

А. А. ДЕНИСОВ

Мифы теории относительности

Издание 2-е, дополненное

Р е ц е н з е н т ы:

д-р техн. наук, профессор Северо-Западного государственного
заочного технического университета

И.Б. Арефьев

д-р техн. наук, профессор Санкт-Петербургского государственного
университета аэрокосмического приборостроения

Е.И. Перовская

Показана неадекватность теории относительности А. Эйнштейна. Взамен излагаются основы рациональной теории отражения движения, на базе которой строится единая теория поля. Вскрывается электрическая природа гравитации и пути технического использования этого открытия.

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

«Красота математической теории и ее значительный успех скрывают от нашего взора тяжесть тех жертв, которые приходится приносить для этого».

А. Эйнштейн.

«Математика это наилучший способ морочить голову самому себе».

А. Эйнштейн.

Начитавшись А. Эйнштейна, автор со студенческих лет был одержим его идеей создания единой теории всех физических взаимодействий, т.е. единой (общей) теорией поля, которую и пытался, следуя Эйнштейну, реализовать на базе теории относительности.

Однако через годы движения по этому пути автор неожиданно обнаружил, что неуспех А. Эйнштейна в создании единой теории поля был связан не с неумением или неспособностью создателя теории относительности получить искомый результат, а с органическими пороками самой теории относительности, которым посвящена данная брошюра.

Автор понял, что основополагающий постулат теории относительности об инвариантности уравнений физики к преобразованиям координат, во-первых, не справедлив без шулерского припасовывания массы к числу координат (что заведомо недопустимо) и, во-вторых, он вообще не имеет никакого отношения к физическому принципу относительности, который трактует о невозможности никакими способами обнаружить (читай: измерить) скорость абсолютного движения.

Дело в том, что физика изучает только принципиально измеримые объекты природы и их измеримые взаимодействия. Свойства же математических уравнений, будучи идеальными продуктами умственной деятельности человека, принципиально неизмеримы, не являются объектами природы и не могут произвольно ей приписываться.

То же относится и к системам координат, которые в природе никто не наблюдал.

Другими словами между инвариантностью математических уравнений к преобразованиям координат и физическим принципом относительности нет прямой связи, вследствие чего релятивисты вынуждены корректировать свои выкладки посредством жульнических манипуляций с массой движущихся тел, которая в отличие от координат, придумываемых нами для удобства описания процессов, является ре-

альным физическим объектом и не может зависеть от нашего произвола координатного манипулирования.

Столкнувшись с этим обстоятельством, автор отказался от теории относительности и создал собственную «Теорию отражения движения (ТОД)», которая в отличие от теории относительности находится в ладу со здравым смыслом и логикой и обладает гораздо большим эвристическим потенциалом, что позволило без всяких фокусов с массой основательно продвинуться в познании природы, и, в частности, построить единую (общую) теорию поля.

Однако многочисленные попытки автора довести все это до сведения научной общественности наткнулись на непреодолимый барьер: «Не может быть опубликовано, поскольку противоречит теории относительности». Но, в конце концов, автору на рубеже 1988-89 годов удалось полуподпольно напечатать (на ротапринте) первое издание «Мифов» в г. Вильнюсе, который к тому времени был уже полунезависим от Москвы.

Это вызвало бешеную ярость релятивистов, которые пытались, во-первых, воспрепятствовать распространению издания, и, во-вторых, изгнать автора из Ленинградского политехнического института, где он был профессором.

Соответствующее требование, подписанное рядом академиков, поступило в Ученый Совет Политеха, а один одержимый релятивизмом профессор из Института математики им. Стеклова носился по кооперативам, распространявшим «Мифы» с угрозами репрессий и разорения (и многих запугал).

И хотя автор в том же 1989 году был избран Народным депутатом СССР, что исключало его увольнение с работы, но репрессии не прекратились и уже в следующем 1990 году на годичном общем собрании АН СССР автор был публично провозглашен врагом науки, чем он весьма горд, поскольку является единственным в мире носителем подобного почетного звания [8].

За два десятка лет, прошедших с тех пор, тоталитаризм академической науки меньше не стал, но его репрессивный ореол постепенно сменяется трагикомическим, что позволяет надеяться выпустить второе издание «Мифов», расширенное за счет ТОД и единой теории поля, с менее тяжкими последствиями как для науки, так и для автора, поскольку его репутация «врага науки» уже не может быть усугублена.

2008 г.

ИЗ ПРЕДИСЛОВИЯ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ

Не сумев в юности одолеть премудрость парадоксов теории относительности, автор был вынужден изобрести собственную информационную теорию, которая все эти годы позволяла ему успешно справляться с задачами профессиональной деятельности в согласии с логикой и здравым смыслом. Однако многочисленные попытки сделать эту теорию достоянием научной общественности встретили со стороны ведущих физических (и философских) журналов дружный отпор на том странном основании, что она противоречит теории А. Эйнштейна и потому свидетельствует о невежестве и дилетантизме автора. Поняв, что совершил святотатство, покусившись на «Священное писание» современной физики, автор тем не менее решил, что даже если эти упреки справедливы в отношении его компетентности в теории относительности, то в еще большей степени они справедливы в отношении компетентности рецензентов в его собственной теории, и потому опубликовал ее на свой страх и риск. Он старался сделать изложение доступным и интересным не только широкому кругу специалистов от физиков до философов, но и любому образованному человеку, интересующемуся мировоззренческими проблемами. Автор полагает, что брошюра может оказаться полезной как бескорыстным искателям истины, так и ретивым охранителям релятивизма, которые получают шанс проявить себя на ниве разоблачения этой «хитроумной профанации».

1988 г.

Глава I. МИФЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

МИФ ПЕРВЫЙ: КРАСОТА ТЕОРИИ

Эпохальной заслугой специальной теории относительности (СТО) считается соединение принципа относительности и постулата о постоянстве скорости света в любых галилеевых системах отсчета. Между тем такое соединение совершенно естественно и даже тривиально, поскольку принцип относительности в терминах и понятиях начала XX века означает не что иное как невозможность путем наблюдения любых физических процессов обнаружить абсолютное движение, т.е. движение наблюдателя относительно мирового эфира. Распространение света в эфире – один из таких процессов, так что различная его скорость для неподвижного относительно эфира и движущегося наблюдателей прямо противоречила бы принципу относительности.

Другое дело физическая трактовка этого принципа, которая может быть двоякой: либо в рамках ньютоновской механики как кажущегося явления (артефакта) с отысканием процесса, компенсирующего эффект сложения скоростей света и наблюдателя; либо как действительного постоянства скорости света в любых системах отсчета с неизбежным отрицанием эфира как физической реальности.

Случилось так, что физика вслед за Эйнштейном пошла по второму пути – рекомендованному Э.Махом пути наименьшего сопротивления, который не требовал поиска объяснений, а просто выдавал артефакты за факты. Такой по сути математический, а не физический подход принес теории быстрый успех, поскольку, во-первых, освободил физиков от необходимости думать над сутью процессов, что стало большим облегчением для тех из них, кто был лишен этой способности, а во-вторых, позволил формально описать ряд процессов, не поддававшихся ранее описанию именно ввиду отсутствия соответствующего физического объяснения.

Сам Эйнштейн, видимо, понимал неполноценность такого подхода к физике, ибо меланхолически заметил: «Красота математической теории и ее значительный успех скрывают от нашего взора тяжесть тех жертв, которые приходится приносить для этого» [1]. Тем не менее, красота теории относительности принадлежит к числу таких легенд, которые никем не подвергаются сомнению, включая, видимо, и самого ее создателя, что побуждает к внимательному исследованию ее основ. Не вдаваясь пока в подробности, необходимо сразу же отметить, что лежащее в основе СТО преобразование координат Лоренца-Эйнштейна

$$\begin{aligned}x' &= (x - vt) / \sqrt{1 - v^2 / c^2}, \\y' &= y, \quad z' = z, \quad t' = (t - xv / c^2) / \sqrt{1 - v^2 / c^2},\end{aligned}\tag{1}$$

не удовлетворяет принципу относительности, вопреки всеобщему убеждению в обратном.

В самом деле, чем с точки зрения принципа относительности неудовлетворительны классические преобразования Галилея

$$x' = x - vt, \quad y' = y, \quad z' = z, \quad t' = t \quad ? \quad (1a)$$

Тем, во-первых, что неподвижный и движущийся со скоростью v относительно него наблюдатели в одно и то же время $t = t'$ каждый по своим часам зафиксируют различные положения световой волны, например, на осях x и x' , когда $x = ct$, $x' = (c - v)t$, где c – скорость света. Это ставит наблюдателей, вопреки принципу относительности, в неравные условия. Во-вторых, тем, что преобразование симметричных, т.е. равных по модулю, значений $x_1 = ct$ и $x_2 = -ct$ дает несимметричные значения $x'_1 = ct(1 - v/c)$ и $x'_2 = -ct(1 + v/c)$, что нарушает симметрию сферической волны относительно начала координат для движущегося наблюдателя.

Но теми же дефектами обладают и преобразования (1), где, во-первых, при $t = t'$ из преобразования для t' следует $t = vx/(1 - \sqrt{1 - v^2/c^2})c^2$, что при подстановке в преобразование для x' дает $x' = -x$, причем попытка сопоставить x' и x , а также t' и t для световой волны, когда $x = ct$, указывает на физическую бессмысленность преобразований (1), поскольку приводит к невыполнимому условию $\sqrt{1 - v^2/c^2} = 1 - v/c$. Во-вторых, для симметричных значений $x_1 = ct$ и $x_2 = -ct$ из (1) следует $x'_1 = ct(1 - v/c)/\sqrt{1 - v^2/c^2}$ и $x'_2 = -ct(1 + v/c)/\sqrt{1 - v^2/c^2}$, т.е. $|x'_1| \neq |x'_2|$, что противоречит принципу относительности, ибо позволяет определить абсолютное движение по нарушению симметрии волны. Но и это еще не все. Ведь ничто не мешает движущемуся наблюдателю с помощью своих часов t' наблюдать распространение света вдоль неподвижной оси x , а неподвижному наблюдателю по своим часам t , наблюдать распространение света вдоль движущейся оси x' . Но тогда для движущегося наблюдателя согласно (1) скорость света $x/t' = c\sqrt{1 + v/c} / \sqrt{1 - v/c} \neq c$ при $x = ct$, а для неподвижного наблюдателя она $x'/t = c\sqrt{1 - v/c} / \sqrt{1 + v/c} \neq c$, да к тому же для

них $x'/t' \neq x/t'$ при тех же условиях, что вопиюще несовместимо как с принципом относительности, так и с постулатом СТО о действительном постоянстве скорости света в любых инерциальных системах отсчета.

Еще хуже, что согласно (1) скорости распространения сферической световой волны из начала координат, одинаковые по всем осям для неподвижного наблюдателя $x/t = y/t = z/t = c$, различны для движущегося наблюдателя $y'/t' = z'/t' = c\sqrt{1+v/c}/\sqrt{1-v/c} \neq x'/t' = c$, что противоречит заверениям Эйнштейна об изотропности сферической световой волны.

Вообще говоря, этого и следовало ожидать, поскольку преобразования Лоренца получены из условия инвариантности к ним уравнений Максвелла, которое не имеет отношения к принципу относительности, поскольку эти уравнения описывают только процессы, связанные с движением электрических зарядов относительно неподвижного наблюдателя, а движения наблюдателя они никак не отражают, ибо его впечатления относятся к сфере психологии и лежат за рамками физики.

Действительно, с точки зрения неподвижного наблюдателя, между двумя электрическими зарядами действует только кулоновская сила, а с точки зрения движущегося наблюдателя в соответствии с этими уравнениями на заряды действует и магнитная сила, причем согласно принципу относительности не суммарное действие этих сил должно быть одинаковым для обоих наблюдателей, а показания прибора, измеряющего эти силы, должны быть одними и теми же, что допускает одинаковое изменение от наблюдателя к наблюдателю как измеряемых сил, так и сил противодействия в измерительной системе прибора, например, пружины, к чему мы еще вернемся.

Однако дурная приверженность инвариантности уравнений заставляет релятивистов игнорировать процессы в движущихся измерительных приборах и искать причины расхождений внутри самих взаимодействий, что приводит к нелепому росту массы в механике и к еще более нелепой деформации поля движущегося заряда.

