

membrana

membrana advertising

**СВОБОДА СЛОВА**

Материалы наших читателей

**ПЛАНЕТАРНЫЙ МАСШТАБ**

Природа, космос, общество

**ЭВРИКА**

Изобретения, открытия, гипотезы

**ДЕЛО ТЕХНИКИ**

Компьютеры, ПО, технологии

**СЕТЕВОЕ ОКРУЖЕНИЕ**

Интернет в России и в мире

**БОЛЬШИЕ СВЯЗИ**

Связь, телекоммуникации

**СЛОЖНО О ПРОСТОМ**

Это должен знать каждый

**КРУГЛЫЙ СТОЛ**

Беседы с интересными людьми

**ТЕХНОФЕТИШ**

Технологические предметы роскоши

**АКТУАЛЬНЫЕ ТЕМЫ**

Тематический доступ к статьям

- Дурацкие изобретения (3)
- Чипы-имплантанты (5)
- Борьба со "лженаукой" (8)
- Клонирование (9)
- Виртуальная реальность (11)
- Освоение космоса (27)
- Антигравитация (3)
- Телепортация (4)
- Альтернативные виды транспорта (63)
- 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 проведенных опросов
- Архив за 2001 год

**Обсуждение статей / Анатолий Мамаев: "старая физика доживает свои последние дни"**Первая | Пред. | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | **40** | 41 | След. | Последняя**Мамаев А. В.** <anatoly\_mamaev@mtu-net.ru>  
ВСЕМ! ВСЕМ! ВСЕМ!**19 августа, 19:05**

Выражаю искреннюю признательность всем до единого из моих оппонентов и в особенности "члену паркома " за усилия каждого из них по выявлению слабых сторон НРТПВ. Только благодаря настойчивости истинного профессионала, каковым я считаю "члена парткома ", нам (совместными усилиями) удалось получить важное соотношение НРТПВ - преобразования координат и времени события, происходящего с телом, не покоящимся в ИСО А или Б, а движущимся относительно них:

$$x = \Gamma w^*(x' + v_u * c_s^* t'), c_w^* t = \Gamma w^*(c_s^* t' + v_u^* x') \text{ при } dx'/dt' = 0.$$

Дифференцируя эти преобразования по правилам

$$dx/d(c_w^* t) = [dx/(d(c_s^* t'))]/[d(c_w^* t)/d(c_s^* t')],$$

мы получаем закон сложения скоростей из НРТПВ

$$v_w = (v_u + v_s)/(1 + v_u * v_s),$$

благодаря которому исходные преобразования НРТПВ образуют группу.

А подставляя в уравнение  $c_w^* t = \Gamma w^*(c_s^* t' + v_u^* x')$  знаменитое равенство (ЧП)

$$(ЧП) x' = s^* t' + L \text{ или } x' = v_s^* c_s^* t' + L,$$

мы получаем, что ракетогонщики прибывают к бутылке шампанского одновременно как в штрихованной ИСО (ИСО Б), так и в нештрихованной ИСО (ИСО А).

Спасибо вам, уважаемые господа оппоненты за помощь в установлении истины!

К.Т.Н. Мамаев А. В.

**ZeNoN****19 августа, 19:09**

Сейчас "истинный профессионал " член парткома пошлет "к.т.н "-а Мамаева... :) Пока неясен только адрес ;)

**член парткома****19 августа, 19:18**2 ZeNoN  
Щас. Уже пишу... Уже скоро...**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>**19 августа, 19:20**

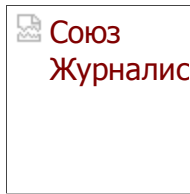
Члену парткома:

А мне не напишете о фотоне в плотной среде? Please!

**ZeNoN** <2 член парткома>**19 августа, 19:26**

&gt; Щас. Уже пишу... Уже скоро...

Я уже страниц 10 не вникаю в ваши и Мамаева формулы, читаю только текст - и веселюсь от души :) Спасибо обоим! Надо будет потом вытащить самые забавные фразы и написать статью :))))))



### ПОДПИШИТЕСЬ НА НАШУ РАССЫЛКУ!

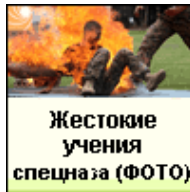
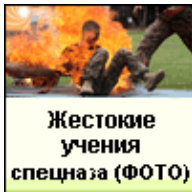
(Уже более тысячи подписчиков!)

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

### ВАШЕ МНЕНИЕ

#### Каким образом Вы посещаете свои любимые сайты?

- Они у меня в закладках (Favorites)
- Каждый раз набираю адрес в браузере
- У меня есть своя страница со ссылками
- Пользуюсь специальной службой
- Захожу по баннерам



### ДИСКУССИИ

- Нужна ли человеку (и в целом всему человечеству) вера в Бога? (2181)
- Задача(и)... (2264)
- Что? Где? Когда? (4448)
- Лицом к лицу (женщины и мужчины: перекрестный допрос) (19241)
- Что вы в данный момент читаете? (217)
- Околонуточный юмор (482)
- В чем сущность жизни человека на Земле (274)
- Достоин ли Бог любви? (2826)
- Захватят ли США нашу родную Россию? (3136)
- Казнить нельзя помиловать (239)
- Происхождение человека и цивилизации. Различные теории (1930)
- Что такое любовь? (609)
- Инфинитизм (800)
- Что вы думаете по поводу Апокалипсиса? (150)
- MovieMask: сам себе режиссёр или кина не будет? (34)

**Иван Потеряев**  
Инквизитору.

19 августа, 21:33

Ну никак я не ожидал от вас такой реплики

> > > Да, если понимать массу в последовательно-релятивистском смысле то это то, что стоит в уравнении связывающим энергию и импульс. Т.е. пусть скорость света в вакууме равна 1, тогда  $E^2 = m^2 + p^2$ . < < < (постинг 16:30).

Вообще-то уравнения энергии и импульса в последовательно-релятивистском смысле связывает скорость света.  
А иначе выходит,  $E^2 = m^2(1+c^2)$ ; при  $c=1$   $E^2 = 2*m^2$  ?

ИВАНУ

Тезка, не поддавайся на провокацию!  
СТО вообще не приминма к фотону в среде!

**Иван Потеряев**  
Инквизитору.

19 августа, 21:33

Ну никак я не ожидал от вас такой реплики

> > > Да, если понимать массу в последовательно-релятивистском смысле то это то, что стоит в уравнении связывающим энергию и импульс. Т.е. пусть скорость света в вакууме равна 1, тогда  $E^2 = m^2 + p^2$ . < < < (постинг 16:30).

Вообще-то уравнения энергии и импульса в последовательно-релятивистском смысле связывает скорость света.  
А иначе выходит,  $E^2 = m^2(1+c^2)$ ; при  $c=1$   $E^2 = 2*m^2$  ?

ИВАНУ

Тезка, не поддавайся на провокацию!  
СТО вообще не приминма к фотону в среде!

**член парткома**

19 августа, 21:34

Мамаеву на посты 19 августа 18:25 и 19:05

Г-н Мамаев, вы напрасно думаете, что заменив уравнение (7.28) на новое уравнение (4) и решив проблему с гонщиками, вы не заработаете новые трудности (помимо тяжелого труда переписывания и корректировки доброй половины своей книги!).

Давайте применим ваши новые уравнения, описывающие преобразования от Б к А,

$$(4) \begin{cases} x = \Gamma w*(x' + Bu*Cs*t'), \\ Cw*t = \Gamma w*(Cs*t' + Bu*x') \end{cases}$$

[при условии  $dx'/dt'=s$  и поэтому  $dx/dt=w$ ],

для описания обратного преобразования от А к Б. Для этого достаточно поменять штрихованные величины на нештрихованные (и обратно), поменять скорость тела  $s$  в штрихованной системе на скорость тела  $w$  в нештрихованной системе (и обратно), и поменять знак относительной скорости и двух систем:

$$(4') \begin{cases} x' = \Gamma s*(x - Bu*Cw*t), \\ Cs*t' = \Gamma s*(Cw*t - Bu*x) \end{cases}$$

[при условии  $dx/dt=w$  и поэтому  $dx'/dt'=s$ ].

