Если темп хода времени зависел бы от скорости часов относительно СМВ, то это, аналогичным образом, должно было бы проявляться в аномальном (не доплеровском и не гравитационном) смещении спектральных линий от астрономических источников, имеющих различные скорости относительно земной лаборатории. На теоретическом уровне неоднородность времени опасна, в частности, тем, что может приводить к несохранению энергии. Можно привести еще ряд соображений такого рода. И поэтому, хотя само предположение о слабой зависимости хода часов (любых часов) от их абсолютной скорости может, конечно, быть сделано, построить последовательную теорию такого эффекта, которая не противоречила бы наблюдаемым фактам, мне думается, весьма непросто.

Можно, возвращаясь к обсуждаемому эксперименту, встать на максималистскую точку зрения и сказать, - "Вот установка, опыт ставится так-то и так-то. Я экспериментатор, ничего про ваши химеры математические не знаю. Что, господа теоретики, прибор-то покажет? " Релятивист скажет, - "ноль покажет, в пределах ошибок ". Анти-релятивист-N1 скажет, - "не ноль, а  $(100+/- 10)$  ". Анти-релятивист-N2 скажет, - "ноль, но вследствие таких-то и таких-то сокращений, а СТО все равно неверна ". Важность эксперимента в том, что он отсеивает N1. А с N2 надо работать дальше, конечно, путем постановки такого эксперимента, где его предсказание разойдется с предсказанием СТО.

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

8 сентября, 05:57

Члену парткома

(дополнение к п.5.поста от 7 сентября, 00:12)

Если исключить неверную интерпретацию "подсказки " от 5 сент 23:17 :

"Ему называют величину, равную двойной длине веревки " или "половинной длине веревки " или "веревка - в  $\sqrt{2}$  раз короче ".

> > Это тоже не соответствует. Длина веревки вполне нормальная - не двойная и не половинная < < < ,

то получается вполне однозначно  
 $(1/2)*a*r = g*r1$ , или  $r1=r/2$ .

То есть расстояние от вращающегося конца веревки (вращающегося наблюдателя) до фиктивной массы оценивается неподвижным наблюдателем как равным половине длины веревки.

Величина фиктивной массы M при этом составит

$$M=g*(r1^2)/G = (g*r^2)/4*G , \text{ и т.д.}$$

Индекс 1 в обозначении фиктивной массы, очевидно, не нужен.

**Natalia**

8 сентября, 08:23

Мамаеву

Вы почему-то все время говорите, что "96 сгустков, движущихся со скоростью  $c0$ , " действуют на мишень с той же частотой, что и "один, движущийся со скоростью  $96*c0$  ". А я говорю вам о том, что ОДИН сгусток, выпущенный из того же инжектора, что и вышеупомянутые 96, то есть с той же энергией, то есть с той же скоростью  $c0$ , действуют на мишень с частотой в 96 раз меньшей, чем пучок из 96 сгустков, И ЭТО ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКТ.

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

8 сентября, 11:08

То Natalia (08:23, 8 сентября)

Вы пишете: "Вы почему-то все время говорите, что "96 сгустков, движущихся со скоростью  $c0$ , " действуют на мишень с той же частотой, что и "один, движущийся со скоростью  $96*c0$  ". А я говорю вам о том, что ОДИН сгусток, выпущенный из того же инжектора, что и вышеупомянутые 96, то

есть с той же энергией, то есть с той же скоростью  $c_0$ , действуют на мишень с частотой в 96 раз меньшей, чем пучок из 96 сгустков, И ЭТО ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКТ".

ОТВЕЧАЮ:

Я вам уже разъяснял (5 сентября в 15:05) в чем проблема. Я нисколько не сомневаюсь в том, что при одной и той же кинетической энергии каждого электрона, равной 0,212 МэВ, в накопительное кольцо ESRF при одной и той же индукции поперечного магнитного поля МОЖНО запустить ОДИН сгусток электронов, который будет иметь частоту обращения, равную  $f=355036$  Гц (скорость близка к  $c_0$ ), а можно запустить и МНОГО сгустков (в том числе и 96 сгустков), каждый из которых будет иметь скорость, близкую к  $c_0$ . Этот ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКТ я не оспариваю. Проблема в том, можно ли, увеличив кинетическую энергию электронов и увеличив индукцию поперечного магнитного поля, в этом же накопительном кольце ESRF получить скорость движения одного сгустка, большую скорости света  $c_0$ . Вот в чем проблема. По НРТПВ можно, а по СТО нельзя.

**Logik**

**8 сентября, 13:55**

2 ZZCW

на посты от 7 и 8.09

Откровенно говоря я перестал вас понимать. Какими аргументами и что именно Вы хотите доказать ЧП?

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

**8 сентября, 14:57**

to Logik

Все как-то слишком затянулось.

Пока я пытаюсь идти в русле рассуждений ЧП и всего лишь стараюсь отработать все его поправки. Не всегда точно, раз такая бурная реакция с его стороны.