Поэтому идея о связи принципа относительности с инвариантностью уравнений, принадлежащая Пуанкаре и Лоренцу и некритически воспринятая Эйнштейном, порочна в своей основе. Ведь наблюдатель имеет дело не с уравнениями, а с приборами, следовательно, инвариантными к преобразованиям координат должны быть не уравнения, которые отражают логику наблюдателя, а безразличные к этой логике физические взаимодействия и их измерения. То, что это не одно и то же, очевидно, поскольку уравнения всегда связывают не решения, а некоторые их комбинации, менее информативные, чем сами решения. Так, уравнение сферической световой волны, распространяющейся из начала

координат, $x^2 + y^2 + z^2 = c^2 t^2$ представляет собой связь между средними геометрическими значениями координат, симметричных относительно нуля, $x(-x) + y(-y) + z(-z) = c(-c)t^2$. Да и решение его всегда дает два симметричных корня, между которыми нельзя сделать выбор без дополнительной информации.

Поэтому полученные на базе такого уравнения преобразования (1) следовало бы рассматривать как средние геометрические значения преобразований для c и $(-c)$, справедливые только для квадратичных форм, но не пригодные для линейных уравнений, не говоря уже о принципе относительности.

Таким образом, свой собственный знаменитый постулат $c' = c$, где $c' = R'/t'$, $c = R/t$, $R' = \sqrt{x'^2 + y'^2 + z'^2}$, $R = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$ Эйнштейн фактически подменил постулатом $c'^2 = c^2$, который помимо $c' = c$ допускает еще и физически абсурдное $c' = -c$ или $x' = -x$, что и проявляется в преобразованиях (1) при $t' = t$.

К тому же R и R' не могут иметь одинаковые по форме выражения, поскольку если для неподвижного наблюдателя координаты прямоугольные, то движущемуся наблюдателю они представляются косоугольными.

Да и вообще релятивистское словоблудие вокруг впечатлений движущегося наблюдателя выглядит совершенной схоластикой. Ведь, если есть два электрических заряда или две массы, взаимодействие которых измеряется жестко связанными с ними динамометрами, то сколько бы наблюдатель не носился мимо них, показания приборов не могут измениться (разве что под воздействием его топота).

Конечно, разумный наблюдатель должен был бы решить, что даже если с взаимодействием зарядов или масс происходят какие-то изменения, то точно такие же изменения происходят и с динамометрами, что не нарушает их показания, а не выдумывать чудесное изменение масс или зарядов. Но Эйнштейн не отнес себя к числу таких наблюдателей.

Поэтому Эйнштейновская «объективная относительность» составляет несчастных релятивистов заниматься поиском механизмов, компенсирующих впечатления ошавевшего наблюдателя, при этом, создавая цепь благоглупостей вроде роста массы, деформации поля движущегося заряда и т.п. словно вся эта суеда способна повлиять на объективный ход физических процессов.

Хотя, если бы не слепая приверженность Эйнштейна релятивистской инвариантности, верная в целом идея получения преобразований координат, удовлетворяющих принципу относительности, привела бы его к линейным преобразованиям

$$\begin{aligned}x' &= (x - vt_x)/(1 - v/c), \quad y' = (y - jvt_y)/(1 - jv/c), \\z' &= (z - jvt_z)/(1 - jv/c), \quad t'_x = (t_x - xv/c^2)/(1 - v/c), \\t'_y &= (t_y - jyv/c^2)/(1 - jv/c), \quad t'_z = (t_z - jzv/c^2)/(1 - jv/c),\end{aligned}\quad (2)$$

где j означает, что $\mathbf{v}$ нормально y и z , причем $j^2 = -1$, которые получаются и непосредственно путем измерения неподвижных координат движущимся наблюдателем. Ведь после того, как он записал эти преобразования в общей форме $x' = \alpha(x - vt_x)$, $t'_x = \beta(t_x - vx/c^2)$, следовало лишь потребовать, чтобы в согласии с принципом относительности оба наблюдателя при одинаковых показаниях своих часов видели одинаковое положение световой волны, что автоматически гарантирует и одинаковость скорости этой волны относительно обоих наблюдателей. Тогда при $t'_x = t_x$ для $x' = x - ct_x$ получим $x' = \alpha t_x (c - v) = ct'_x$, откуда $\alpha = (1 - v/c)^{-1}$, а, разделив x' на t'_x при тех же условиях, получим $x'/t'_x = \alpha t_x (c - v) / \beta t_x (1 - vx/c^2) = c$, откуда $\beta = \alpha$ и $\gamma = v/c^2$, тогда $t'_x = \beta(t_x - vx/c^2) = (t_x - vx/c^2)/(1 - v/c)$. Аналогично получаются и преобразования для y' , z' , t'_y , и t'_z .

Вообще, (1) привязаны к математическому уравнению сферы, которое никто не наблюдает, а (2) привязаны к наблюдаемым положениям световой волны. Поэтому (1) – следствие умозрительных математических построений, а (2) – результат прямых измерений.

Итак, вопреки декларациям, СТО фактически не удовлетворяет принципу относительности, поскольку исходит из релятивистской инвариантности тех или иных математических уравнений, которая не имеет прямого отношения к данному физическому принципу. Поэтому преобразования Лоренца (1), справедливые для ряда математических уравнений, не справедливы для их решений, а именно последние только и имеют реальный физический смысл. Все это породило ряд нелепых мифов, являющихся теми самыми жертвами, которые принесла физика ради мифа о красоте СТО, вследствие чего жертвой СТО стала сама фундаментальная физика.

МИФ ВТОРОЙ: ПОСТОЯНСТВО СКОРОСТИ СВЕТА

Как отмечалось в рамках первого мифа, Эйнштейн подтолкнул физику на легковесный путь отказа от объяснений принципа относительности и, в частности, странных на первый взгляд результатов оптических экспериментов Майкельсона-Морли, постулировав постоянство скорости света как физический факт. До сих пор мы послушно следовали за ним, указав лишь на неувязку СТО в технической реализации программы соединения этого постулата и принципа относительности, с которым фактически был соединен постулат о постоянстве квадрата скорости света.

Однако слишком уж не вяжется постулат о постоянстве скорости света с нашими обыденными представлениями и здравым смыслом, который отражает вековой опыт человечества и который до того нас никогда не подводил. Не зря же в самом деле Эйнштейн ополчился на него: «Здравый смысл это предрассудки, которые вырабатываются в возрасте до 18 лет»!

Действительно, с точки зрения классического принципа относительности эти оптические эксперименты были изначально бессмысленны и обречены на провал. Ведь с их помощью пытались измерить скорость абсолютного движения Земли в космическом эфире, что согласно принципу относительности сделать невозможно. Так что подобные эксперименты лишь подтвердили справедливость принципа относительности, а не реальное постоянство скорости света в любых направлениях.

Ведь если нельзя измерить скорость абсолютного движения, значит нельзя измерить и истинную скорость света.

Кроме того, остался не исследованным нелегкий путь объяснения принципа относительности вместе с постоянством скорости света как артефакта, связанного с особенностями отражения физических процессов наблюдателями, от которого теоретическая физика давно отмахнулась, но который привлекателен перспективой возврата здравого смысла и исследовательского импульса взамен исчерпавшего себя формального подхода.

Вернемся в этой связи к процедуре вывода преобразования (2).

Как показано в следующей главе эти преобразования являются искажениями реального положения дел (координат и времени) вследствие запаздывания информации, поступающей к наблюдателю с конечной скоростью c . Поэтому реальное движение всегда опережает то, с которым и имеет дело наблюдатель. Таким образом, если неподвижный наблюдатель имеет дело с x, y, z, t_x, t_y, t_z , то движущийся со скоростью v наблюдатель имеет дело с $x', y', z', t'_x, t'_y, t'_z$ не потому, что эти координаты реально сокращаются, а время реально замедляется, а

просто вследствие запаздывания информации, которую он получает об x, y, z, t_x, t_y, t_z .

И действительно, согласно (2) для сферической световой волны, распространяющейся из начала координат, не только $x/t_x = y/t_y = z/t_z = c$, но и $x'/t'_x = y'/t'_y = z'/t'_z = c$.

Более того, в каких координатах не измеряй скорость света, она всегда кажется одной и той же, поскольку для сферы согласно (2) в этом случае все координаты на осях равны между собой, т.е. $x' = y' = z' = x = y = z = ct$, где $t = t'_x = t'_y = t'_z = t_x = t_y = t_z$, если наблюдатели фиксируют эти координаты при одинаковых показаниях своих часов (не путать с одновременностью!). Оговорка в скобках появилась, поскольку после первого издания «Мифов» релятивисты уцепились за то, что теория относительности якобы запрещает $t' = t$.

Но, во-первых, даже согласно (1) $t = t'$, если $x' = t[c^2(1 - \sqrt{1 - v^2/c^2}) - v^2]/v\sqrt{1 - v^2/c^2}$, а во-вторых, мало ли что запрещает неадекватная математическая спекуляция, которая вполне может запретить и одинаковое начало рабочего дня, например, в 8 часов в Москве, Владивостоке и Нью-Йорке, хотя всем понятно, что эти события не одновременны, но часы-то показывают одинаковое время!

Между тем, если разделить x' на t'_x , y' на t'_y , z' на t'_z , то

$$\begin{aligned} v_{\Sigma x} &= (v_x + v)/(1 + v_x v/c^2), \quad v_{\Sigma y} = (v_y + jv)/(1 + jv_y v/c^2) \\ v_{\Sigma z} &= (v_z + jv)/(1 + jv_z v/c^2), \end{aligned} \quad (3)$$

где $v_x = -x/t_x$, $v_y = -y/t_y$, $v_z = -z/t_z$, что представляет формулы кажущегося сложения скоростей по осям координат, причем первая формула совпадает с формулой сложения скоростей по Эйнштейну.

Из этих формул следует, что если одна из осевых скоростей равна скорости света, то для этой оси суммарная скорость все равно кажется (измеряется) скоростью света $v_{\Sigma} = c$.

Если же $v = c$, то по всем осям $v_{\Sigma} = c$, что и фиксируется во всех оптических экспериментах.

В то же время, если проделать аналогичную процедуру согласно (1), то при $v = c$ лишь для оси x получим $v_{\Sigma} = c$, а для других осей получим суммарные скорости, отличные от c , что нарушает исходную

изотропность световой волны и явно противоречит принципу относительности.

Таким образом, видимость постоянства скорости света для любых наблюдателей есть следствие компенсации естественного (ньютоновского) сложения скоростей изменением местного времени движущегося наблюдателя в связи с изменением его местоположения

Выходит, что канонизация абсурдного постулата о постоянстве скорости света, несмотря на его соответствие прямым наблюдениям, была слишком поспешной и неоправданной. В действительности этот постулат – один из фундаментальных мифов СТО, перевернувший с ног на голову способ физического мышления путем подмены фактов их видимостью. Факт же состоит в том, что распространение света вполне подчиняется ньютоновской механике, хотя это и не всегда поддается наблюдению, а принцип относительности – иллюзия, артефакт, не только не отвергающий существование материальной среды (эфира), в которой распространяется свет, но даже постулирующий его.

Таким образом, легендарны не только эйнштейновский постулат о постоянстве скорости света в любых галилеевых системах отсчета, но и соответствие преобразований Лоренца-Эйнштейна любым оптическим экспериментам, якобы подтверждающим данный постулат, ибо в действительности ни то, ни другое не имеет места.

МИФ ТРЕТИЙ: СОКРАЩЕНИЕ ДЛИН

В свое время для «объяснения» опыта Майкельсона Лоренц предложил формулу действительного одинакового сокращения длин $l = l_0 \sqrt{1 - v^2 / c^2}$ как в направлении движения, так и во встречном направлении. Это предложение почти сразу же вызвало возражения со стороны специалистов по твердому телу, которые попытались измерить вполне ощутимые напряжения в быстро движущемся теле, вызванные этим сокращением, и не обнаружили даже намека на них. Казалось бы, такой результат на фоне изначальной абсурдности самого предложения с позиций обычного здравого смысла должен был раз и навсегда похоронить это сокращение. Однако махизм не был бы махизмом, если бы так легко сдавал свои позиции под натиском реальности. Раз уж кажимость (изотропность световой волны) может выдаваться за реальность, то почему бы реальное отсутствие сокращения длин не выдавать за кажущееся? И вот изобретаются якобы действительные возрастание массы и замедление времени движущегося тела, которые математически компенсируют вызванные сокращением длин натяжения, делая их неизмеримыми. Формально концы с концами сошлись, однако физического смысла и логики в этом не больше, чем в утверждении, что фальши-

вая банкнота полноценна, поскольку это удостоверяется фальшивой надписью о ее подлинности.

Ведь эдак можно доказать что угодно, например, что $1 + 1 = 4$, если постулировать, что сам процесс сложения удваивает исходные слаемые.

Тем не менее Эйнштейн, строя свою теорию, сделал все, чтобы эти нелепости, компенсируя друг друга, вошли в нее органической частью. Причем, если Лоренц еще пытался связать все эти эффекты с воздействием эфира на движущиеся в нем тела, то Эйнштейн связал их только с субъективным выбором системы отсчета, сделав объективную реальность зависимой от сознания наблюдателя.