Если справедливы уравнения (4), то обязаны быть справедливы и уравнения (4'): ведь уравнения (4') - это те же уравнения (4) для ТЕХ ЖЕ ВЕЛИЧИН  $x, t, x', t'$ , но примененные к симметричной ситуации (с переставленными системами отсчета и переставленными скоростями). Проблема, однако, в том, что (4) и (4') алгебраически противоречат друг другу. В этом легко убедиться подстановкой (4) в (4'), но легче рассмотреть конкретный пример.

- Свет в начале, середине и конце тоннеля: подземная реклама оживает (18)
- Последнее путешествие Айры Нила или Марсианские похороны (10)
- Пиво полезно и снижает риск старческого слабоумия (19)
- Основы современной физики поколеблены: скорость света может меняться (75)

Все дискуссии...



Рассмотрим тело, покоящееся в системе А в начале координат, т.е.:

$$w=0, s=-u, \text{ и соответственно } x=0, x'=-u*t'$$

Для  $x, x'$  уравнения (4),(4') не ведут к проблемам. Однако для  $t, t'$  ситуация другая. Уравнение (4) дает

$$Co*t = 1*[Cu*t' + Bu*(-u*t')] \text{ или } t = t'/Gu,$$

тогда как уравнение (4') дает совсем иное:

$$Cu*t' = Gu*[Co*t - Bu*0] \text{ или } t'=t.$$

Г-н Мамаев, ваши уравнения (4) не могут быть правильными! Они противоречат сами себе! Источник этой трудности состоит в том, что ваши преобразования (4) не образуют группу (несмотря на ваши голословные утверждения о противоположном). Мой пример - простая иллюстрация этого факта. Так что для спасения НРТПВ вам придется придумывать что-то получше. Самое правильное - заменить НРТПВ на СТО и извиниться перед Эйнштейном!

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

19 августа, 23:19

Члену парткома (на пост в 21:34 от 19 августа)

Если преобразования

$$(4) x = \Gamma w*(x' + Bu*Cs*t'), Cw*t = \Gamma w*(Cs*t' + Bu*x')$$

разрешить алгебраическим путем относительно штрихованных величин, получим

$$(4*) x' = (\Gamma u^2/\Gamma w)*(x - Bu*Cw*t), Cs*t' = (\Gamma u^2/\Gamma w)*(Cw*t - Bu*x),$$

а не ваши преобразования (4'). Это во-первых.

Во-вторых, произведя дифференцирование (4\*) по правилу

$$dx'/d(Cs*t') = [dx'/d(Cw*t)] / [d(Cs*t')/d(Cw*t)],$$

получим

$$Bs = (Bw - Bu)/(1 - Bu*Bw).$$

В-третьих, для тела, покоящегося в системе А в начале координат, т.е.

$$w=0, s=-u \text{ и соответственно } x=0, x'=-u*t'$$

уравнение (4) дает

$$t = t'/Gu,$$

а уравнение (4\*) дает это же соотношение

$$t' = Gu*t.$$

Так что проверьте ваши перештриховки. В них легко запутаться. И кто теперь прав?

Опять Мамаев обманывает?

член парткома

20 августа, 01:00

Ивану Найденову.

Формулы СТО

$$(1) m = m_0/\sqrt{1-v^2/c^2}, E = m*c^2, p = m*v, E = c*\sqrt{p^2 + m_0^2*c^2}$$

описывают зависимость энергии и импульса изолированного [движущегося в пустоте] тела от скорости тела. Под телом можно понимать и систему более

элементарных тел, но также изолированную от тел, не входящих в рассматриваемую систему; в этом случае  $E$  и  $p$  будут полной энергией и импульсом всей системы, а  $v$  - скоростью движения (релятивистского) центра масс системы. Для фотона  $m_0=0$ ,  $v=c$  и  $E=p*c$ . Формулы (1) тесно связаны с принципом относительности - с отсутствием выделенной системы отсчета, в которой "надо" записывать скорость фотона.

Формула  $c_p=c/n$  описывает не изолированный фотон, а коллективное явление - фотон в среде, т.е. фотон плюс поляризующиеся атомы среды. Никто не запрещает рассматривать в качестве изолированного "тела" всю систему "фотон+среда" целиком и применять к ней формулу СТО (1). Но в этом случае  $m_0$  будет включать в себя массу среды плюс массу (энергию) дополнительного фотона плюс энергию взаимодействия фотона со средой. Величина  $v$  в этом случае будет скоростью движения центра массы среды+фотона.

В случае такого НЕизолированного "тела" как фотон в среде (фотон, взаимодействующий со средой) все еще можно говорить об энергии  $E$  такого фотона (но это - энергия фотона плюс энергия, связанная со взаимодействием фотона и среды) и ее зависимости от импульса фотона  $p$ . При отсутствии дисперсии  $E=p*c_p$  и скорость фотона равна  $v=c_p$ . Однако основания для применения формулы СТО (1), связывающей скорость фотона и его энергию-импульс здесь исчезают - ведь фотон НЕ изолирован. Принцип относительности (отсутствие выделенной системы отсчета) не работает для такого фотона, ибо выделенная система отсчета есть: это система покоя среды.

То же самое можно сказать иначе: в произвольной системе отсчета энергия фотона в среде зависит от двух величин - импульса фотона  $p$  (в этой системе отсчета) и скорости среды  $V$  (в этой же системе отсчета):  $E=f(p,V)$ . Радикальное отличие от (1) состоит в зависимости энергии и от импульса  $p$ , и от второго параметра  $V$ . Благодаря дополнительной зависимости от  $V$  функция  $f$  может иметь более сложную форму, чем в (1). При  $V=0$  мы можем иметь  $E=p*c_p$  без всякого противоречия с принципом относительности.

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

**20 августа, 01:23**

Члену парткома:

Какие эти "Изолированные" и "Неизолированные" системы, Мой вопрос относился к СТО а не к термодинамике?! В СТО нет никаких оговорок насчет "изолированность" СО. СТО так как является теория пространство/времени должна быть применима всегда (ну по крайней мере когда говорим о инерциальных движениях). Так как при движение в среде фотон движется инерциально то его СО является ИСО. СО среде тоже ИСО. И мы можем придумать и еще наблюдатели вне среды тоже находящиеся в ИСО. Поэтому СТО должна быть применима! А взаимодействуют фотоны с среде или нет это не имеет значение. Ведь фотон в вашей задачки тоже взаимодействовал с мину и это не мешало вам применять СТО.

**член парткома**

**20 августа, 02:13**

Мамаеву на пост 19 августа 23:19

Нет, тут Мамаев не обманывает, тут Мамаев просто не понимает сути моего рассуждения, ведущего к (4').

Для получения (4') я вовсе не решаю уравнения (4) относительно  $x',t'$ . Я непосредственно применяю сами уравнения (4)!

Возможно, суть моего рассуждения будет понятней, если я запишу уравнения (4) для координат тела сначала при переходе от ИСО Б к ИСО А,

$$(4) x = \Gamma w*(x' + v u*Cs*t')$$

$$Cw*t = \Gamma w*(Cs*t' + v u*x')$$

[при условии  $dx'/dt'=s$  и поэтому  $dx/dt=w$ ],

а потом для координат ТОГО ЖЕ тела при переходе от ИСО ББ к ИСО АА (я использую удвоенные буквы для названий ИСО и для названий координат и

названий скоростей в них):

$$(44) \begin{aligned} xx &= \Gamma_{ww}*(xx' + Vu_{uu}*C_{ss}*tt'), \\ C_{ww}*tt &= \Gamma_{ww}*(C_{ss}*tt' + Vu_{uu}*xx') \\ &[\text{при условии } dx/dt'=ss \text{ и поэтому } dx/dt=ww]. \end{aligned}$$

Видите? Я записал уравнения (4) два раза - сначала для пары (Б,А), а потом для пары (ББ,АА).