Пока я лишь добиваюсь от ЧП признания верности следующей интерпретации (мой пост от 5 сентября, 21:10):

Незрячему наблюдателю, которого вращают на веревке длиной  $r$ , кажется, что со стороны, противоположной прикреплению веревки, находится реальный источник гравитационного поля - масса  $M$ . Скорости своей незрячий не чувствует, потому предсказывает замедление своих часов, исходя из влияния массы как источника гравитационного поля.

Зрячий НЕПОДВИЖНЫЙ наблюдатель, наблюдающий со стороны за состоянием незрячего, не видит за спиной незрячего никакой массы. Но тоже получает замедление часов незрячего относительно своих часов.

Качественно этот результат находится в полном соответствии с постом ЧП от 4 сентября 23:59.

Количественно не все исчерпывающе определено, поскольку применена идеализация - незрячий в точке, и потому не может определить вторую производную по  $r$  от потенциала, то есть  $dg/dr$ . И потому, чтобы определить замедление хода собственных часов под влиянием этой массы  $M$ , он должен затребовать дополнительную информацию. Или о величине этой самой фиктивной массы, или о расстоянии до этой массы. Без этой дополнительной информации - приходим к неоднозначности предсказаний, даваемых незрячим наблюдателем.

Но затребовать дополнительную информацию он может лишь у неподвижного наблюдателя, который этой самой массы НЕ ВИДИТ, но тем не менее имеет все возможности для того, чтобы с полной определенностью рассчитать все параметры, с ней связанные (её величину  $M$ , расстояние от центра  $M$  до незрячего наблюдателя). Но при этом неподвижный наблюдатель исходит из замедления времени, полученной на основе одной лишь СТО.

Как Вы оцениваете данную ситуацию с точки зрения Вашей логики?

Если от ЧП мы когда-нибудь добьемся вразумительного объяснения, то

«параллельным переносом» применим его к другим ситуациям (ход часов на полюсе и экваторе; ход часов на ИСЗ и на Земле; ход часов на противоположных сторонах экватора, эксперимент с самолетами и т.д.)

Тогда все огрехи ТО (если таковые имеют место в действительности) станут более очевидными.

Можно сказать примерно следующее:

нужны объективные критерии оценки применимости той или иной формулы ТО к явлению. Если их нет (то есть если интерпретации появляются уже после постановки экспериментов), то это называется подгонкой теории под эксперимент. Мне видится, что так обстоит дело сейчас.

Универсальной интерпретации, подходящей под все ситуации, я пока не встречал. Если она возможна, очень хотелось бы до неё докопаться. Если нет - прощай, ТО.

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

**8 сентября, 15:15**

2 Logic

Маленькое дополнение к предыдущему, всего из трех слов: "...на основе СТО".

Должно быть:

"Зрячий НЕПОДВИЖНЫЙ наблюдатель, наблюдающий со стороны за состоянием незрячего, не видит за спиной незрячего никакой массы. Но тоже получает замедление часов незрячего относительно своих часов" - НА ОСНОВЕ СТО.

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

**8 сентября, 15:17**

Заявление

Мною предложена новая релятивистская теория пространства-времени (НРТПВ), которая основывается на ОДНОМ лишь принципе относительности. Тогда как старая теория пространства-времени - специальная теория относительности (СТО = старая теория относительности) базировалась, кроме принципа относительности, еще и на втором принципе (втором постулате Эйнштейна) - законе независимости скорости света от скорости источника. Место второго постулата Эйнштейна в НРТПВ занимает квадратичная зависимость скорости света от скорости источника. Согласно НРТПВ свет от источника, движущегося со скоростью  $u$ , распространяется в вакууме со скоростью

$$(1) \quad c_u = \sqrt{c_0^2 + u^2},$$

где  $c_0 = 299792458$  м/с - мировая константа.

НРТПВ - это преобразования координат любого события от одной инерциальной системы отсчета (ИСО) к другой ИСО, имеющие вид

$$(2) \quad \begin{aligned} c_u t &= [c_0 t' + (u/c_u) x'] / \sqrt{1 - (u/c_u)^2}, \\ x &= [x' + (u/c_u) c_0 t'] / \sqrt{1 - (u/c_u)^2}, \\ y &= y', \quad z = z', \end{aligned}$$

$$(3) \quad \begin{aligned} c_u t' &= [c_0 t - (u/c_u) x] / \sqrt{1 - (u/c_u)^2}, \\ x' &= [x - (u/c_u) c_0 t] / \sqrt{1 - (u/c_u)^2}, \\ y' &= y, \quad z' = z, \end{aligned}$$

а также следствия из этих преобразований.

Основное отличие НРТПВ от старой СТО - отсутствие запрета на движение со скоростью, большей скорости света в вакууме  $c_0$ . Это видно по релятивистскому корню в знаменателях преобразований (2) и (3) - как бы велика ни была скорость  $u$ , скорость света  $c_u$  всегда оказывается большей скорости  $u$ , а отношение  $(u/c_u)$  остается всегда меньшим единицы.