В действительности же никакого сокращения длин и вообще деформации пространства не происходит, а имеет место определенная методическая ошибка, связанная со способом измерения длин и исчисления местного времени.

Рассмотрим процессы, сопровождающие измерение длины l_0 стержня, движущегося со скоростью v вдоль линейки неподвижно связанного с эфиром наблюдателя, который расположен в нулевой отметке шкалы линейки, простирающейся от него в обе стороны. В тот момент, когда передний конец стержня поравняется с наблюдателем, последний увидит задний конец стержня в положении l_1 относительно линейки, соответствующем моменту $t_1 - \Delta t_1$ выхода оттуда информации, достигшей наблюдателя в момент t_1 . Поскольку $\Delta t_1 = l_1 / c$, то стержень за это время продвинется на $\Delta l_1 = v\Delta t_1$, так что

$$l_1 = l_0 + vl_1 / c, \text{ т.е. } l_1 = l_0 / (1 - v/c). \quad (4a)$$

Продолжая движение мимо наблюдателя, в некоторый момент t_2 стержень поравняется с ним задним концом. В тот же момент наблюдатель увидит передний конец стержня в положении l_2 , соответствующем моменту $t_2 - \Delta t_2$ выхода оттуда информации, достигшей наблюдателя в момент t_2 . Поскольку $\Delta t_2 = l_2 / c$, то стержень за это время продвинется на $\Delta l_2 = v\Delta t_2$, так что

$$l_2 = l_0 - vl_2 / c, \text{ или } l_2 = l_0 / (1 + v/c). \quad (4б)$$

Таким образом, в этих условиях согласно (4a) наблюдатель завышает длины приближающихся объектов и занижает их – (4б) у уда-

ляющихся объектов. Вместе с тем, разделив l_1 и l_2 на время прохождения стержня мимо себя, т.е. на $t_2 - t_1$, наблюдатель получит

$$v_1 = v/(1 - v/c) \text{ и } v_2 = v/(1 + v/c), \text{ где } l_0/(t_2 - t_1) = v. \quad (5)$$

Точно такую же картину получим, если стержень и наблюдателя поменять ролями. Тогда при приближении наблюдателя к неподвижному стержню длина последнего завышается, а при удалении – занижается. Следовательно, по меньшей мере, при движении с абсолютной скоростью v относительно эфира в измерениях наблюдается кажущаяся анизотропия длин (4) и скоростей (5), которая не имеет ни малейшего отношения ни к реальной деформации пространства, ни к лоренцеву сокращению.

Рассмотрим теперь случай, когда относительно эфира движутся как измеряемый стержень со скоростью v_1 , так и наблюдатель вместе с линейкой со скоростью $v_2 > v_1$, и их относительная скорость составляет $v = v_2 - v_1$. В момент, когда наблюдатель догонит ближайший конец стержня, он увидит дальний конец в положении l_1 , сигнал из которого идет теперь к нему в течение $\Delta t_1 = l_1/(c + v_2)$. Но за это время часы наблюдателя переместятся в эфире на $\Delta l_1 = v_2 \Delta t_1$ навстречу наблюдаемому событию, а их местное время согласно (3) возрастает на $\Delta t_2 = \Delta l_1/c$, так что по этим часам пройдет время $\Delta t = \Delta t_1 + \Delta t_2 = l_1/c$. За это время относительное перемещение наблюдателя и стержня должно составить $v \Delta t$, поэтому вновь $l_1 = l_0 + v l_1/c$, т.е. сохраняются формулы (4) и (5), но уже для относительного движения объектов. Иначе говоря, принцип относительности проявляется здесь в том, что измерения длин зависят только от относительной скорости измерительного прибора и измеряемого объекта и не зависят от их абсолютного движения в эфире. Если перемножить (4а) и (4б), то можно получить формулу $l_0 = l \sqrt{1 - v^2/c^2}$, где $l = \sqrt{l_1 l_2}$, которая по форме напоминает формулу лоренцева сокращения $l = l_0 \sqrt{1 - v^2/c^2}$, но противоположна ей по содержанию. Если наша формула устанавливает связь между измеряемой (истинной) длиной и средним геометрическим измеренных (кажущихся) длин при приближении и удалении объекта (усредненной анизотропией), то формула

Лоренца, во-первых, приписывает как l , так и l_0 статус истинных величин, а, во-вторых, берет их в обратном отношении, не говоря уже о неясности повода для геометрического усреднения анизотропии, которую к тому же СТО вообще игнорирует. Впрочем в СТО абсолютные, независимые от наблюдателя значения длин отрицаются, а «истинность» длины понимается в смысле соответствия ее произволу наблюдателя в выборе координат. Произвольность эта якобы только и существует истинно. В силу этого два наблюдателя за одной и той же длиной l_0 , движущиеся с разными скоростями v_1 и v_2 , будут иметь дело с разными, но якобы одинаково истинными длинами $l_1 = l_0 \sqrt{1 - v_1^2 / c^2}$ и $l_2 = l_0 \sqrt{1 - v_2^2 / c^2}$. Поскольку обе длины истинны, наблюдатели смогут поладить между собой только на почве отрицания объективной реальности длины вообще. В СТО это очевидное обстоятельство маскируется «объективной относительностью» длины, которая означает, что наблюдатель может мистически изменять длину объектов волевым усилием, поскольку он по своей воле связывает себя с любой системой отсчета. Другими словами, под видом объективной относительности проповедуются относительность вполне субъективная. Вместо объяснения (вроде приведенного), почему абсолютное движение в эфире никак себя не проявляет, Эйнштейн просто выбросил из физики как абсолютное движение, так и эфир, введя вместо последнего не имеющее реального содержания вне эфира поле. В действительности этот термин заимствован из математической теории поля, где в качестве поля вектора или скаляра он представляет собой полнейшую абстракцию без какого бы то ни было физического содержания. Это последнее возникает в теориях электромагнетизма и гравитации только как состояние некоторой материальной среды (светоносного эфира, физического вакуума), выбросив которую, Эйнштейн лишил и СТО физического содержания, превратив ее в имитационную математическую модель, пригодную для ряда прикладных расчетов, но которая не может претендовать на их физическое истолкование и объяснение.

Что же касается всеми проклятого эфира, то с учетом местного времени его существование не только не противоречит принципу относительности и любого рода физическим экспериментам, но, напротив, полностью соответствует как материалистическому взгляду на мир, так и здравому смыслу нормального человека, не свихнувшегося на почве релятивизма.

При попытке движущегося вдоль x наблюдателя измерить длину отрезка l на неподвижной оси y (рис. 1) ему придется наклонить линейку в сторону движения на угол $\alpha = \arcsin v/c$ для того, чтобы с

учетом запаздывания сигнала на y'/c увидеть из начала координат совмещение линейки по всей длине с измеряемым отрезком l .

При этом он, во-первых, измерит длину отрезка как

$$l' = l / \cos \alpha = l \sqrt{1 - v^2 / c^2}, \quad (4\epsilon)$$

а, во-вторых, воспримет систему координат K как косоугольную с наклоном осей y' и z' (ибо все это справедливо и для Z) под углом

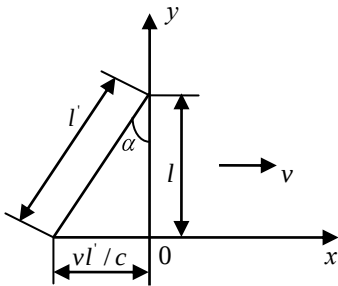


Рис. 1

$\pi/2 - \alpha$ к оси x . (4з) в какой-то мере объясняет стремление Лоренца и Эйнштейна во всех случаях геометрически усреднить (4а) и (4б) желанием привести все искажения длин к единой форме, но не оправдывает это стремление, поскольку, как сейчас будет показано, оно иногда приемлемо лишь в механике, но не в электродинамике.

С другой стороны, косоугольность координат зачеркивает релятивистскую инвариантность уравнения световой волны к преобразованиям координат, так как уравнение сферы в

косоугольной системе совершенно не похоже на уравнение ее в прямоугольной системе, что Эйнштейн начисто игнорировал, даже не предполагая возможности деформации координат в процессе их отражения наблюдателем.

МИФ ЧЕТВЕРТЫЙ: ВОЗРАСТАНИЕ МАССЫ

Возрастание массы $m = m_0 / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$ движущегося тела появилось у Лоренца как средство компенсации сокращения длин, которое иначе должно было вызвать натяжения, не наблюдавшиеся в экспериментах. Создавая СТО, Эйнштейн сохранил эту связь длины и массы, хотя формально мог обойтись и без этого. Однако, постулируя объективную реальность сокращений, он был вынужден принять и рост массы.

Здесь опять характерное для теории относительности передергивание карт: хотя официально в основе теории относительности лежат два постулата – принцип относительности и постоянство скорости света, но фактически подсовывается третий самостоятельный постулат о возрастании массы.

Но, если свойствами уравнений и системами координат, не являющихся объектами физической реальности, можно манипулировать сколько угодно, то масса – объективная реальность и ею нельзя безнаказанно манипулировать.

В действительности, строя физическую теорию, нельзя обойтись только принципом относительности, даже выделив изотропность волны в самостоятельный постулат. Необходимо руководствоваться также законами сохранения, которые должны соблюдаться с точки зрения любого наблюдателя. Однако последний сможет следовать, например, закону сохранения энергии только посредством измерения кинетической энергии при взаимодействии движущихся тел

$$W_k = mv^2 / 2, \quad (6)$$

что вовсе не так просто, если учесть анизотропию скорости (5) при приближении тела и при удалении его от наблюдателя. Впрочем, поскольку скорость входит в (6) в квадрате, т.е. $v^2 = v \cdot v$, естественно прибегнуть к геометрическому усреднению анизотропии скорости, положив

$$v^2 = v_1 \cdot v_2 \quad \text{или} \quad v = \sqrt{v_1 v_2} = v_0 / \sqrt{1 - v^2 / c^2}, \quad (7)$$

где v_1 и v_2 берутся согласно (5), тем более что (7) совпадает с (4в), и данный усредненный результат не зависит от направления скорости. Тогда (6) примет форму

$$W_k = mv_0^2 / 2(1 - v_0^2 / c^2), \quad (8)$$

а импульс

$$\rho = mv = mv_0 / \sqrt{1 - v_0^2 / c^2}, \quad (9)$$

что совпадает с эйнштейновским импульсом, однако имеет противоположное содержание, поскольку в нем Лоренцев фактор $\sqrt{1 - v_0^2 / c^2}$ появился не за счет роста массы, а за счет усреднения анизотропии скоростей при неизменной массе, которая является постоянной характеристикой тела при всех преобразованиях координат. Поскольку наблюдатель в физике является пассивным воплощением законов природы, то (7) не является его произволом, а отражает объективный физический закон геометрического усреднения анизотропии механических величин, который применительно к длинам напоминает преобразование Лоренца $l = \sqrt{l_1 l_2} = l_0 / \sqrt{1 - v_0^2 / c^2}$, где l_1 и l_2 берутся согласно (4а) и (4б), но где l – усредненный артефакт, а не «объективная относительность» длины.

Что касается кинетической энергии (8), то она отличается от эйнштейновской $mc^2(1 - \sqrt{1 - v^2/c^2})/\sqrt{1 - v^2/c^2}$, которая теряет всякий физический смысл при $v > c$, поскольку неверно определена из уравнения Гамильтона $dW = vdp$. В этом уравнении Эйнштейн написал лоренцев фактор массе, а мы согласно (7) – скорости, что при интегрировании принесло различные результаты. В частности, (8) не только не теряет смысла при $v > c$, но, меняя знак, весьма логично свидетельствует о трудности обнаружения тахионов, поскольку при торможении они не выделяют энергию, а поглощают ее.

Если к (8) добавить энергию покоя $W_n = mc^2$, о которой пойдет речь в следующих разделах, то получим полную энергию

$$W = W_\kappa + W_n = mc^2(1 - v_0^2/2c^2)/(1 - v_0^2/c^2), \quad (10)$$

которая также в отличии от эйнштейновской $mc^2/\sqrt{1 - v_0^2/c^2}$ обладает рядом замечательных свойств. В частности, если эйнштейновская энергия, как и подобает мифу, не имеет физического смысла при $v > c$, что породило легенду о физической невозможности данного условия, то (10) это условие не только допускает, но даже предполагает, что частицы физического вакуума (эфира) находятся именно в таких условиях. Более того, если частицы с нулевой массой как в (10), так и в СТО, могут двигаться только со скоростью $v = c$, ибо только тогда их энергия отлична от нуля, то (10) допускает, что и, напротив, частицы с бесконечной массой при $v = c\sqrt{2}$ могут обладать конечной энергией и входить в таком виде в состав эфира. Конечной энергией $mc^2/2$ обладают согласно (10) и ультратахионы с $v \rightarrow \infty$, что также подтверждает возможность и реальность сколь угодно больших скоростей.