Теперь в качестве ББ я беру А, а в качестве АА я беру Б:

$$ББ=А, АА=Б.$$

Тогда координаты тела  $xx, tt$  в АА становятся координатами тела  $x', t'$  в Б=АА, а координаты тела  $xx', tt'$  в ББ становятся координатами тела  $x, t$  в А=ББ:

$$xx=x', tt=t', xx'=x, tt'=t.$$

Скорость тела  $ss$  в ББ становится скоростью тела  $w$  в А=ББ, а скорость тела  $ww$  в АА становится скоростью тела  $s$  в Б=АА:

$$ss=w, ww=s.$$

И последнее, скорость  $uu$  системы ББ=А относительно системы АА=Б становится (с точностью до знака) скоростью  $u$  системы Б относительно системы А:

$$uu=-u.$$

Подставляя эти "удвоенные" величины в уравнение (44), я как раз и получаю свое (4') - как частный случай (44):

$$(4') \begin{aligned} x' &= \Gamma_s*(x - Vu*C_w*t), \\ C_s*t' &= \Gamma_s*(C_w*t - Vu*x) \\ &[\text{при условии } dx/dt=w \text{ и поэтому } dx'/dt'=s]. \end{aligned}$$

Повторяю, уравнения (4') - это те же самые уравнения (4), но примененные не к паре (Б,А), а к паре (А,Б). Если ваши уравнения (4) справедливы для любых пар ИСО, то наряду с (4) обязаны быть справедливы и уравнения (4')!

Вот тут-то и возникает проблема, ибо уравнения (4) алгебраически несоместимы с (4'): как вы само показали, непосредственное алгебраическое определение величин  $x', t'$  из (4) дает вместо (4') выражения

$$(4^*) \begin{aligned} x' &= (\Gamma_u^2/\Gamma_w)*(x - Vu*C_w*t), \\ C_s*t' &= (\Gamma_u^2/\Gamma_w)*(C_w*t - Vu*x) \\ &[\text{при условии } dx/dt=w \text{ и поэтому } dx'/dt'=s] \end{aligned}$$

Вот поэтому я и говорю, что уравнения (4) внутренне противоречивы в том смысле, что их нельзя сделать справедливыми для ВСЕХ пар (Б,А) ИСО.

**член парткома**

**20 августа, 02:33**

Ивану Найденову.

"СТО так как является теория пространство/времени должна быть применима всегда (ну по крайней мере когда говорим о инерциальных движениях). "

Ну и что? СТО не запрещает, например, телу иметь кинетическую и потенциальную энергию. СТО не запрещает телу иметь энергию

$$E = m_0*c^2/\sqrt{1-\beta^2} + U(r)$$

в отсутствие внешних сил. Для изолированных тел  $U=0$ , и мы имеем чистое уравнение (1). А для фотона в среде чистого уравнения (1) нет.

То, что фотон взаимодействует с миной, позволяет применять (1) до взаимодействия, но не в процессе взаимодействия, когда в игру вступает U.

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

**20 августа, 09:27**

Члену парткома (на пост в 02:13 от 20 августа)

Насколько я понимаю, перештриховка с одновременной заменой знака скоростей - это всего лишь мнемоническое правило, позволяющее находить обратные преобразования, не производя алгебраических операций, но отнюдь не закон природы. Если одни мнемонические правила справедливы для преобразований Лоренца из СТО, то это не значит, что для другой теории справедливы эти же мнемонические правила. Если же мнемонические правила тоже канонизируются и превращаются чуть ли не в закон природы, то это свидетельствует всего лишь о глубине догматизации той или иной науки. Поэтому ваши доводы не кажутся мне заслуживающими внимания для теории, принципиально отличающейся от СТО.

**инквизитор**

**20 августа, 10:07**

Ивану Потеряеву

Я не врубился откуда импульс так лихо взялся. Для фотона  $m=0$  и далее см. предыдущии реплики члена парткома, он в них и механизм разъясняет.

**инквизитор**

**20 августа, 10:10**

члену парткома.

Я, что то опять не понял. Потенциальная энергия подразумевает ( в форме  $U(r)$ ) наличие дальнегодействия и отсутствие запаздывания. Как это она может быть так лихо введена в СТО теорию? Запаздывание надо учитывать, а ?

**инквизитор**

**20 августа, 10:20**

Мамаеву и Со.

Теперь ссылки подтверждающие верность СТО:

1.Лэмбовский сдвиг и сверхтонкая структура (СТО эффекты)

Brodsky S.J., Drell S.D., Ann.Rev.Nucl.Sci. 20,147

Lautrup et al. Phys.Rep., 3C,196

2. Проверка скоростей частиц

Guiragossian Z.G.T. et al. Phys.Rev.Lett.

34,335

3.Столь нелюбимые Мамаевым мю мезоны и их время жизни

Combley F., Picasso E. Phys.Rep., 14C,3

Обращаю внимание в Phys.Rep. подробные обзоры.

Прочитайте и выбросите Вашу неверную теорию в ...

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>

**20 августа, 11:43**

Члену парткома:

Гм. Вы как то увыляете от ответа. По ваше уравнение для фотона в среде, выходит что такой фотон должен иметь только потенциальную энергию а у него кинетическая энергия (червой член вашего уравнения) все таки обращается в 0 когда фотон движется в среде.

$$> > E = m_0 * c^2 / \sqrt{1 - v^2/c^2} + U(r) < < <$$

Значит получается так:

1. Фотон движется в вакууме - у него есть кинетическая энергия.

2. Фотон движется в среде - у него совсем нет кинетическая энергия.

Но так как в природе фотон всегда движется в некоторой среде (в космосе тоже есть вещество хотя и очень разреженное) то значит у фотона никогда нет кинетическая энергия, а только потенциальная.

Мне как то не нравится, а вам?

**член парткома**

**20 августа, 11:51**

инквизитору

"Потенциальная энергия подразумевает (в форме  $U(r)$ ) наличие дальнегодействия и отсутствие запаздывания. "

Нет, совсем необязательно. В классической электродинамике энергия

заряженного тела во внешнем электромагнитном поле равна

$$E = m_0 * c^2 / \sqrt{1 - (v/c)^2} + e * \Phi(r),$$

где  $\Phi$  - скалярный потенциал этого электромагнитного поля. Эта формула не приближенная, а точная. Она учитывает все запаздывания. Просто все запаздывания спрятаны в потенциале  $\Phi$ , который с запаздыванием реагирует на изменения в источниках поля.

**инквизитор**

**20 августа, 11:58**

Ивану.

Ну сдалась Вам эта среда. Итак фотон попадает в среду - поглощается атомом - атом живет в возбужденном состоянии сколько-то - атом излучает - фотон летит дальше - все повторяется. Т.е. понятие показателя преломления - это способ эффективно описать то о чем говорилось выше. А скорость у фотона между поглощениями так и есть  $c$ . Другой пример (попроще и без релятивизма) - у электрона есть масса и она одна, а в твердом теле мы эффективно (и правильно, что подтверждается экспериментами) оперируем тензором массы. Т.е. электрон в одном направлении более подвижен чем в другом. А этот тензор определяем как вторая производная энергии по компонентам импульса в минус первой степени. Ну а масса у электрона все-таки одна. Вы спутали эффективное описание и физику явления.

**член парткома**

**20 августа, 12:00**

Ивану Найденову

В среде "кинетическая" (т.е. голая, без учета среды) энергия у фотона остается. Она по-прежнему дается формулой  $E = p * c$  и соответствует формуле СТО с нулевой массой покоя  $m_0 = 0$ . Но помимо этой, кинетической части в среде появляется еще и вторая часть  $U$ , связанная со взаимодействием фотона со средой и тоже зависящая от импульса фотона:

$$E = p * c + U, \text{ где } U = p * [c_n - c], \text{ так что в сумме } E = p * c_n.$$

Скорость фотона, взаимодействующего со средой, оказывается не  $c$ , а  $v = dE/dp = c_n$ .

При движении фотона в среде с меняющимся от точки к точке показателем преломления энергия [частота колебаний] фотона не меняется, но меняется импульс фотона [длина волны]. Все это никак не противоречит СТО, включая уравнение СТО для фотона в пустоте:  $E = p * c$ . Несохранение импульса фотона на границе раздела сред (там, где  $c_n$  меняется) также не страшно, так как импульс одной части полной системы "фотон+среда" не обязан сохраняться.