Основным следствием НРТПВ, допускающим экспериментальную проверку, является то, что согласно НРТПВ частицы, обладающие большой

кинетической энергией (в несколько раз превышающей энергию покоя частицы), должны двигаться со скоростью, в несколько раз превышающей скорость света в вакууме. Зависимость кинетической энергии частицы от ее скорости в НРТПВ определяется формулой

$$(4) W = E_0 \cdot \sqrt{1 + (u/C_0)^2} - 1\},$$

где  $W$  - кинетическая энергия частицы,  $E_0$  - энергия покоя частицы.

Для проверки того, имеет ли НРТПВ какое-либо отношение к реальной действительности, проще всего, казалось бы, осуществить достаточно простой эксперимент по обнаружению сверхсветовых скоростей у частиц высоких энергий.

Но о проведении такого эксперимента сейчас и речи быть не может. Все профессиональные физики встретили НРТПВ "в штыхы". Почему?

1. НРТПВ предложена не профессиональным физиком.
2. НРТПВ показалась всем профессиональным физикам настолько "безумной", что она НЕ воспринимается ими как НАУЧНАЯ теория. Почему?
  - а) Потому что СТАРАЯ теория относительности (СТО), воспринимается ими как абсолютно истинная теория, поскольку считается, что правильность СТО подтверждена огромной совокупностью взаимосвязанных теоретических и экспериментальных результатов.
  - б) НРТПВ противоречит выработанным предшествующими этапами развития физики критериям НАУЧНОСТИ.
  - в) НРТПВ ставит под сомнение толкование некоторых экспериментов из прошлого физики, отмеченных нобелевскими премиями.
  - г) НРТПВ не может (пока что) дать удовлетворяющее всех объяснение всем известным экспериментальным фактам.

ПОЭТОМУ, хотя решающий эксперимент по обнаружению сверхсветовых скоростей у частиц высоких энергий провести достаточно просто, проводить его никто НЕ НАМЕРЕН. Все бросились на поиски тех эффектов, объяснить которые НРТПВ не в состоянии. Хотя ясно ведь, что как только основное следствие НРТПВ (движение частиц высоких энергий со сверхсветовой скоростью) получит экспериментальное подтверждение, так объяснение всех физических эффектов с позиций НРТПВ будет найдено мгновенно.

Поэтому, а также ввиду явно издевательского тона со стороны большинства моих оппонентов, я прекращаю разъяснение на этом форуме сути НРТПВ, а буду отвечать только на отдельные реплики (по моему усмотрению). Подождем, что покажет будущее реальное развитие событий. Замолчать НРТПВ теперь ведь не удастся. Ежедневно сайт <http://www.acmephysics.narod.ru/> с изложением НРТПВ посещают сотни посетителей из всех стран мира.

Кстати, участвующим в этом форуме академиком РАН только им самим кажется, что их имена никому не известны.

[Первая](#) | [Пред.](#) | [48](#) | [49](#) | [50](#) | [51](#) | [52](#) | [53](#) | [54](#) | [55](#) | **[56](#)** | [57](#) | [След.](#) | [Последняя](#)

#### НОВОЕ СООБЩЕНИЕ

Ваше имя:

Контакт:

Текст  
сообщения:

Отправить сообщение!

#### ПОСЛЕДНИЕ ТЕМЫ ФОРУМА

- Microsoft в современном мире: легенда о динозавре. Заключение (68)
- Уточнённый закон всемирного тяготения Ньютона, или о физике без формул (57)
- Судьба космического буксира пока под вопросом (5)
- Ogg Vorbis - бесплатный кодек в каждый плеер? (4)
- Спутник КЕО доставит ваше письмо потомкам через 50 тысяч лет (27)
- "А снится нам трава у дома" или История нескольких недоразумений (107)
- Семён Бочаров об абсолютах в инфинитизме (819)
- Интеллектуализация компьютерных игр: рождение демона в машине? (23)
- Городской транспорт будущего: для Tango нужны лишь двое (35)
- Гиганты звукозаписи могут вскоре получить право хозяйничать на наших компьютерах (55)
- Робот Pyramid Rover раскроет тайну фараонов? (19)
- В Сахаре нашли древний череп неизвестного человекоподобного существа (88)
- Новые устройства отображения - прогресс на лицо (4)

#### ВСЕ ГОРЯЧИЕ ТЕМЫ

- Исповедальня (110)
- Математика - наука или метод? (305)
- Что? Где? Когда? (6533)
- Что такое душа? (38)
- Околонаучный юмор (545)
- Лицом к лицу (женщины и мужчины: перекрестный допрос) (23608)
- Microsoft в современном мире: легенда о динозавре. Заключение (68)
- Будущее. Что нас ждет после смерти. Есть ли душа? (19)
- Ещё раз о смертной казни (65)
- Что вы в данный момент читаете? (339)
- Уточнённый закон всемирного тяготения Ньютона, или о физике без формул (57)
- Что вы думаете по поводу Апокалипсиса? (198)