Если продифференцировать (7) по времени, то получим для кажущегося ускорения в среднем

$$a = a_0/(1 - v_0^2/c^2)^{3/2}, \quad (11)$$

где $a_0 = dv_0/dt$. Воспользуемся (11) для определения ускорения a , вызванного внешней силой $F = ma_0$. При этом следует иметь в виду, что в силу (11) реальное ускорение должно отражаться как a_0 , т.е. в нашем случае a и a_0 поменяются ролями. Меняя индексы a , перепишем (11) в форме

$$\mathbf{a} = \left[\mathbf{a}_0 - (\mathbf{a}_0 \cdot \mathbf{v}_0) \mathbf{v}_0 / c^2 - \mathbf{v}_0 \times (\mathbf{v}_0 \times \mathbf{a}_0) \right] \sqrt{1 - v_0^2 / c^2}, \quad (12)$$

где второе слагаемое представляет составляющую ускорения в направлении $\mathbf{v}_0$, а третье слагаемое представляет составляющую ускорения в направлении, нормальном $\mathbf{v}_0$.

Если домножить обе части (12) на релятивистскую массу m , то это соотношение будет отличаться от силы Минковского наличием третьего слагаемого без которого никак нельзя обойтись, поскольку иначе сила, перпендикулярная скорости, разгонит в своем направлении массу до скорости, превышающей c .

Все же, поскольку ярые релятивисты выдают отклонение траекторий заряженных частиц в соответствующих ускорителях от классической формы за экспериментальное подтверждение роста массы этих частиц, обратимся к таким экспериментам. Положим, что частица массой m и с зарядом q , летящая со скоростью $\mathbf{v}_0$, отклоняется поперечным электростатическим полем напряженностью $\mathbf{E}$ и магнитным полем с индукцией $\mathbf{B}$, которые к тому же взаимно перпендикулярны. В этом случае, поскольку углы между $\mathbf{E}$ и $\mathbf{v}_0$ и между $\mathbf{B}$ и $\mathbf{v}_0$ составляют $\pi/2$, то от (12) остается только первое и третье слагаемые, в которых электростатическая сила составляет $F_{\parallel} = qE$ и поперечное ускорение частицы $\mathbf{a} = qE(1 - v_0^2 / c^2)^{3/2} / m$, а магнитная сила $F_{\perp} = v_0 B q$ и соответствующее ускорение $\mathbf{a} = q v_0 B (1 - v_0^2 / c^2)^{3/2} / m$.

Эти ускорения (точнее их двойной интеграл по времени) непосредственно измеряются в ускорителях и их вид и величина не вызывают сомнений. Однако приписывать их уменьшение по сравнению с qE/m_0 и $v_0 B/m_0$ росту массы нет никаких оснований, во-первых, потому что при этом массу никто непосредственно не измеряет, а, во-вторых, потому, что $\sqrt{1 - v_0^2 / c^2}$ в этих формулах связан не с массой, а с особенностями отражения частицей своего ускорения.

Действительно, когда на частицу действует, например, поперечная сила qE , то это предписывает частице двигаться с ускорением $\mathbf{a}_0 = qE/m_0$. Однако, поскольку согласно (12) частица искаженно воспринимает свое ускорение $\mathbf{a}$ в данном случае как $\mathbf{a}/(1 - v_0^2 / c^2)^{3/2}$,

то она будет двигаться не с предписанным ей ускорением a_0 , а с ускорением a , которое воспринимается ею как $a_0 = a/(1 - v_0^2/c^2)^{3/2}$, т.е. с ускорением $a = a_0/(1 - v_0^2/c^2)^{3/2} = qE(1 - v_0^2/c^2)^{3/2}/m_0$, где рост массы совершенно не причем.

В случае продольной силы qE частица также должна ускоряться с $a_0 = qE/m_0$. Однако в силу (12) она реально приобретает ускорение a , которое отражается как $a_0 = a/(1 - v_0^2/c^2)^{3/2}$, где масса неизменна.

В своей основополагающей работе [1] Эйнштейн, определяя кинетическую энергию разогнанного поля от нуля до скорости V электрона и находясь в плену мифического роста массы, счел энергию работы импульса $dp = mv dv$ и получил с учетом $m = m_0/\sqrt{1 - v_0^2/c^2}$

неверное соотношение $W_k = m_0 \int_0^{v_0} dv_0 / (1 - v_0^2/c^2)^{3/2} =$

$$= m_0 c^2 (1/\sqrt{1 - v_0^2/c^2} - 1), \text{ а в действительности } W_k = m_0 \int_0^v v dv =$$

$m_0 v^2/2$, т.е. (8), где $dp = m_0 v dv$, а $v = v_0/\sqrt{1 - v_0^2/c^2}$. Поэтому ошибочна и полученная там формула для разности потенциалов $\Delta u = W_k/q$, которая должна иметь вид $\Delta u = m_0 v_0^2/2q(1 - v_0^2/c^2)$. Количественное различие этих формул, например, при $v = 0,99 c$ более чем четырехкратное, что было бы нетрудно обнаружить, если бы не страх релятивистов, монополюно владеющих ускорителями, перед экспериментальными разоблачениями.

МИФ ПЯТЫЙ: ЗАМЕДЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ

Замедление времени $t = t_0 \sqrt{1 - v^2/c^2}$ появилось у Лоренца как средство компенсации (наряду с ростом массы) сокращения длин. Оно означает, что время в движущейся системе течет для неподвижного наблюдателя медленнее, чем для движущегося вместе с системой. Кроме того, это значит, что в силу относительности движения оба наблюдателя будут считать, что их собственное время течет быстрее, чем время партнера, и не смогут согласовать своих воззрений, иначе как, отрицая объективность времени вообще, ибо СТО постулирует правоту обоих.

В действительности дело обстоит совершенно иначе.

Отметим сразу, что время не является объективной реальностью, ибо не может быть непосредственно измерено. Если длины измеряются линейками, скорости – спидометрами, ускорения – акселерометрами, силы – динамометрами и т.д., то время ничем не может быть измерено, а лишь вычисляется делением длины на скорость, угла на угловую скорость (как в наручных стрелочных часах) и т.д.

Это значит, что хотя длины и скорости объективно реальны, их математическая комбинация (время) является идеальным продуктом нашей умственной деятельности и не имеет к природе никакого отношения. Поэтому любые часы ничего не измеряют из-за отсутствия объекта измерения, а лишь показывают результат деления длины на скорость и т.п. По этой же причине мы можем, переводя стрелки, заставить часы показывать какое угодно время в отличие, например, от пружинного динамометра, показания которого никак от нас не зависят, ибо диктуются внешней для него объективно реальной силой.

Но раз так, то искажения показаний движущихся часов хоть в (1), хоть в (2), во-первых, являются кажущимися, а, во-вторых, не имеют никакого отношения к несуществующему «объективному» времени, которое не может ни отставать, ни спешить, поскольку его просто нет в природе.

Соответственно, с какой бы скоростью не перемещались путешественники и что бы не происходило с их часами, обменные процессы в их организмах никак от этого не зависят и, стало быть, знаменитый парадокс близнецов – просто релятивистское очковтирательство.

То же относится и к четырехмерному континууму пространства-времени, который является простой математической спекуляцией в области аналитической геометрии, где пространство реально, а время фиктивно, и, потому, этот континуум в природе не существует, и в лучшем случае может рассматриваться как цирковой фокус.

Что касается преобразований (2) времени, то они как раз фиксируют в качестве времени результат деления искаженной длины (4) на скорость света, т.е.

$$t' = l' / c = l_0 / c(1 \pm v/c) = l_0 / (c \pm v), \quad (13)$$

где $l_0 / c = t$, а $c \pm v$ – истинная (классическая) скорость света.

Из (13) следует, что когда движущиеся часы проходят начало неподвижной системы координат, то половина часов, уже прошедшая начало, будет показывать (13) со знаком минус, а та их половина, которая еще не прошла начало, будет показывать (13) со знаком плюс, что лишний раз указывает на кажимость всех временных эффектов и невозможность их отнесения к некоторой реальности.

Отметим, что среднее гармоническое значение анизотропии (13) дает истинное показание как неподвижных, так и движущихся часов $t' = t$, в то время как используемое А. Эйнштейном среднее геометрическое приводит к абсурдному «замедлению» времени $t' = \sqrt{l_0 / (1 + v/c) \cdot l_0 / (1 - v/c)} / c = l_0 / c \sqrt{1 - v^2 / c^2}$, к тому же претендующему на реальность

Подчеркнем, что геометрическое усреднение механических величин, приводящее к преобразованиям Лоренца-Эйнштейна, допустимо только при наличии механической анизотропии, да и то за счет утраты этой анизотропии в соответствующих описаниях.

Вообще же в электродинамике, например, неправомерность преобразований координат СТО выражается в нарушении принципа относительности и в порождении новых мифов, в чем мы сейчас убедимся.

МИФ ШЕСТОЙ: ПОЛЕ ДВИЖУЩИХСЯ ЗАРЯДОВ

В наше время каждый со школьной скамьи знает, что благодаря теории относительности [5] предсказано сплющивание электрического поля релятивистского электрона, приводящее к безграничному росту его напряженности E в направлении, перпендикулярном вектору скорости $E = E_0 / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$, где E_0 – напряженность поля неподвижной частицы. Многие знают, что это следствие формального применения преобразований Лоренца, т.е. геометрического усреднения анизотропии координат и времени. И только немногим ведомо, что данное открытие не находит экспериментального подтверждения.

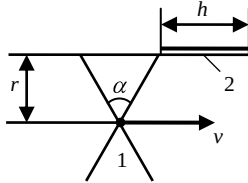


Рис. 2

Действительно, если верить СТО, в современных ускорителях, где скорости частиц превосходят $v = 0,99c$, поле заряженной частицы локализуется в области, ограниченной углом θ порядка $\sqrt{1 - v^2 / c^2}$ (рис. 2). Поэтому поле частицы 1, пролетающей мимо отклоняющего электрода 2 шириной h , воздействует на

него в течение $\Delta t = (h + r\theta) / v$, сообщая импульс

$$E\Delta t = E_0(h + r\sqrt{1 - v^2 / c^2}) / v\sqrt{1 - v^2 / c^2} \cong E_0 h / \sqrt{c^2 - v^2},$$

где r – расстояние от частицы до электрода. Этот импульс при достигнутых скоростях должен в десятки раз превышать импульс, например,

при $v^2 / c^2 = 0,5$, а напряженность E поля частицы – во столько же раз превышать E_0 , что, однако, никогда не отмечалось в ускорителях. В действительности же с ростом скорости напряженность поля частицы в направлении, перпендикулярном вектору скорости, не изменяется, а импульс даже уменьшается. Причем никакие фокусы с преобразованием координат, приводящие к росту массы электрона, не спасают положение, поскольку, как мы видели, этот рост – тоже миф. Но даже если допустить, что в последнем случае для движущегося наблюдателя концы с концами сходятся, то как можно всерьез принимать теорию, которая дает физически разные результаты для неподвижного и движущегося наблюдателей, что противоречит принципу относительности?

Причина этой ошибки кроется в неверном усреднении анизотропии электрического поля, потенциал U и напряженность которого (а также связанный с ней через константу вектор смещения D) входят в выражение для кинетической энергии $W_k = quv^2 / c^2$ линейно и потому нуждаются в арифметическом усреднении. Механические же величины непосредственно не участвуют (не фиксируются) во взаимодействии зарядов.

Между тем Эйнштейн, превратив четырехмерный континуум пространства – времени из кажимости в универсальную объективную реальность, был вынужден механически перенести формально иногда справедливые в механике преобразования Лоренца в электродинамику, где они всегда неправомерны даже формально.