**инквизитор**

**20 августа, 12:03**

члену парткома.

Ну так и писать надо  $\Phi(r,t)$ , а то потом начать обвинять в передергивании. Просто я тут балуюсь косвенными взаимодействиями, а там на сленге все потенциалы подразумевают отсутствие запаздывания ...

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>

**20 августа, 12:13**

Члену парткома:

> > > В среде "кинетическая" (т.е. голая, без учета среды) энергия у фотона остается. Она по-прежнему дается формулой  $E = p * c$  и соответствует формуле СТО с нулевой массой покоя  $m_0 = 0$  < < <

Да но - по СТО на частице с  $m_0$  соответствует релятивистическая масса:

$$m = m_0 / \sqrt{1 - v^2/c^2}$$

и если  $m_0 = 0$  и  $v < c$  то:

$$m = 0.$$

То же самое относится и к кинетической энергии и к импульсе. А если считать по формуле:

$E = h \cdot \omega / 2 \cdot \pi$  (нет греческие буквы :)

то получается иная стойность  $E < > 0$  и это по моему противоречие называется.

**член парткома**

**20 августа, 12:20**

Мамаеву на пост 20 августа 09:27.

Нет, перештриховка - это вовсе не мнемоническое правило, которое можно игнорировать. Это применение общего уравнения (4) к другой ситуации, когда системы А и Б переставлены местами. Если (4) - всеобщий закон для любых систем отсчета, то уравнение (4') также обязано быть верным. Поэтому вам совершенно напрасно мои доводы кажутся не заслуживающими внимания. Вы лучше еще разок подумайте.

Но вот вам еще одно, более знакомое вам возражение против ваших новых уравнений (4). Оно состоит в том, что уравнения (4) все-таки не решают проблему гонщиков. Точнее, они ее решают лишь в симметричном случае - когда гонщики 1 и 2 имеют одинаковые (по абсолютной величине) скорости в системе Б, - но не решают проблему, когда скорости гонщиков разные. Формально это выглядит так.

Ваше уравнение (4) для времени  $t$  дает

$$Cw \cdot t = \Gamma w \cdot (Cs \cdot t' + Bu \cdot x')$$

или (ввиду  $Cw = Co \cdot \Gamma w$ )

$$(*) t = (Cs \cdot t' + Bu \cdot x') / Co = \Gamma s \cdot t' + Bu \cdot x' / Co.$$

Зная время  $t'$  прибытия гонщика к фишишу  $x'$  (в системе Б), из (4) или (\*) можно легко найти соответствующее время  $t$  прибытия гонщика к финишу в системе А.

Пусть в системе Б гонка организована так, что гонщики движутся к финишу  $x_1' = x_2' = 0$  с РАЗНОЙ скоростью  $s_1$  и  $s_2$  и с РАЗНЫХ начальных положений, но так, что в Б они прибывают к финишу одновременно ( $t_1' = t_2'$ ). Тогда уравнения (4) или (\*) говорят, что эти же гонщики 1 и 2 будут прибывать неодновременно в системе А:

$$t_1 = \Gamma s_1 \cdot t_1' + Bu \cdot x_1' / Co = \Gamma s_1 \cdot t_1',$$

$$t_2 = \Gamma s_2 \cdot t_2' + Bu \cdot x_2' / Co = \Gamma s_2 \cdot t_2'.$$

Времена  $t_1$  и  $t_2$  получаются разными, если  $\Gamma s_1 \neq \Gamma s_2$ , т.е. если абсолютные скорости гонщиков в системе Б были разные.

При моих старых условия гонки ( $s_1 = u$  и  $s_2 = -u$ ) одновременность прихода гонщиков получалась по уравнениям (4) ввиду  $\Gamma s_1 = \Gamma s_2$ . Но при измененных условиях гонки (когда  $|s_1|$  не равно  $|s_2|$ ) одновременность финиша будет в Б, но не будет в А.

Так что уравнения (4) также не спасают НРТПВ от парадокса гонщиков в более общем случае неравных скоростей. Вообще - как объяснил на форуме Dzver, - любые уравнения преобразования координат от Б к А, которые зависят от скорости самого тела (а не только от относительной скорости систем Б и А), будут приводить к таким парадоксам. Поэтому присутствие скорости тела в уравнениях (4) совершенно недопустимо. Оно само по себе ведет к неразрешимым парадоксам.

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

**20 августа, 12:23**

> > Итак фотон попадает в среду - поглощается атомом - атом живет в возбужденном состоянии сколько-то - атом излучает - фотон летит дальше - все повторяется. < < <

Вы сами понимаете, что атомы не могут поглатить каждого фотона. Вот напримет спектр у газов вполне дискретной. Тоест поглощаются только



фотоны у которых частота совпадает с электронные переходы. А другие фотоны - они что не будут замедляться? Нет замедляются вполне нормально. Значит ваше объяснение неправильно.

**член парткома**

**20 августа, 12:29**

Ивану Найденову.

Связь энергии тела (или его массы) со скоростью  $v$  имеет вид  $E=E_0/\sqrt{1-(v/c)^2}$  только для свободного тела. При наличии взаимодействий эта связь становится иной. Мне нечего к этому добавить. Ваши попытки применить формулы СТО, выведенные для свободных тел, к случаю несвободного (взаимодействующего) фотона мне кажутся нелепыми.

**инквизитор**

**20 августа, 12:36**

Ивану.

Повторяю, это называется дисперсией (радугу видел?) и показатель преломления (скорость в среде) зависит от длины волны и определяется характером и спектром среды. Ну почитай учебники по общему курсу физики - по оптике (Матвеева, Сивухина). Ну не надо искать там, где ничего нет. Нет взаимодействия со средой (окно прозрачности) и  $n$  порядка 1, а когда  $n=2$  это вы батенька на линию поглощения сели.... Ну вспомните школу...

**инквизитор**

**20 августа, 12:38**

Мамаеву.

Так как там со ссылками? Изучаете или это тоже не то?

**Пасечник** <bjaka@bugor.ru>

**20 августа, 12:46**

Извините, господа, но наши мужики из деревни Малые Бугры интересуются таким вопросом: можно ли физическую теорию строить на основе одной (или нескольких) неизвестно откуда взявшихся гипотез.

Наш хромой Митрич построил дом без всякого фундамента и он у него стоит. Рассыпался, правда, маленько. А мы для своих фундаментам церковь по кирпичику разобрали. Так унесло наводнением и дома, и кирпичи, и кирки, и лопаты... Делать больше нечего - грызём физику вперемешку с гуманитарной помощью.

Мы вот к чему склоняемся. Если теория Мамаева исходит из надёжно установленных законов, то надо всего-навсего проверить, не перепутал ли он где-нибудь плюс с минусом и пущай мужик едет за Нобелевской премией. Бабки не наши, а шведские. Чего их жалеть?

А вот если он справедливость своих гипотез ничем доказать не может, то тогда разговор другой. Мы Митрича тоже учили правильно дома строить, у него и хибара поэтому повреждена. Говорить, что гипотеза верна, потому что с её помощью можно объяснить то-то и то-то, на наш дилетантский взгляд вообще глупо. Нет такой гипотезы, с помощью которой ничего нельзя было бы объяснить.

Митрич нам поёт, что все наши напасти от того, что мы Бога забыли, а мы кумекаем, что во всём виновата экология, а, могёт быть, и физика. Рассудить некому. Сидим материмся, а толку не больше, чем у вас. Истина, господа, ни в одном споре ещё не родилась. Она вообще не рождается, а открывается. Можно ли сказать „открыта новая теория,,? Нет. А вот сказать „открыт „новый закон,, не только можно, но очень бы хотелось. Тогда даже мы в Малых Буграх на счётах сосчитаем, прав Мамаев или не прав. Нам-дилетантам тоже

интересно, как устроен Большой Бардак.  
И полезно. А пока сидим, гадаем, с фундаментом надо дом строить или ну его на фиг.  
Извиняйте, ежели невпопад.