Действительно, если интерпретировать вектор смещения как плотность связанного заряда q на нормальной полю поверхности S , т.е. $D = dq / dS$, то $D_x = dq_c / dydz$, $D_y = dq_c / dxdz$, $D_z = dq_c / dxdy$. Поэтому при движении источника, либо приемника поля вдоль x со скоростью v согласно (4а) и (4б) имеем $dx' dy' \sin(dx' \wedge dy') = dxdy \sin(\pi / 2 - \alpha) / (1 - v / c) \sqrt{1 - v^2 / c^2} = dxdy / (1 - v / c)$ и $dx' dz' \sin(dx' \wedge dz') = dxdz / (1 - v / c)$, что с учетом (4б) приводит к анизотропии D_y и D_z по сторонам приемника

$$D'_{y1,2} = D_y (1 \pm v / c) \text{ и } D'_{z1,2} = D_z (1 \pm v / c), \quad (14a)$$

которая при арифметическом усреднении поля дает

$$D'_y = (D'_{y1} + D'_{y2}) / 2 = D_y \text{ и } D'_z = (D'_{z1} + D'_{z2}) / 2 = D_z. \quad (14б)$$

Таким образом, вопреки СТО, поле в поперечном направлении при движении заряженной частицы вдоль X в среднем остается неизменным, а не растет до бесконечности при $v \rightarrow c$. Что же касается D'_x , то в силу (4б) и (4г) возникает симметричная относительно оси X анизотропия поля, когда справа и слева, сверху и снизу от оси векторы смещения одинаковы по модулю и равны $D_x / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$, но имеют встречные наклоны к оси X , т.е. находятся под углом 2α друг к другу, так что D'_x получает приращение, подобное (14а), но в отличие от D_y и D_z направленное не вдоль D_x , а перпендикулярно ему

$$D'_x = D_x (1 \pm jv/c). \quad (14б)$$

При этом полусумма каждой пары противоположных векторов в среднем дает $D'_x = D_x$, так что и вдоль движения электрическое поле вопреки СТО остается неизменным.

Из анизотропии D_y и D_z следует, что полуразности

$$(D'_{y2} - D'_{y1})/2 = D_y v/c \text{ и } (D'_{z2} - D'_{z1})/2 = D_z v/c$$

представляют момент вращения пробного заряда под воздействием анизотропии поля по сторонам от него, который пропорционален произведению v и D_x и направлен перпендикулярно плоскости $\mathbf{v}$ и $\mathbf{D}$, а потому может быть записан в форме

$$\mathbf{H} = \mathbf{v} \times \mathbf{D}, \quad (15)$$

что равносильно появлению магнитного поля напряженностью $\mathbf{H} = \mathbf{v} \times \mathbf{D}$.

В свою очередь радиальная анизотропия D'_x подобно магнитному полю может интерпретироваться как некоторое скалярное поле натяжений среды, потенциал которого

$$T = \mathbf{v} \cdot \mathbf{E}, \quad (16)$$

где $\mathbf{D} = \varepsilon \mathbf{E}$, а E – напряженность электрического поля. (16) это – новое для электромагнетизма стрикционное поле, которое ускользнуло от СТО ввиду пренебрежения анизотропией поля.

Рассмотрим теперь актуальное с точки зрения принципа относительности параллельное движение взаимодействующих зарядов с

одинаковыми скоростями V . В этом случае отраженное «неподвижной» средой поле движущегося заряда должно еще отразиться другим движущимся зарядом. При этом если в первом случае среда движется относительно источника поля со скоростью $-V$, то во втором случае преемник поля движется относительно среды со скоростью V , так что двукратное искажение поля приводит к

$$\begin{cases} D_x'' = D_x(1 - jv/c)(1 + jv/c) = D_x(1 - v^2/c^2) \\ D_y'' = D_y'(1 - v/c)(1 + v/c) = D_y(1 - v^2/c^2), \end{cases} \quad (17)$$

где $j^2 = 1$.

Из (17) следует, что взаимодействие движущихся с одинаковыми скоростями зарядов независимо от их взаимного расположения ослабевает в $(1 - v^2/c^2)$ раз по сравнению с электростатическим взаимодействием, что, казалось бы, противоречит принципу относительности, ибо позволяет определить абсолютное движение по этому ослаблению.

Это обстоятельство перепугало Лоренца и Эйнштейна, поскольку противоречило придуманной еще А. Пуанкаре интерпретации принципа относительности как математической инвариантности физических уравнений к преобразованию координат, т.е. их одинаковости как для покоя, так и для движения.

Чтобы выйти из скандального положения пришлось им придумывать весьма странную зависимость $\mathcal{E}$ от направления движения, которая компенсировала бы эту неувязку.

Все это явилось следствием очевидного непонимания основоположниками СТО метрологической (информационной) подоплеку физических законов. Ведь чтобы обнаружить (измерить) изменение взаимодействия, вызванное движением, необходимо сравнить его с неподвижным эталоном, что на деле невозможно выполнить.

Если же сравнивать взаимодействие зарядов с движущимся эталоном, то он подвержен тем же изменениям, связанным с его движением, что и само взаимодействие, так что никаких изменений таким путем обнаружить невозможно.

Это значит, во-первых, что никаких компенсационных ухищрений в природе не существует и нет нужды их придумывать, а, во-вторых, что математический принцип инвариантности уравнений Пуанкаре противоречит физическому принципу относительности, который исходит не из неизменности взаимодействий в процессе движения, а из невозможности их измерить.

Поскольку из (17) для встречного движения зарядов с разными скоростями v_1 и v_2 следует

$$D_y'' = D_y (1 + v_1 v_2 / c^2), \quad (18a)$$

где $D_y'' = dq / dx'' dz''$ и $D_y = dq / dx dz$,

то вновь получаем формальное релятивистское сложение скоростей по Эйнштейну

$$v_{\Sigma} = dx'' / dt = dx / (1 + v_1 v_2 / c^2) dt = (v_1 + v_2) / (1 + v_1 v_2 / c^2),$$

где $dx / dt = v_1 + v_2$, которое, однако, в нашем случае справедливо только в рамках электродинамики.

Если же v_1 и v_2 взаимно перпендикулярны, то получаем

$$D_x'' = D_x (1 + j v_1 v_2 / c^2), \quad (18б)$$

откуда $v_{\Sigma} = (v_1 + j v_2) / (1 + j v_1 v_2 / c^2)$, что обобщает релятивистское сложение скоростей.

МИФ СЕДЬМОЙ: ПОЛЕ ДВИЖУЩИХСЯ МАСС

Гравитационное поле – это сфера деятельности общей теории относительности (ОТО), которая, претендуя на обобщение СТО, тем самым обобщает и пороки последней, поэтому попытки некоторых ученых, справедливо критикующих ОТО [3], искать выход на путях СТО заведомо обречены.

В действительности дело обстоит еще хуже, ибо помимо довольно произвольных обобщений ОТО содержит и совершенно независимый от СТО принцип эквивалентности гравитации и движения (равенство тяготеющей и инертной масс), ошибочная трактовка которого лишает ОТО всякого физического смысла даже по сравнению со СТО. Релятивистский принцип эквивалентности – это девятый миф теории относительности, о нем речь еще пойдет, здесь же рассмотрим влияние на гравитационное поле движения его источника или приемника.

Если подобно вектору электрического смещения $\mathbf{D}$ в электродинамике ввести в рассмотрение вектор гравитационного смещения $\mathbf{G} = d\mathbf{m} / d\mathbf{s}$, то применительно к нему окажутся справедливыми соотношения (14a) и (14б) предыдущего раздела, поскольку в этих преобразованиях изменяется только площадка $d\mathbf{s}$, одинаковая как для зарядов, так и для масс. Поэтому для поля, как воспринимаемого движущейся со

скоростью V вдоль оси X массой, так и для поля движущейся массы, имеет место анизотропия гравитации

$$\begin{aligned} \Gamma'_{x1,2} &= \Gamma_x (1 \pm jv/c), \\ \Gamma'_{y1,2} &= \Gamma_y (1 \pm v/c), \quad \Gamma'_{z1,2} = \Gamma_z (1 \pm v/c), \end{aligned} \quad (19)$$

которая ничем не отличается от соответствующей анизотропии электрического поля.

Однако, поскольку в механике, а с учетом принципа эквивалентности и в гравитации, происходит геометрическое усреднение анизотропии, то в среднем компоненты гравитационного поля движущейся массы имеют вид:

$$\begin{aligned} \Gamma'_x &= \sqrt{\Gamma'_{x1}\Gamma'_{x2}} = \Gamma_x \sqrt{1 - v^2/c^2}, \quad \Gamma'_y = \Gamma_y \sqrt{1 - v^2/c^2}, \\ \Gamma'_z &= \Gamma_z \sqrt{1 - v^2/c^2}, \quad \Gamma' = \Gamma \sqrt{1 - v^2/c^2}. \end{aligned} \quad (20)$$

Это значит, во-первых, что в отличие от неизменного электрического гравитационное поле при движении равномерно ослабевает во всех направлениях, не изменяя их, и, во-вторых, что между полем, воспринимаемым движущейся массой, и полем движущейся массы нет никакой разницы, так что (20) относится к обоим случаям.

Напрашивается мысль о том, что гравитационная масса является такой же фикцией, как магнитная масса, которая порождается арифметическим усреднением анизотропии поля движущегося вдоль оси X заряда. Тогда гравитационная масса оказывается следствием геометрического усреднения той же самой анизотропии, а гравитационное поле имеет чисто электрическое происхождение. Это означает, что в природе существует только электрический заряд, движение которого сопровождается анизотропией электрического поля. Материя же обладает свойством разнородного усреднения этой анизотропии: арифметического, геометрического, квадратического и т.д., причем каждое усреднение приводит к появлению магнитного, гравитационного и, вероятно, других – еще не открытых полей, которые заведомо имеют чисто электрическое происхождение. Применительно к гравитации согласно (5) кажущееся ускорение движения стержня составит

$$a = (v_2 - v_1)/(t_2 - t_1) = -2v^2 / c\Delta t(1 - v^2/c^2), \quad (21)$$

где $\Delta t = t_2 - t_1$.

Это кажущееся ускорение (замедление) должно порождаться напряженностью $4\pi G\Gamma$ кажущегося гравитационного поля, которое, в свою очередь, должно порождаться анизотропией электрического поля.

Поэтому чтобы придать (21) размерность Γ , надо домножить обе части (21) на $D/\sqrt{4\pi\epsilon G}$, где G – ньютоновская гравитационная постоянная, тогда получим

$$\Gamma = aD\Delta t / 2c\sqrt{4\pi\epsilon G} = -Dv^2 / c^2(1 - v^2 / c^2)\sqrt{4\pi\epsilon G}, \quad (21a)$$

где-либо знак Γ в зависимости от знака D означает то тяготение, то отталкивание, либо Γ всегда отрицательно, если знак D нивелируется соответствующим знаком радикала.

При этом поскольку для любого поля $D = dq / ds$, $\Gamma = dm / ds$ и сферически симметричного поля, в частности, $D = q / 4\pi r^2$, $\Gamma = m / 4\pi r^2$, то из (21a) следует

$$m = -qv^2 / c^2(1 - v^2 / c^2)\sqrt{4\pi\epsilon G}, \quad (21б)$$

где знак массы в принципе может зависеть от знака движущегося заряда.

Тогда в случае $q > 0$ получаем $m < 0$, т.е. антивещество.

А. Эйнштейн, мечтавший об общей теории поля, прошел мимо возможности вывести гравитацию из электромагнетизма, а массу из движения заряда, поскольку его абстрактные преобразования координат (1) не содержат и намек на анизотропию поля, которая приводит к (21).

Из (21б) для электрона $v^2 / c^2(1 - v^2 / c^2) = m\sqrt{4\pi\epsilon G} / q \cong \cong 10^{-22}$, так что массообразующая скорость движения заряда электрона имеет порядок $v \cong 10^{-11} c$.

Рассмотрим теперь актуальное с точки зрения принципа относительности взаимодействие масс, движущихся с одинаковыми скоростями v вдоль оси x . Поскольку при этом сначала происходит отражение поля движущегося источника в среде, а затем отражение движущимся приемником поля, отраженного средой, то согласно (20)

$$\Gamma_x'' = \Gamma_{x1,2}' \sqrt{1 - v^2 / c^2} \sqrt{1 - v^2 / c^2} = \Gamma_x(1 - v^2 / c^2), \quad (22)$$

$$\Gamma_y'' = \Gamma_y(1 - v^2 / c^2), \Gamma_z'' = \Gamma_z(1 - v^2 / c^2), \Gamma'' = \Gamma(1 - v^2 / c^2).$$

Как и следовало ожидать, полученный результат совершенно аналогичен (18a) для электрического поля движущихся зарядов, хотя

формально при переходе от координатной системы неподвижного наблюдателя, имеющего дело с Γ' , к координатной системе масс, относящихся к Γ'' , пришлось бы в отличие от электрического поля применить геометрическое усреднение анизотропии координат, поскольку для $\Gamma_y'' = \Gamma_y' \sqrt{1 - v^2 / c^2}$ имеем $dx'' = dx' \sqrt{1 - v^2 / c^2}$. Конечно, игры с преобразованиями координат – это всего лишь релятивистские игры, поскольку в физической действительности преобразуются не придуманные нами координаты, а поля. Об этом свидетельствуют трудности объяснения через координаты $\Gamma_x'' = \Gamma_x' \sqrt{1 - v^2 / c^2}$, когда $dy'' dz'' = dy' dz' / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$, но тем не менее, поскольку из (22) для встречного движения масс с разными скоростями v_1 и v_2 следует $\Gamma_y'' = \Gamma_y' \sqrt{(1 - v_1^2 / c^2)(1 - v_2^2 / c^2)}$, где $\Gamma_y'' = dm / dx'' dz''$ и $\Gamma_y' = dm / dx' dz'$, то получаем отличное от релятивистского, но характерное для гравитации кажущееся сложение скоростей

$$\begin{aligned} v_{\Sigma} &= dx'' / dt = dx / dt \sqrt{(1 - v_1^2 / c^2)(1 - v_2^2 / c^2)} = \\ &= (v_1 + v_2) / \sqrt{(1 - v_1^2 / c^2)(1 - v_2^2 / c^2)}, \end{aligned} \quad (23)$$

где $dx / dt = v_1 + v_2$.

Из (23) следует, что при равенстве одной из скоростей v_1, v_2 скорости света суммарная кажущаяся скорость равна бесконечности, а это значит, что если при этих условиях в электродинамике $v_{\Sigma} = c$ есть скорость распространения электромагнитных волн, то в гравитации $v_{\Sigma} = \infty$ должна быть скоростью распространения гравитационных волн, которые в подобных условиях просто не могут существовать. Таким образом, гравитационные волны – это тоже один из мифов ОТО [4], родившийся на базе единого геометрического усреднения координат как для электродинамики, так и для гравитации, характерного для теории Эйнштейна.

МИФ ВОСЬМОЙ: ПРИНЦИП ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

Все беды релятивизма по существу проистекают из неверной трактовки принципа относительности, которая сводится к инвариантности уравнений физики к преобразованиям галилеевых координат. В

этом сведении содержится по меньшей мере две существенные поддержки. Во-первых, как отмечалось, физическому контролю (измерению) поддаются только решения таких уравнений, а не сами уравнения, неоднозначно связанные со своими решениями, ибо различные уравнения могут иметь одинаковые решения, а одно и то же уравнение может иметь несколько решений, из которых только часть имеет физический смысл, и поэтому то, что справедливо по отношению к решениям, не обязательно справедливо в отношении уравнений и наоборот. Во-вторых, инвариантность (т.е. одинаковость решений) уравнений вне зависимости от движения наблюдателя является непомерной, ибо, с одной стороны, объективный физический процесс безразличен не только к точкам зрения, но и к заблуждениям наблюдателей, а, с другой – никакие измерения не выявят заблуждений наблюдателя, если последние одинаковы как по отношению к измеряемой, так и по отношению к противодействующей силам.

Действительно, если, например, при движении наблюдателя измеряемая сила, с его точки зрения, изменяется в определенное число раз по сравнению с точкой зрения неподвижного наблюдателя, то во столько же раз изменяется и противодействие измерительной системы прибора, что не изменяет его показаний с любой, пусть даже ошибочной точки зрения. Последнее, правда, подразумевает, что степень ошибочности физической теории одинакова в отношении противодействующих сил любой природы. Все это означает, что с позиций истинного принципа относительности вполне приемлема физическая теория, которая дает различные значения силы с точки зрения неподвижного и движущегося наблюдателей, т.е. ее уравнения не инвариантны к преобразованиям координат, лишь бы эти различия были одинаковы для сил любой физической природы.

Да и обыденный здравый смысл подсказывает, что релятивистская инвариантность, т.е. требование равноправия наблюдателей, физически неправомерна, поскольку лишь тот из них, который связан с изучаемым объектом (и в роли которого по существу выступает измерительный прибор), находится в адекватных задаче условиях, а все другие наблюдатели выступают в роли зевак, впечатления которых могут не иметь никакого отношения к реальному поведению изучаемого объекта и в любом случае никак на нем не сказываются. Иначе говоря, физически оправдана лишь та единственная система отсчета, в которой рассматриваемый процесс имеет реальный физический смысл, причем это относится и ко всем промежуточным преобразованиям, а не только к конечному результату.

Действительно, если параллельно движущиеся заряды согласно силе Лоренца ослабляют свое взаимодействие в $(1 - v^2/c^2)$ раз с точки зрения неподвижного наблюдателя, то это просто значит, что релятивистская инвариантность уравнений физики (в данном случае закон

Кулона) к преобразованиям координат вовсе не имеет места, а имеет место инвариантность измерений взаимодействий, вытекающая из физического (галилеева) принципа относительности, ибо пружина движущегося динамометра, измеряющего эти взаимодействия также ослабевает в $(1 - v^2 / c^2)$, поскольку ее жесткость, определяемая межмолекулярным сцеплением, имеет электрическое происхождение.

Это значит, что показания динамометра одинаковы как в покое системы, так и при ее движении, а это и есть галилеева инвариантность измерений без всяких релятивистских фокусов с массой и зарядом (полем).

Релятивисты же никак не хотят понять, что показания приборов это не истина в последней инстанции, а информация, искаженная условиями эксперимента (движением).

Поэтому, исходя из безупречности показаний динамометра, не зависящих от системы отсчета, они пытаются скомпенсировать очевидные нарушения своей инвариантности жульническими изменениями массы и поля заряда – жульническими, поскольку ни масса, ни заряд не являются координатами и подсовываются исподволь, раз изменения координат вопреки заверениям не хватает для инвариантности.

Однако главный грех релятивизма состоит в отказе от эфира, т.е. материальной среды, посредством которой реализуются физические взаимодействия. Вследствие этого теория относительности оказалась в очевидном противоречии, во-первых, с принципом близкодействия и, во-вторых, с классическим принципом относительности. Первое произошло потому, что теория относительности вырвала взаимодействия из физического пространства и перенесла их в сферу абстрактно-геометрических систем отсчета, заменив физическую модель абстрактной имитационной моделью. Второе – вследствие отрицания СТО абсолютного движения. Иногда можно слышать, что теория относительности совместима с существованием эфира, но он ей просто не нужен. Что не нужен – верно, но что совместима – это заблуждение.

Действительно, если допустить параллельное движение с одинаковой скоростью v относительно эфира двух взаимодействующих электрических зарядов, то согласно СТО при расположении зарядов вдоль линии, перпендикулярной вектору скорости, их взаимодействие согласно силе Лоренца ослабевает в $1 - v^2 / c^2$ раз по сравнению с $v = 0$, когда бы действовал закон Кулона, совсем не похожий на силу Лоренца, что противоречит объявленному СТО принципу относительности, декларирующему невозможность такого положения. Ведь в абсолютном движении зарядов сила Лоренца должна бы согласно СТО превращаться в закон Кулона и не зависеть от скорости этого движения. Вот и приходится релятивистам отрицать абсолютное движение, чтобы не конфликтовать с принципом относительности.

Если же исходить из классического принципа относительности, то реально существующий эфир не будет проявлять себя в равномерных движениях зарядов и масс только при условии, что в процессе движения как электромагнитные, так и гравитационные взаимодействия будут изменяться, во-первых, одинаково во всех направлениях, чтобы не ощущать поворотов системы, и, во-вторых, одинаково для взаимодействий любой физической природы, дабы их поддающиеся измерению отношение не изменялось по сравнению с абсолютным покоем.

Этим требованиям в полной мере удовлетворяет только та методология, которую мы противопоставляем здесь теории относительности. Действительно, согласно (18a) и (22) электрические и гравитационные поля при движении ослабевают в $1 - v^2 / c^2$ раз, причем одинаково во всех направлениях, так что никакие комбинации физически разнородных измерительных систем и никакие повороты в пространстве принципиально не позволяют обнаружить движение относительно эфира, а это и есть физический принцип относительности.

Из него следует, что в расчетах абсолютное движение, т.е. совместное движение как измеряемой, так и измерительной систем, можно игнорировать, принимая во внимание только движение измеряемой системы относительно измерительной (сторонние наблюдатели здесь решительно непричем). Но ведь это чисто расчетное, математическое, а не физическое утверждение! Поэтому, придав ему статус физического принципа относительности, т.е. абсолютизовав относительность, теория относительности загнала себя в тупик, породив систему взаимосвязанных физических мифов, которые иногда вполне приемлемы в расчетной имитационной модели, что создает видимость их правдоподобия, но переворачивают объективную реальность с ног на голову.

Кстати говоря, ситуация с силой Лоренца как раз свидетельствует о том, что система уравнений электродинамики не инвариантна к преобразованиям координат без фокусов с зарядом и его полем, поскольку статику и кинематику движения зарядов она описывает даже разным числом уравнений (за счет уравнений магнитного поля, появляющихся в движении).

Вместе с тем, эта система уравнений вполне удовлетворяет классическому принципу относительности, поскольку магнитное поле не будет фиксироваться синхронно движущимся эталоном.

МИФ ДЕВЯТЫЙ: ПРИНЦИП ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ

Принцип эквивалентности, фигурирующий в ньютоновской теории тяготения, подразумевает эквивалентность гравитационной и инертной масс или эквивалентность потенциальной энергии гравитации и кинетической энергии движущейся массы и является вполне почтенным физическим принципом, так что слово «миф» относится не к нему,

а к его релятивистской трактовке, характерной для ОТО. Сам же принцип естественным образом проистекает хотя бы из того факта, что в точке, отстоящей на r от источника поля, ньютоновский гравитационный потенциал

$$V_0^2 = -Gm/r \quad (24)$$

представляет собой квадрат некоторой мнимой скорости, равный половине квадрата реальной скорости v , которую в данной точке приобрела бы масса m_0 , свободно падающая из бесконечности, так что $m_0 v^2 / 2 = -m_0 V_0^2$. Именно в такой трактовке Эйнштейн использовал этот принцип для описания гравитации, введя лишь поправку на рост m_0 в процессе движения, т.е. используя не кинетическую энергию $m_0 v^2 / 2$, а полную энергию $m_0 c^2 / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$, которая является одним из мифов СТО.

В действительности актуальным для гравитации является не принцип эквивалентности, а тот факт, что потенциал V_0^2 представляет квадрат некоторой скорости и потому подчиняется общему для скоростей правилу отражения (7). Это значит, что пробное тело m_0 , получив предписание двигаться со скоростью V_0 , на самом деле стало бы двигаться со скоростью V , которая отражается как V_0 , т.е. $V_0^2 = V^2 / (1 - V^2 / c^2)$, откуда

$$V^2 = V_0^2 / (1 + V_0^2 / c^2). \quad (25)$$

Это и есть истинный потенциал гравитационного поля, который для сферически симметричной массы с учетом (24) имеет вид

$$V^2 = -Gmc^2 / (rc^2 - Gm). \quad (26)$$

Из (26) непосредственно вытекает эквивалентность массы и энергии, поскольку при аннигиляции источника поля, т.е. при $r \rightarrow 0$, оно дает $V^2 = c^2$, или $W = mV^2 = mc^2$. Примечательно, что (26) изменяет знак при $r_0 = Gm / c^2$, что соответствует переходу от притяжения к отталкиванию и наоборот. Это означает, что вблизи очень плотных и массивных космических тел, радиус которых несколько меньше гравитационного радиуса r_0 , существуют условия для черных

дыр, обладающих при $r = r_0$ бесконечным притяжением, поглощающим даже свет. Но по мере поглощения черной дырой мелких космических тел и пыли гравитационный радиус, пропорциональный массе, сравнивается с радиусом дыры, поскольку последний растет медленнее (пропорционально корню кубическому из массы). В результате система теряет устойчивость, поскольку из-за бесконечного самоотталкивания и растяжения она разрывается на части, которые, выталкиваются за сферу гравитационного радиуса, но тут же подвергаются бесконечному притяжению и возвращаются в исходное состояние, после чего вновь выбрасываются наружу и т.д. Таким образом, черная дыра постепенно превращается в пульсар, масса которого либо пульсирует вокруг сферы гравитационного радиуса, либо взрывается, если с учетом разогрева при сжатии силы расталкивания окажутся столь большими, что выброшенная взрывом масса уже не сможет вернуться назад.

Похоже, что (26) описывает не только гравитационное, но и сильное взаимодействие как нечто единое [4], как переход от гравитации при $r \gg r_0$ к сильному взаимодействию при r , близком к r_0 , и свидетельствует о гравитационной природе сильного взаимодействия. Во всяком случае, учитывая, что (26) применительно к ядерным силам является лишь классическим приближением, оно хорошо отражает установленное экспериментально резкое возрастание по сравнению с ньютоновским притяжением нуклонов по мере приближения к ним с последующим резким переходом к отталкиванию. Из этого следует и невозможность гравитационного коллапса в смысле ОТО.