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

20 августа, 12:49

> > >Связь энергии тела (или его массы) со скоростью  $v$  имеет вид  $E = E_0 / \sqrt{1 - (v/c)^2}$  только для свободного тела. При наличии взаимодействий эта связь становится иной < < <

Я это понял. Не думайте, что не понимаю. Только, я думал что ваше уравнение:

$$E = m_0 c^2 / \sqrt{1 - (v/c)^2} + e \Phi(r),$$

и есть эта иная связь.

Но если это уравнение правильно (а вы утверждаете, что никогда не лжете) то все равно для фотона его первой член обнуляется когда фотон движется со скорости меньше чем  $C$ , а этот первый член и является кинетическая энергия этого фотона. Или я опять не прав?

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

20 августа, 12:56

Извиняюсь. У меня сегодня много опечатки. Но в добавке к плохого Русского языка, надеюсь простите легче :)))

**член парткома**  
Ивану Найденову

20 августа, 13:23

"я думал что ваше уравнение...и есть эта иная связь. "

Это не та самая связь в самом общем случае. Но это пример такой связи (взятый из электродинамики заряженных тел).

К фотону в среде этот пример отношения не имеет - ведь фотон взаимодействует не с потенциалом электромагнитного поля  $\Phi$ , а с атомами среды, и, что самое важное, энергия взаимодействия  $U$  фотона со средой зависит от импульса фотона.

Если взаимодействие  $U$  тела со "средой" не зависит от импульса тела (а зависит только от координаты тела  $r$ ), то энергия тела  $U$  не влияет на связь импульса со скоростью тела. Формально в этом случае

$$(1) E = c \sqrt{p^2 + m_0^2 c^2} + U(r)$$

и скорость тела  $v$  равна

$$(2) v = dE/dp = p c / \sqrt{p^2 + m_0^2 c^2} \text{ или (при ненулевой } m_0!) p = m_0 v / \sqrt{1 - (v/c)^2};$$

поэтому формулу для  $E$  можно переписать в виде

$$(3) E = m_0 c^2 / \sqrt{1 - (v/c)^2} + U(r).$$

А вот если  $U$  зависит от  $p$ , то переход от (1) к (3) становится другим. В случае фотона в среде его энергия зависит от импульса как

$$(1') E = p c + U(p), \text{ где } U(p) = p (Cn - c),$$

так что скорость  $v$

$$(2') v = dE/dp = c + dU/dp = c + (Cn - c) = Cn$$

не зависит от импульса  $p$ . Поэтому формулу для  $E$  не удастся представить в виде (3) - как функцию скорости  $v$ . Хотя формула (1') распрекрасно работает и физики могут ей пользоваться (и пользуются!).

Если хотите узнать про это побольше - почитайте вузовские учебники по механике, где понятия импульса, гамильтониана и пр. подробно разбираются.

А насчет "никогда не лгу" - умышленно я не лгу, но ошибиться, конечно, могу. Правда, особых ошибок (а не описок, оговорок или неточностей формулировок) я за собой на этом форуме не замечал.

**ZeNoN** <2 член парткома>

**20 августа, 13:51**

> Правда, особых ошибок (а не описок, оговорок или неточностей формулировок) я за собой на этом форуме не замечал.

<

Еще все впереди :)

Never say never

Nothing forever...

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>

**20 августа, 14:16**

Члену парткома:

Я понял только то что:

От предположение что фотон движется со скоростью  $C_n$  в формуле:

$$(1') E = p \cdot c + U(p), \text{ где } U(p) = p \cdot (C_n - c),$$

Вы получили, что фотон движется с скоростью  $C_n$  :

$$(2') v = dE/dp = c + dU/dp = c + (C_n - c) = C_n$$

Ну и что, это я тоже могу сделать. И вообще потенциальная энергия мне пока не интересна, потому что там более-менее все ясно.

Мне более интересна зависимость кинетической энергии фотона от скоростью  $C_n$ . В вашей формуле:  $E_k = p \cdot c$  но здесь зависимость от  $C_n$  спрятана в  $p(C_n)$ . Да и еще, почему в формуле о кинетической энергией участвует  $C$  если фотон движется со скоростью  $C_n$ ?

**член парткома**

**20 августа, 14:57**

Ивану Найденову

Формула (1'),  $E = p \cdot C_n$ , это вовсе не предположение. Эта формула выводится из уравнений Максвелла в среде [конечно, с точностью до постоянной Планка: классические уравнения Максвелла связывают не энергию с импульсом, а частоту  $w$  с волновым числом  $k$ ,  $w = k \cdot C_n$ ]. А скорость затем действительно находится дифференцированием:  $v = dE/dp = dw/dk = C_n$ .

В принципе, можно назвать  $p \cdot c$  кинетической энергией фотона (т.е. той энергией, которую имел бы фотон с импульсом  $p$  в отсутствие взаимодействия со средой), а остаток  $U$  - энергией взаимодействия, хотя такие названия никем не употребляются [вместо  $U$ , например, говорят о поляризационном операторе].

"зависимость от  $C_n$  спрятана в  $p(C_n)$ ".

Нет, не так. Импульс фотона от скорости  $C_n$  не зависит.

"почему в формуле о кинетической энергией участвует  $C$  если фотон движется со скоростью  $C_n$ ?"

Потому что  $C$  возникает из  $C \cdot \sqrt{p^2 + (m_0 \cdot C)^2}$  (в пределе  $m_0 = 0$ ). Такая  $C$  никак не связана со свойствами среды и с величиной  $C_n$ .

**член парткома**

**20 августа, 15:02**

(вдогонку)

лучше сказать не "импульс фотона от скорости  $C_n$  не зависит", а так: импульсы разных фотонов могут быть различными, хотя скорости их (фотонов) одинаковы и равны  $C_n$ .

**Сергей и Ко**

**20 августа, 17:55**

Давно не получал такого наслаждения читая дискуссию многоуважаемых участников за что всем огромное спасибо. Жаль, что катастрофически нет времени и пришлось пропустить страниц двадцать в середине научного толковища. Если ученое собрание не будет возражать, то выскажу пару свой чайниковских наблюдений.

Как я понимаю, физика предоставляет экспериментальные факты и затем выдвигаются математические модели для описания этих фактов. Та модель, расчеты на основании которой лучше или ближе других моделей подходят к имеющимся результатам экспериментов, и считается (временно, до появления фактов, не влазящих в рамки данной модели) верной.

Участники дискуссии оперируют своими (часто не совпадающими с оппонентом) моделями налево и направо, не думая, что эти модели лишь описывают результаты опытов, но не являются на 100% реальностью, то есть действительной сущностью окружающего нас мира.

Например, Пример уважаемого члена парткома с шариком и свечкой, которой он махает как красной тряпкой на быка использовано:

Модель 1 - "на каждый атом приходится один электрон проводимости "

Модель 2 - "при нагревании ... средний квадрат скорости электрона возрастает на .. " (которая (модель) подразумевает, что теплота - есть суть кинетическая энергия электронов проводимости)

И применяя Модель 3 тов.Мамаева об уменьшении заряда от скорости, получает полный абсурд. Вот вам товарищ автор - суровая правда жизни. Насколько я помню из школьной физики, теплота есть кинетическая энергия молекул или колебания атомов в кристаллической решетке. То есть данная модель утверждает, что атом (молекула) участвует в этом кинетическом движении как единое целое, а не как ядро туда-сюда отдельно, а электроны - сами по себе. Далее сама модель электронов в атоме, товарищ использует модель отдельно крутящихся электронов (скажем так отдельно существующих) скорость коих он и рассчитывает при нагревании. Ежели исходить из правил моделирования, то мы имеем черный ящик под названием атом из которого "вылетает" нечто, что мы можем измерить с точки зрения массы, "заряда" и некоторых других характеристик, в момент произведения измерений, а не как в самом атоме, внутри, как говорит Пасеченик. Как там внутри, у нас имеются на сегодняшний день модели, которые позволяют более-менее точно получить цифры близкие к наблюдаемым в экспериментах.

Вот ежели взять модель, что в тепловом движении атомы участвуют как единая система, тогда Мамаевщина не будет выглядеть в данном примере абсурдной.

Я думаю данный пример с шариком несколько не удачный посольку тут сразу приходится оперировать с моделями атомов и моделью электрона в атоме. Тоже кстати интересная моделька, и если уважаемый член парткома даст нам описание электрона, то он увидит, что данное понятие только описывает физические характеристики объекта, в то время как сам объект остается черным ящиком, к структуре которого мы можем применить несколько моделей описательного характера.

Да и само понятие заряда остается для нас пока констатацией факта, что такое да существует, но почему и отчего, мы можем только гадать на кофейной модели (теория единого поля, например).

Вот вопрос, почему противоположные заряды называются положительным и отрицательным, а противоположные магнитные полюса - северным и южным?

Я понимаю, что предмет данной дискуссии - это правомочность модели товарища Автора, однако, если вы помните ядерную физику то там очень даже часто, для описания того или иного аспекта результатов экспериментов применяются достаточно разные модели, которые может для глобального описания сущности и не годятся, а для частного применения ну в самый раз.

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

**20 августа, 18:44**

Члену парткома (на пост в 12:20 от 20 августа)

В данном случае вы совершенно правы. Значит, нам еще раз нужно употребить голову не для ношения головного убора, а по ее прямому назначению - для думания. И все окажется весьма простым. Я изменяю ОКОНЧАТЕЛЬНО уравнение (4) в моем посте от 19 августа в 15:45 следующим образом:

В НРТПВ справедливы преобразования для расчета координат событий в нештрихованной ИСО А ( $x, y, z, t$ ), в штрихованной ИСО Б ( $x', y', z', t'$ ), дважды штрихованной ИСО Ж ( $x'', y'', z'', t''$ ):

$$(1) x = \Gamma u (x' + \text{Bu} * \text{Co} * t'), \text{Cu} * t = \Gamma u (\text{Co} * t' + \text{Bu} * x'); \\ \text{при } dx'/dt' = 0;$$

$$(2) x' = \Gamma u (x - \text{Bu} * \text{Co} * t), \text{Cu} * t' = \Gamma u (\text{Co} * t - \text{Bu} * x), \\ \text{при } dx'/dt' = 0;$$

$$(3) x'' = \Gamma s (x' + \text{Bs} * \text{Co} * t'), \text{Cs} * t'' = \Gamma s (\text{Co} * t' + \text{Bu} * x'') \\ \text{при } dx''/dt'' = 0;$$

$$(4) x = (\Gamma w / \Gamma s) (x' + \text{Bu} * \text{Cs} * t'), \text{Cw} * t = (\Gamma w / \Gamma s) (\text{Cs} * t' + \text{Bu} * x'), \\ \text{при } dx'/dt' \neq 0;$$

где [в уравнениях (1)-(4)] знак " $\neq$ " означает "не равно",  
 $\Gamma u = 1/\sqrt{1-\text{Bu}^2}$ ;  $\text{Bu} = u/\text{Cu}$ ;  $\text{Cu} = \text{Co} * \sqrt{1+u^2/\text{Co}^2}$ ;  
 $\Gamma s = 1/\sqrt{1-\text{Bs}^2}$ ;  $\text{Bs} = s/\text{Cs}$ ;  $\text{Cs} = \text{Co} * \sqrt{1+s^2/\text{Co}^2}$ ;  
 $\Gamma w = 1/\sqrt{1-\text{Bw}^2}$ ;  $\text{Bw} = w/\text{Cw}$ ;  $\text{Cw} = \text{Co} * \sqrt{1+w^2/\text{Co}^2}$ ;  
 $\text{Bw} = (\text{Bu} + \text{Bs}) / (1 + \text{Bu} * \text{Bs})$ ;  
 $\Gamma w = \Gamma u * \Gamma s * (1 + \text{Bu} * \text{Bs})$ .

При этом уравнение (4) справедливо для тела, движущегося в ИСО Б со скоростью  $s$ .

Подставляя во второе уравнение преобразований (4) известное уравнение (ЧП)

$$(ЧП) x' = s * t' + L \text{ или } x' = \text{Bs} * \text{Cs} * t' + L,$$

получим

$$(5) \text{Cw} * t = (\Gamma w / \Gamma s) [\text{Cs} * t' + \text{Bu} * (\text{Bs} * \text{Cs} * t' + L)] \text{ или}$$

$$(6) \text{Cw} * t = (\Gamma w / \Gamma s) [\text{Cs} * t' * (1 + \text{Bu} * \text{Bs}) + \text{Bu} * L] \text{ или}$$

$$(7) \text{Co} * t = (1 + \text{Bu} * \text{Bs}) * \text{Co} * t' + \text{Bu} * L / \Gamma s \text{ или}$$

$$(8) t = (1 + \text{Bu} * \text{Bs}) * t' + \text{Bu} * L / (\Gamma s * \text{Co}).$$

Учитывая, что в ИСО Б время встречи ракетогонщиков (РГ) равно  $t' = L_0 / s$ , для первого РГ (для которого  $s = +u$ ,  $L = -L_0$ ) из уравнения (8) получим

$$(9) t_1 = [(1 + \text{Bu}^2) * L_0 / u - u * L_0 / (\Gamma u^2 * \text{Co})],$$

а для второго РГ (для которого  $s = -u$ ,  $L = +L_0$ ) из уравнения (8) получим

$$(10) t_2 = [(1 - \text{Bu}^2) * L_0 / u + u * L_0 / (\Gamma u^2 * \text{Co})].$$

Вынося в уравнениях (9) и (10) множитель  $\{L_0 / u\}$  за квадратные скобки, получим

$$(9a) t_1 = \{L_0 / u\} * [(1 + \text{Bu}^2 - \text{Bu}^2)],$$

$$(10a) t_2 = \{L_0 / u\} * [(1 - \text{Bu}^2 + \text{Bu}^2)].$$

Из уравнений же (9a) и (10a) ясно видно, что ракетогонщики придут к финишу одновременно также и в ИСО А

$$(11) t_1 = t_2 = \{L_0 / u\}.$$

Еще раз благодарю вас за помощь в совершенствовании НРТПВ. Теперь можно делать соответствующие изменения и в моей книге-сайте. Надеюсь, что теперь и при перештриховке никаких проблем не возникнет. А господину Dzver передавайте теперь, что его утверждение было ошибочным.

Ивану Найденову

> > > Да но - по СТО на частице с  $m_0$  соответствует релятивистическая масса:  
 $m = m_0 / \sqrt{1 - v^2/c^2}$  и если  $m_0 = 0$  и  $v < c$  то:  
 $m = 0$ . < < <

Во первых, не переживайте, предполагая путанность своего изложения. Вы пишете достаточно ясно; славянин Вас без труда понимает. Вы правильно написали результат полной массы при  $v < c$ . Но фотон имеет ВСЕГДА скорость  $= c$ . Потому масса фотона и не  $= 0$ .

Что касается фотона в среде, ЧП и Инквизитор написали много, а смысл размазала по постам.

Прежде надо сказать, почему скорость фотона в среде меньше  $c$ :

Передавая собственную энергию и импульс среде, фотон как частица «исчезает», но не исчезают ни энергия, ни импульс. Среда на короткое время  $\Delta t$  «аккумулирует»  $E$  и  $P$ , возбуждая атомарные электроны. Спустя  $\Delta t$  связка электрон-атом возвращается в исходное, невозбужденное состояние, что сопровождается испусканием фотона, уже вторичного, и т.д.

Из-за электронных осцилляций направление импульса вторичного фотона может несколько отличаться от исходного направления (ЗСИ выполняется строго, но не для каждого элемента, а для всей системы взаимодействующих объектов).

Что мы имеем: две причины увеличения времени пробега  $S$  фотона в среде. Первая: его «остановки» на  $\Delta t$  (добавляются ко времени пробега), и вторая: результирующая длина траектории пробега больше  $S$ .

На пост Инквизитора 10:07 от 20 авг

> > > Я не врубился откуда импульс так лихо взялся. Для фотона  $m = 0$  и далее см. предыдущии реплики члена парткома, он в них и механизм разъясняет. < < <

О каком импульсе Вы говорите?

О импульсе для фотона  $P = mc$  (классика) или о импульсе  $P^2 = E^2 - m^2 c^2$  с Вашего поста 16:30 от 19 авг?