Учитывая, что (24) есть частное решение уравнения Пуассона $\Delta V_0^2 = 4\pi G\rho$, где ρ – объемная плотность массы, достаточно в это уравнение подставить (25), чтобы получить для случая произвольного распределения массы уравнение

$$(1 - V^2 / c^2) \Delta V^2 + 2(\nabla V^2)^2 / c^2 = 4\pi G\rho(1 - V^2 / c^2)^3, \quad (27)$$

частным решением которого является (26).

В слабых полях при $V^2 \ll c^2$ из (27) следует $\Delta V^2 = 4\pi G\rho - 2(\nabla V^2)^2 / c^2$, которое отличается от ньютоновского только вторым слагаемым в правой части, свидетельствующим о нелинейности гравитационного поля даже вдали от источников. Примечательно, что согласно (27) в отсутствие источников поля ($\rho = 0$) его расхождение все равно отлично от нуля и определяется вторым слагаемым, пропорциональным плотности энергии в данной точке пространства. Это значит, что источником гравитационного поля является энергия среды (по всей видимости любого происхождения) в том числе ки-

нетическая энергия электрического заряда, что соответствует (21a) и в свою очередь указывает на электромагнитное происхождение гравитации и сильного взаимодействия. Кроме того, это подтверждает высказанную еще в [4] мысль об отсутствии гравитационных волн самих по себе, как отсутствуют самостоятельные магнитные, сильные и слабые волны. Реально же распространение электрического поля происходит посредством волн, которые следовало бы назвать электро-магнитно-сильно-слабо-гравитационными, поскольку они несут все виды этих полей.

Отметим, что ОТО строит полную энергию гравитирующих тел по образу и подобию ошибочной полной энергии СТО $W = mc^2 \sqrt{g_{00}}$, где компонента метрического тензора в слабых полях обращается в $g_{00} \cong 1 + 2V_0^2 / c^2$. Нетрудно видеть, что наши соотношения для полной энергии

$$W = mc^2 + mV^2 = mc^2(1 + 2V_0^2 / c^2) / (1 + V_0^2 / c^2) \quad (10a)$$

приводят в слабых полях к тому же результату, что маскирует ошибочность тензорной формы ОТО. Действительно, поскольку для $V_0^2 / c^2 \ll 1$ имеет место $1 + V_0^2 / c^2 \cong \sqrt{1 + 2V_0^2 / c^2}$, то

$$(1 + 2V_0^2 / c^2) / (1 + V_0^2 / c^2) \cong \sqrt{1 + 2V_0^2 / c^2} = \sqrt{g_{00}}.$$

Однако в сильных полях, например, для $V_0^2 / c^2 = 0,5$, $g_{00} = \infty$, а $1 + 2V_0^2 / c^2 = 0$, т.е. наши результаты бесконечно расходятся с результатами ОТО, а под сферой Шварцшильда, когда $r \rightarrow 0$, у нас получаются вполне естественные результаты $W \rightarrow 2mc^2$, а в ОТО решение Шварцшильда дает мнимую энергию. Другие же решения в обычной манере теории относительности сводятся к произвольному манипулированию коэффициентами тензорной системой уравнений, что позволяет описать и доказать даже прямо противоположные тезисы хоть в физике, хоть в лингвистике.

Движение тел в гравитационном поле описывается (20) и (22), где, $4\pi G\Gamma = A$ – напряженность гравитационного поля так что

$$A_1 = A \sqrt{1 - v_1^2 / c^2}, \quad (28)$$

где в центральном поле

$$A = Gm_0c^2 / (rc^2 - Gm_0). \quad (29)$$

Если же источник m_0 поля тоже движется со скоростью v_2 , то согласно (20) статическое поле источника ослабевает до

$$A = A_0 \sqrt{1 - v_2^2 / c^2}, \quad \text{что при } v_2 = v_1 \text{ приводит к } (22)$$

$$A_1 = A_0 \sqrt{(1 - v_1^2 / c^2)(1 - v_2^2 / c^2)}.$$

МИФ ДЕСЯТЫЙ: МАТЕРИАЛИЗМ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

Широко распространено убеждение, что теория относительности является чуть ли не образцом диалектического материализма [6]. Хотя на первый взгляд это обстоятельство не имеет существенного значения для физической теории, в данном случае ему необходимо уделить особое внимание, поскольку именно в мировоззренческих заблуждениях лежат истоки всех мифов релятивизма.

Дело в том, что теория относительности возникла в период острейшего кризиса физики, когда ее здание, казавшееся незыблемым и практически завершенным, внезапно рухнуло под натиском новых фактов, никак не укладывавшихся в прежние вульгарно-материалистические представления, которые отождествляли материю с веществом молекулярной структуры. Возникла необходимость обломки этого здания, сохранявшие самостоятельную ценность связать некоторой новой парадигмой, новым физическим мировоззрением, свободным от недостатков стихийно-материалистической вульгаризации, которая никак не вязалась ни с аннигиляцией вещества, ни со свойствами эфира. Для этого было два пути: первый – материалистический, связанный, во-первых, с отказом от молекулярной структуры материи и признанием решающей роли информации в физических процессах и, во-вторых, с информационным объяснением свойств эфира, в частности, галилеева принципа относительности; второй – идеалистический, связанный с допущением абсолютного пустого пространства и приданием мысли наблюдателя статуса демиурга, творца действительности. По ряду объективных и субъективных причин теория относительности пошла по второму пути. В числе объективных причин необходимо указать разочарование в потерпевшей крах прежней физической парадигме, которая была стихийно материалистической, и неготовность тогдашнего материализма оперировать с информацией, как равноценной материи категориям в условиях неразвитости самих представлений об информации. В числе субъективных причин – авторитет и популярность выдающегося физика Эрнста Маха, основоположника физического позитивизма, который отождествлял явление и сущность, показания измерительных приборов и объективную реальность, приписывая этим показаниям

(комплексу ощущений) статус истины в последней инстанции, за которой больше ничего нет. Это – своего рода истерия обывателя от страха перед сложностью познания, удобная форма избавления от него. Когда обыватель по неумению или неспособности не может проникнуть в суть наблюдаемого явления, то в порядке самооправдания объявляет явление и его сущность неразличимыми. Иначе говоря, для махиста данные эксперимента – это и есть сущность бытия, а не информация о ней в форме того или иного явления, нередко деформированная в процессе отражения.

СТО и возникла как выражение отчаяния от краха многочисленных попыток рационального объяснения опытов Майкельсона-Морли в рамках абсолютного времени, которые и не могли быть объяснимы в этих рамках. Позитивистская методология с неизбежностью привела СТО, во-первых, к трактовке изотропности электромагнитной волны (с точки зрения любого наблюдателя) как закона природы, а не как вполне естественного артефакта, эффекта искажения информации; во-вторых, к произвольной подмене физики как науки о действительном имитационной математической моделью, хотя математика является наукой о возможном, т.е. объем ее понятий неизмеримо шире объема физических понятий; и, в-третьих, к отказу от материального эфира в физическом пространстве и к замене его идеальным полем векторов и скаляров в пространстве координат.

В результате вместо физического объяснения ненаблюдаемости ньютоновского сложения скоростей СТО оперирует формулой релятивистского их сложения, которая ровным счетом ничего не объясняет, но, будучи детищем математической модели, вполне ей адекватна, т.е. приводит к правдоподобным конечным результатам. Вместо физического принципа относительности, говорящего о ненаблюдаемости абсолютного движения в эфире, СТО рассматривает не имеющую к нему прямого отношения математическую инвариантность уравнений к преобразованиям координатных систем. Наконец, СТО перенесла физические процессы из материальной среды, служащей для них естественной системой отсчета, в координатные системы, произвольно выбираемые сторонними наблюдателями, причем этот субъективный выбор якобы диктует объективный рост движущейся массы, сокращение длин и замедление времени, хотя это – всего лишь промежуточные состояния имитационной модели, не имеющие отношения к реальности. Ведь из того обстоятельства, что вы прибыли на вокзал после отхода нужного вам поезда, нельзя делать однозначный вывод, что он ушел раньше времени, хотя с математической точки зрения эта женская логика вполне правомерна. Однако идеализм относительности как раз и порождается проповедью первичности модельных представлений наблюдателя перед объективной реальностью, а чаще – отождествления их друг с другом с

фактической подменой этой реальности искаженной в процессе отражения информацией о ней.

Так, если в материалистической трактовке поле – это состояние среды (все того же эфира), окружающей источник информации и выполняющей функции передачи информации от источника к приемнику, то в теории относительности – это некоторая абстрактная сущность, связанная не со средой, а с наблюдателем, и являющаяся продуктом его субъективных представлений.

Тем не менее, диалектика познания мира такова, что в ней ничто не пропадает зря. Идеализм теории относительности, ввиду его очевидного практического успеха, расшатал стереотипы вульгарно-материалистических представлений и этим подготовил почву для диалектико-материалистической парадигмы, которая включила в себя информацию как равнообъемную материи и парную ей категорию [7].

В рамках этой парадигмы объективная реальность представляет собой неразрывное диалектическое единство борющихся противоположностей: материи и продукта ее взаимо- и самоотражения – информации, для которых характерно не только взаимоотрицание, но взаимопроникновение, переход друг в друга, так что каждая из них по отношению к другой представляет, по выражению Гегеля, «свое иное».

При этом, поскольку существование материи мыслится только в пространстве и во времени, а существование материи в пространстве есть ее структура, тогда как ее существование во времени есть движение материи, то информация – это структура в движении, т.е. изменяющаяся структура материи.

Таким образом, отражение происходит всегда в форме изменяющейся структуры, которая потому и может воспроизводиться в ином, что информация безразлична к конкретному материалу, как отражаемого объекта, так и его модели, т.е. к материалу своих носителей. С этой точки зрения, например, чертеж будущего изделия представляет сознательно искаженную с целью оптимизации структуру прототипа, а само изделие воплощает структуру чертежа, в известной мере искаженную в силу несовершенства технологии. Здесь на первом этапе материя порождает идеальную форму (чертеж), которая затем материализуется в изделии, так что материальный прототип формирует (воздействует на) материальный конечный продукт посредством информации.

Точно так же одно заряженное тело определяет поведение другого удаленного заряженного тела посредством информации, каналом для передачи которой служит разделяющая их материальная среда, а не мистическое поле, под именем которого в физике имеет право на существование только несущая информацию среда.

Нетрудно заметить, что объективная информация выполняет роль отторгнутой К. Марксом от диалектики гегегелевской абсолютной идеи, являвшейся носителем законов, объективной логики приро-

ды, без которой невозможна диалектика природы, в чем убедился Ф. Энгельс при попытке ее описания.

То, что любого рода поле является по существу информационным полем, следует из того очевидного обстоятельства, что его источник не тратит энергию (или материю) на распространение поля и потому в статике неиссякаем, как неиссякаем художественный шедевр, сколько бы его ни копировали. Это значит, что функции носителя информации берет на себя среда, отказ от которой делает информацию бессмыслицей, ибо она не существует вне материи (как и материя вне информации). Различные наблюдатели в зависимости от условий наблюдения, конечно, получают различную информацию об объекте. Отсюда вовсе не следует, что это объект изменяется в зависимости от наблюдателя, на чем настаивает релятивизм, как нелепо и предположение, что поле способно, оторвавшись от среды, вести независимое существование по воле наблюдателя. Однако именно благодаря материализации абстракций (пусть неправомерной) теория относительности сумела объяснить магнитное поле как чисто информационный эффект. Действительно, до сих пор речь все время шла о конкретной информации, которая сродни чувственной информации живых организмов. Но, как было показано, движущиеся объекты сталкиваются с кажущейся анизотропией поля, т.е. с набором полей различной интенсивности по разные стороны от себя. В этих условиях тело по необходимости должно вести некоторую логическую обработку, усреднение совокупности полей, чтобы выработать единственную адекватную реакцию на них. Безусловно, речь здесь идет об объективной логике, восходящей к абсолютной идее Гегеля, диалектике природы, которой далеко до гибкой человеческой логики, но которая вполне сродни логике безусловных рефлексов. В конце концов она сводится всего лишь к усреднению – арифметическому у зарядов и геометрическому – у масс, но и в этом случае продуктом логического отражения является абстрактное среднее поле (логическая информация, аналогичная понятию у человека), которому не соответствует никакое реальное поле или его источник, но которое является реально действующим началом, определяющим реакцию движущегося объекта.

Поэтому движущейся заряд ведет себя так, словно на него действует магнитное поле, хотя это всего лишь эффект усреднения анизотропии электрического поля; а движущаяся масса словно бы увеличивается в движении, хотя это эффект соответствующего усреднения анизотропии скорости (ускорения). Другое дело, что, обнаружив большую, подчас решающую роль логической информации в физических процессах, теория относительности абсолютизировала ее вплоть до материализации таких эффектов усреднения, как рост массы, замедление времени, что привело ко всякого рода нелепым мифам и парадоксам.