**Потеряев**

**20 августа, 22:13**

Сергею и Ко

Пример ЧП с нагреваемым шариком - очень удачный пример. Жаль, что Вы пропустили страниц 20 в середине; там он объяснял троечникам (или, если не так обидно, делитантам), почему электроны могли бы терять заряд (по мамаевской НТРПВ!) быстрее, чем ядра (атомы). Потому, что при равенстве кинетической энергии атомов и свободных электронов электроны легче, и оттого имеют большую скорость.

**Сергей и Ко**

**20 августа, 23:15**

Потеряеву

Мне интересна модель "свободных" электронов, которые "двигаются" в шарике независимо от ядра и даже атомов. Я знаком с моделью "электронов проводимости" когда происходит так называемый обмен так называемыми электронами атомами вещества. Как вы могли заметить, модель при которой в веществе свободно болтаются электроны, то есть электроны находящиеся в межатомном пространстве как подложки между минами и таким образом участвующие в тепловом движении имеет право на существование, однако так вы придете к модели электрического тока в виде физического движения электронов в межатомном пространстве от одного конца проволоки к другому. Да в такой модели и ток должен тоже быть несколько меньшим, поскольку имеет место передвижение заряда с определенной скоростью. Тогда можно уж и привести сразу же примерчик для опровержения (с точки зрения вышеуказанной модели движения электронов в среде) мамаевки как то: ну предположим что в начальный момент времени  $T$  когда подали напряжение 220 вольт два электрона пустились в путь по проводу из Костромы в Томов со скоростью ну очень близкой к световой, а именно со скоростью распространения электромагнитной волны. И диспетчер на электростанции тут же обнаружил утечку тока, то бишь уменьшение оно на величину пропорциональную квадрату скорости и так далее.

Насколько я помню (на троечку, как вы успели подметить) из физики

"свободными" электронами называются электроны внешних оболочек ядра, которые легко могут "отделиться" (чувствуете еще одну модель) от него при каком-нибудь воздействии на ядро для принятия участия в каком-нибудь другом взаимодействии. Например переносе заряда от одного атома к другому. Однако никто не говорит о свободном парении в межатомном пространстве.

Если рассматривать теплоту как среднекинетическую энергию атомов, (а не электронов и протонов с нейтронами и мюонами по-отдельности) тогда они будут находиться в своей СО атома и заряды будут изменяться одинаково. Кроме того, полет свободных электронов можно наблюдать на ускорителях и в ТВ трубках в вакууме, а для шарика где есть межатомное пространство-взаимодействие, применение модели независимых электронов, мне кажется несколько упрощенным и даже неправомочным.

Как более наглядный пример, можно рассмотреть вас бегущего за автобусом, ведь тогда свободные электроны вашего тела должны рассматриваться как независимые участники движения и ваше тело будет приобретать дополнительный заряд, который, в зависимости от типа автобуса будет вас к нему (автобусу) притягивать или отталкивать

**Потеряев**

**21 августа, 00:29**

Сергею и Ко

Ваши рассуждения просто замечательны!

Над шариком, пожалуйста, еще сами подумайте; насчет отталкивания бегущего заряженного пассажира от заряженного автобуса - пусть у Мамаева голова болит, а вот ответить, что такое электрический ток - надо всем нам крепко-крепко напрячься.

Пока что и мне видится: недалеко мы ушли в представлениях об эл. токе с 18 века. Течет себе по проводнику электрическая (пardon, электронная) жидкость из Костромы в Тамбов, и течет. Если это постоянный ток, проблем нет.

А вот как электрону шарахаться приходится, когда ГГерцы по проводнику передают? Хорошо бы еще вся масса электрона соответствовала его эл. заряду. Нет же, лишь несколько процентов, а остальное балласт. Это какие потери в проводнике должны быть!?

Верно вы вопрос ставите.

Вот в ЭЛТ, радиолампе - там электроны летят от катода к аноду. Движение электронов - не более, чем частный случай эл. тока. Ток в проводнике - качественно иное явление.

Обрадован такой постановке вопроса, крепко жму руку.

Иван.

**Сергей и Ко**

**21 августа, 01:28**

Потеряеву

Да я это с той точки зрения, что мы уже настолько часто оперируем понятиями, которые изначально были лишь моделями, что даже не то, чтобы усомниться, а даже просто вспомнить с чего все начиналось не хотим и не можем. Если мы у нашей уважаемой публики просто спросим что такое электрон, то скорее всего получим какие-то современные модели, построенные на предположениях и логических умозаключениях близко или не совсем соответствующих экспериментальным данным. Ведь кроме неделиющегося заряда (вот еще вопрос что это такое, ведь в основном все объяснения сводятся к тому, что вот было такое поведение проводников ежели к концам онных приложить напряжение и назвали такое поведение волшебным словом электричество и всем стало легче, да потом докапались до самого малого представителя этого поведения, вернее в экспериментах не обнаружили более мелкого, и постулировали (сиречь смоделировали), что наблюдаем поведение приборов указывающих на наличие явления природы, коему название будет электрон и при таких то внешних условиях это явление проявляет себя вот так (кривизна пути там в магнитном поле, комптоновский эффект. и другие кривые на осциллографах)) он имеет спин (опять модель для объяснения эффекта Зеемана, а что это такое и главное почему - можем только предполагать), то есть гад крутится еще впридачу. И если рассмотреть модель, где он состоит из чего-то более мелкого, то снова приходим к зависимости от скорости вращения и т.д. по Мамаеву. Однако, хочу сказать, что я умеренный сторонник тов.Мамаева в той части,

что человек на основании эмпирических фактов и неудовлетворения современной моделью мира предложил свою модель. При помощи его модели можно объяснить и при этом весьма я бы сказал элегантно некоторые факты современной физики, в частности наблюдение космических объектов. Мне и самому теория Большого взрыва Бога как-то не по-душе.

Кроме того, мир так называемых "элементарных" частиц. Как красива была вначале модель четырех кварков, но потом добавили до шести, ввели цвет и аромат, понаставляли костылей, чтоб соответствовала и не падала. Попутно ввели новые законы (модели) сохранения и. тд. Порасплодили "частиц", которые есть не что иное как наблюдение неровных пиков на гистограмах распределения энергии при взаимодействии частиц высоких энергий. И если в этом аспекте можно будет подсократить эту толпу пси дельта и дельта пси частиц, которые есть сиречь энергетическое состояние системы при определенных условиях, более простым введением сверхбыстрых объектов у которых надсветовая скорость является дискретной функцией параметров системы или среды (это опять только модель) я ее приму как-то ближе, чем зазубривать 284 новых элементарных частиц в купе с частицами Хигса.

Я просто задаю себе вопрос почему скорость света в вакууме именно 300 000 км/сек а не скажем 400 000, а постоянная Планка именно столько, а не в два раза больше, мне отвечают, так намерили же, вот смотри сюда на стрелочку, как она отклоняется, теперь запомни циферку и не шали. Не может ли быть ваш заряд или спин именно следствием этой квадратичной зависимостью от скорости в замкнутом пространстве соизмеримом размеру электрона. Может быть там внутри какая-то гадость крутится со сверхсветовой скоростью и такая именно зависимость от скорости и определяет параметры и размеры устойчивой системы, внешние проявления которой мы условились называть "электрон", ну и так далее по рангу элементарности.

Вся дискуссия - это война моделей, да еще в выдуманном мире где какие-то мины доганяют гонщиков у которых размеры приборов укоротились и от этого прелестные наблюдательницы на трибунах очень расстроились.

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

**21 августа, 01:40**

Сергей и Ко:

Мои чувства выразил абсолютно точно! Модель в которой освобождаемся от некоторых частиц лучше чем модель в которой вводятся новые частицы. Это и есть точно бритва Окамы!

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

**21 августа, 07:43**

Члену парткома

Итак, парадокс ракетогонщиков разрешен мною для самого общего случая - неравных скоростей их движения (см. мой пост в 18:44 от 20 августа). Могу ли я считать теперь, что с законом сложения скоростей в НРТПВ мы разобрались окончательно и я могу продолжать разъяснение сути НРТПВ дальше, или будут еще какие-нибудь вопросы?

**член парткома**

**21 августа, 08:41**

Эх, хорошо быть неграмотным философом, потягивать холодное пиво и рассуждать как фонвизинский недоросль о том, как мы (те, кто потягивает пиво) мало знаем о природе - мы, мол, книг не читаем, но и правильно - небось там и нет ничего, одни выдумки... А что вы, господа философы, ДЕЛАТЬ предлагаете для того, чтобы узнать больше? Еще пива купить? А может, вы все-таки книги почитаете, чтобы в 21 веке не мучиться вопросом, что такое электрический ток в металле и кто это там, в металле, движется?

**член парткома**

**21 августа, 09:25**

Мамаеву на посты 20 августа, 18:44 и 21 августа, 07:43

Г-н Мамаев, я устал вам повторять одно и то же десятки раз: ваши уравнения - хоть старые, хоть новые, хоть еще более новые - содержат в преобразованиях координат тела скорость этого тел и уже поэтому ведут к парадоксу гонщиков. Пока вы не изгоните из уравнений (4) все символы вроде  $s$  и  $w$ , парадокс гонщиков сохранится. Ну, давайте я еще раз объясню вам то, что уже объяснял Dzver.



Ваши преобразования координат (4) от Б к А имеют структуру

$$\begin{aligned}x &= F(x', t', u, s) \\ t &= G(x', t', u, s),\end{aligned}$$

где F и G - некие функции, точный вид которых мне пока неважен. Эти функции зависят как от относительной скорости u систем Б и А, так и от скорости s (в системе Б) того тела, координаты которого пересчитываются от Б к А. Я не пишу в этих формулах w (скорости тела в системе А), потому что w можно выразить через u и s.

Чтобы гонщики 1 и 2, даже движущиеся с разными скоростями s1 и s2, но приходящие вместе к финишу (X', T') в системе Б (т.е. x1'=x2'=X', t1'=t2'=T'), приходили также вместе к финишу (X, T) и в системе А (т.е. x1=x2=X, t1=t2=T), необходимо выполнение условий

$$\begin{aligned}x_1 = X &= F(x_1', t_1', u, s_1) = F(X', T', u, s_1) \\ t_1 = T &= G(x_1', t_1', u, s_1) = G(X', T', u, s_1)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x_2 = X &= F(x_2', t_2', u, s_2) = F(X', T', u, s_2) \\ t_2 = T &= G(x_2', t_2', u, s_2) = G(X', T', u, s_2).\end{aligned}$$

Но это значит, что

$$\begin{aligned}F(X', T', u, s_1) &= F(X', T', u, s_2) \\ G(X', T', u, s_1) &= G(X', T', u, s_2),\end{aligned}$$

т.е. что функции F и G не зависят от скорости s вообще.

Именно про это я (и Dzver) говорю - парадокс гонщиков устранится только тогда, когда в ваших самых напоследних уравнениях (4) исчезнет зависимость от скорости тела s и останется только зависимость от относительной скорости систем u.

В вашей последней версии уравнений (4) зависимость от скорости тела все еще имеется. Например, для времени вы пишете:

$$(4) Cw \cdot t = (\Gamma w / \Gamma s) \cdot (Cs \cdot t' + Bu \cdot x') \\ \text{[при } dx'/dt' = s]$$

или (ввиду  $Cw = Co \cdot \Gamma w$ ,  $Cs = Co \cdot \Gamma s$ )

$$(*) t = t' + Bu \cdot x' / Cs.$$

Если финиш гонки будет в точке  $x_1' = x_2' = 0$ , то ваше новое (4) или (\*) даст  $t_1 = t_1'$ ,  $t_2 = t_2'$ , и одновременность ( $t_1 = t_2$ ) прихода гонщиков к финишу в системе А будет соблюдена при условии, что гонщики пришли к финишу одновременно в системе Б ( $t_1' = t_2'$ ).

Но стоит место финиша переместить в точку  $x' \neq 0$ , как равенство  $t_1 = t_2$  нарушится! При разных s1 и s2 и  $x' \neq 0$  уравнение (4) или (\*) даст разные t1 и t2! Поэтому ваши уравнения (4) снова не устраняют парадокс гонщиков.

Повторяю - нет другого способа побороть это парадокс, кроме полного изгнания из уравнений (4) скорости s. Ваши уравнения (4) все еще неудовлетворительны.

**Dzver**

**21 августа, 09:42**

Да... - философы расфилософовались, а я в форуме ныне регулярно участвовать не могу за что сожалею.

Все поздравляю.

Мамаеву за его неисчерпаемое упорство менять формул не видя где суть проблема.

Члена парткома за его (Донкихотовские) усилия объяснять все всем и

вникать в меняющиеся уравнения Мамаева.

Ивану за его страсть воздвигать вопросы разумного человека которые иногда имеют основания в кошмарном уровне образовательной системе...

И других - Зенон, Логик и т.д.!

**Физик**

**21 августа, 11:10**

Мужики! А ведь жаль, что пока нельзя летать со скоростью большей С.

**konst**

**21 августа, 11:24**

2 Физик

Это ещё не факт, что нельзя. Даже можно, но если никто об этом не узнает :))) Просто Мамаев требует (да и Иван Найдёнов), чтобы перед тем, как лететь быстрее света можно, но только обязательно в кого-нибудь да врежешься, что никому не хочется.

[Первая](#) | [Пред.](#) | [32](#) | [33](#) | [34](#) | [35](#) | [36](#) | [37](#) | [38](#) | [39](#) | **[40](#)** | [41](#) | [След.](#) | [Последняя](#)

#### НОВОЕ СООБЩЕНИЕ

Ваше имя:

Контакт:

Текст сообщения:

#### МОИ ТЕМЫ

- Михаил Гонца: теория гравитации Эйнштейна несостоятельна (Новых: 36)

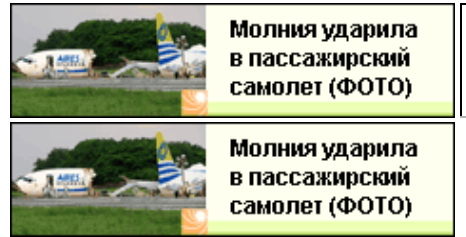
#### ПОСЛЕДНИЕ ТЕМЫ ФОРУМА

- Segway, возможно, выйдет на тротуары Калифорнии (3)
- Парк Ледникового периода: на Земле скоро вновь появятся мамонты (16)
- MovieMask: сам себе режиссёр или кина не будет? (34)
- "А снится нам трава у дома", или История нескольких недоразумений (7)
- Клонирование можно осуществлять и вручную (5)
- CyberTran: автоматический скоростной кибер-рельсовоз без машиниста (6)
- Segway продолжает наступление, поле битвы - Калифорния (116)
- Автомобили будущего: воздух вместо бензина (45)
- Константин Лешан: приведёт ли сверхсветовая телепортация к краху теории относительности? (19)
- Robotic Cockroach: чего нам ждать от роботов-тараканов? (23)
- Дети шпионов: родители следят за своими детьми через спутник (6)
- Свет в начале, середине и конце тоннеля: подземная реклама оживает (18)

#### ВСЕ ГОРЯЧИЕ ТЕМЫ

- Нужна ли человеку (и в целом всему человечеству) вера в Бога? (2181)
- Задача(и)... (2264)
- Что? Где? Когда? (4448)
- Лицом к лицу (женщины и мужчины: перекрестный допрос) (19241)
- Популярная физика или вопрос дилетанта (267)
- Segway, возможно, выйдет на тротуары Калифорнии (3)
- Парк Ледникового периода: на Земле скоро вновь появятся мамонты (16)
- Что вы в данный момент читаете? (217)
- MovieMask: сам себе режиссёр или кина не будет? (34)
- Околонаучный юмор (482)
- В чем сущность жизни человека на Земле (274)
- Достоин ли Бог любви? (2826)

- [Генетические пистолеты: забил геном я в пушку туго \(11\)](#)



**MEMBRANA** —  
научно-популярный интернет-журнал  
Информация о сайте



- [На главную страницу](#)
- [В начало страницы](#)
- [Поставить закладку](#)