Тем не менее теории относительности принадлежит большой вклад в познание природы, поэтому пафос автора направлен не на то, чтобы разоблачить ее идеологическую непоследовательность, а на то, чтобы развеять иллюзии не только физиков, но и философов на ее счет.

Ведь не вина, а трагедия Эйнштейна состоит в том, что только его махистские заблуждения не позволили осуществить мечту всей жизни – создать единую теорию поля, ибо, поняв и оценив роль информации в естественных процессах, он шел в верном направлении. Так что когда теория относительности будет повержена, это произойдет и благодаря Эйнштейну. И в этом нет парадокса, а лишь диалектический закон отрицания отрицания, не только борьбы, но и взаимопроникновения противоположностей.

Судя по эпиграфам в предисловии, умница и хитрец А. Эйнштейн, вероятно, быстро понял, что подменив физический принцип инвариантности измерений математическим принципом инвариантности уравнений, он завел физику в непроходимый тупик, однако окружавшее его стадо восторженных апологетов помешало ему отступить назад.

Это тем более вероятно, что любой математик знает, что все математические уравнения напрямую зависят от системы координат, в которой они записываются.

Достаточно открыть справочник по математике, чтобы убедиться, что, например, уравнение сферы в прямоугольных координатах отличается от ее же уравнения в косоугольных координатах, а дивергенция и ротация векторов выглядят по-разному в декартовых и сферических координатах, причем движущиеся координаты не составляют исключения.

Глава II. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ОТРАЖЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ

II-1. Отражение параметров движения

Задача любой науки состоит в том, чтобы не просто описывать очевидное, но и вскрывать то, что скрыто под покровом очевидности.

Другими словами, описывая явление, наука должна ясно видеть его скрытую сущность, т.е. устанавливать четкую взаимосвязь между доступной наблюдению (измерению) информацией «для нас» и имманентной объекту наблюдения, но ненаблюдаемой информацией «в себе».

Можно даже сказать, что предметом науки вообще является установление взаимной связи между сущностью и явлением, ибо простое описание явления есть всего лишь беллетристика или (в лучшем случае) поверхностная систематизация.

Эту взаимосвязь наука устанавливает путем изучения структуры материи и всех форм ее движения от механических до биологических и социальных.

Ранее нам уже приходилось касаться некоторых из этих форм (см. библиографию в конце брошюры). Здесь же мы намерены ограничиться только теми простейшими формами движения, которые традиционно относятся к физике, т.е. механическими и электрическими.

Издавна эти движения принято было подразделять на относительные, т.е. движения одного объекта относительно другого, произвольно принятого за неподвижный, и абсолютные, т.е. движения объектов в неподвижном мировом эфире (физическом вакууме).

Относительное движение на первый взгляд (только на первый!) легко поддается наблюдению и потому долгое время не создавало проблем для своего описания, поскольку считалось, что в этом случае нет никакой разницы между информацией для нас и информацией в себе.

Напротив, абсолютное движение всегда было загадкой для ученых, поскольку загадочный эфир не наблюдаем, ибо на первый взгляд (опять-таки, только на первый!) не воздействует ни на наши органы чувств, ни на измерительные приборы. И поскольку движение устанавливается по изменению положения движущегося объекта относительно неподвижного, а при абсолютном движении неподвижный эфир не наблюдаем, то и абсолютное движение не может быть установлено.

Ведь даже относительное равномерное движение судна по спокойной глади воды не может быть обнаружено наблюдателем, находящимся в трюме без окон, поскольку он не видит ни воды, не берегов, ни других судов.

Это дало повод Галилею сформулировать свой знаменитый классический принцип относительности, согласно которому равномерное (инерциальное) абсолютное движение не может быть обнаружено

никакими наблюдениями, т.е. информация в себе в этом случае нам недоступна.

Тем не менее, ряд недоверчивых ученых пытался проводить многочисленные эксперименты по обнаружению абсолютного движения.

Наиболее известны опыты Майкельсона-Морли, пытавшихся измерить орбитальную скорость Земли в мировом эфире, т.е. скорость ее абсолютного движения, по разности абсолютных скоростей светового луча в направлении движения Земли и в противоположном направлении.

Если бы эти эксперименты удались, то принцип относительности Галилея был бы опровергнут.

Но поскольку эти и все подобные эксперименты с большой точностью подтвердили независимость скорости света от направления его луча, то галилеев принцип относительности блестяще восторжествовал.

Конечно, невозможность непосредственного обнаружения абсолютного движения создает большой соблазн объявить это движение вместе с эфиром несуществующими, что и сделал Эйнштейн в своей теории относительности, выдав информацию для нас о постоянстве скорости света в любых обстоятельствах за информацию в себе, т.е. за реальное (хоть и мистическое) свойство света.

И никто не осмелился обратить внимание, что, следуя этой логике, нужно объявить не существующим также и относительное инерциальное движение судна по спокойной глади озера вместе с водой и берегами, раз они не видны трюмному узнику.

Поэтому, если придерживаться изложенных выше критериев научности, подход Эйнштейна следует признать ненаучным, т.к. он не только отказывается от установления связи между информацией для нас и информацией в себе, но даже вовсе отрицает последнюю, или, что то же самое, отождествляет эти информации друг с другом.

В результате у него получается, что с точки зрения наблюдателя, неподвижного относительно электрического заряда, последний имеет только электрическое поле, а с точки зрения наблюдателя, движущегося относительно них, тот же заряд имеет еще и магнитное поле.

Выходит по Эйнштейну, что магнитное поле не объективная реальность, а нечто зависящее от постороннего наблюдателя, выступающего в качестве демиурга, творца объективной реальности.

Разумеется, все это может казаться, но не может быть в реальности, а причины этой кажимости должны получить физическое объяснение, чему и посвящена излагаемая теория отражения движения (ТОД).

Прежде однако отметим, что теория относительности Эйнштейна как имитационная математическая модель в некоторых случаях

дает физически значимые результаты, что не прибавляет ей ни научности, ни физического смысла, поскольку, если она дает, например, правильную скорость 1000 м/с , то это не значит, что процесс получения этого результата физически оправдан, ибо эту тысячу можно математически получить сотней способов: 10^3 , $500+500$, $2000/2$ и т.д., но при этом ни один из них может не иметь физического смысла.

Другими словами, правильных математических моделей может быть несколько, но правильная во всех деталях физическая теория может быть только одна.

В принципе, с неадекватностью отражения (рефлексии) явлением его сущности, т.е. с расхождением информации для нас с информацией в себе в явлениях природы человечество столкнулось еще до создания физики.

Так, запаздывание звуковой информации относительно световой на некотором удалении от грозы создавало впечатление, что гром не сопровождает молнию, но следует за ней с некоторой задержкой.

Это явление тогда не превратилось в проблему познания только потому, что человек нередко оказывался в центре грозы, где одновременность молнии и грома не вызывала сомнений.

Но, например, эхо долгое время создавало иллюзию передразнивания кем-то человеческих воплей, пока не пришло осознание того, что эхо это запоздалое возвращение к человеку его собственных воплей.

Как бы то ни было, но проблема запаздывания информации для нас относительно информации в себе существовала всегда, хотя и не создавала больших трудностей для человеческой деятельности, где зрительный (оптический) контроль, считавшийся мгновенным, снимал все недоумения.

Но так обстояло дело лишь до тех пор, пока скорость наблюдаемых процессов была несопоставимо мала по сравнению со скоростью поступления оптической информации о них. Когда же эти скорости стали хоть как-то сопоставимы, а тем более, когда объектом наблюдения стал сам свет, проблема расхождения информации для нас и информации в себе приняла такие масштабы, что вызвала знаменитый «кризис физики» на стыке XIX и XX столетий.

К сожалению, в то время эта проблема не была осознана как чисто информационная, то есть как проблема рефлексии и потому получила извращенное истолкование в теории относительности, которая приписала естественную зависимость (запаздывание) информации для нас от скорости движения наблюдаемых объектов противоестественной

зависимости от скорости информации в себе об этих объектах, в чем нам сейчас и надлежит убедиться.

II-2. Отражение длин и скоростей движущихся объектов

С этой целью рассмотрим попытку измерить длину и скорость стержня, пролетающего мимо нас со скоростью v_0 вдоль линейки, которой мы располагаем. Положим также, что мы располагаем и секундомером и что до начала эксперимента длина упомянутого стержня в неподвижном состоянии составляла l_0 .

Всем понятно, что когда в процессе эксперимента начало движущегося стержня поравняется с началом шкалы неподвижной линейки, то находящийся в том же начале шкалы экспериментатор увидит другой конец стержня не напротив деления l_0 линейки, а напротив того деления $l_1 > l_0$, изображение которого принес световой луч со скоростью c в тот момент, когда начало стержня поравнялось с началом шкалы линейки, т.е. с запозданием на l_1 / c .

Однако за это время дальний конец стержня как раз пролетит путь от l_1 до l_0 , так что $l_1 - l_0 = v_0 l_1 / c$, откуда следует (4а)

$$l_1 = l_0 / (1 - v_0 / c).$$

Когда же конец стержня поравняется с началом шкалы линейки, то экспериментатор по той же причине увидит начало его не напротив $|l_0|$, а напротив $|l_2| < |l_0|$, т.е. (4б) $l_2 = l_0 / (1 + v_0 / c)$.

Если экспериментатор зафиксировал промежуток $\Delta\tau$ времени прохождения стержня мимо начала шкалы линейки от начала до конца, то разделив на $\Delta\tau$ (4а) и (4б), он получит

$$v_1 = v_0 / (1 - v_0 / c) \quad (5а)$$

$$v_2 = v_0 / (1 + v_0 / c). \quad (5б)$$

Таким образом, экспериментатор должен констатировать, что приближающийся стержень **выглядит** длиннее и быстрее, нежели удаляющийся стержень той же длины.

Точно также при попытке измерить длину неподвижного стержня посредством движущейся линейки экспериментатор при при-

ближении к стержню получит (4б) и (5б), а при удалении от него (4а) и (5а).

Теперь представим, что в процессе измерений движутся оба, т.е. как стержень со скоростью v_{01} , так и экспериментатор навстречу ему со скоростью v_{02} относительно неподвижной линейки.

В тот момент, когда начало стержня с одной стороны и движущийся с другой стороны вместе со своей линейкой экспериментатор поравняются с началом шкалы неподвижной линейки, экспериментатор на неподвижной линейке, конечно, увидит уже знакомую картину (1а). Однако на своей движущейся линейке он увидит $l'_1 = l_1 / (1 - v_{02} / c)$, т. е.

$$l'_1 = l_0 / (1 - v_{01} / c)(1 - v_{02} / c), \quad (30a)$$

поскольку для него отрезок l_1 неподвижной линейки как бы движется навстречу ему, неподвижному, со скоростью v_{02} .

Точно также, если в тех же условиях экспериментатор будет наблюдать за уже пролетевшим началом стержня, когда его конец поравняется с началом шкалы неподвижной линейки и экспериментатором, то тот увидит

$$l'_2 = l_0 / (1 + v_{01} / c)(1 + v_{02} / c). \quad (30б)$$

Если же стержень и экспериментатор движутся вдоль неподвижной линейки в одном направлении, хотя и с разными скоростями v_{01} и v_{02} , то для приближения и удаления стержня получится

$$l''_1 = l_0 / (1 - v_{01} / c)(1 + v_{02} / c) \quad (30в)$$

и
$$l''_2 = l_0 / (1 + v_{01} / c)(1 - v_{02} / c).$$

Столкнувшись с такой анизотропией измерений спереди и сзади от себя, которая явно вызвана запаздыванием информации, ибо, будь $c = \infty$ все эти эффекты исчезли бы, наблюдатель должен выработать некоторую гипотезу относительно свойств симметрии, характерной для физической природы используемых им измерительных приборов.

Так, для электромагнитной и, в частности, оптической природы явлений естественно предположить гармоническую симметрию наблюдаемой анизотропии измерений, поскольку именно гармоническое среднее l_1 и l_2 из (1а) и (1б) позволяет получить l_0 без всяких искажений. Действительно

$$l_{\text{гарм.}} = (2l_1 l_2) / (l_1 + l_2) = l_0, \quad (31a)$$

где среднее гармоническое $l_{\text{гарм.}}$ есть, как известно, обратная величина среднего арифметического (в данном случае – полусуммы) обратных усредняемым величин: $l_{\text{гарм.}} = 1 / [1/l_1 + 1/l_2] / 2$, т.е. (31a). Аналогично для скорости из (2a) и (2б)

$$v_{\text{гарм.}} = (2v_1 v_2) / (v_1 + v_2) = v_0. \quad (31б)$$

Тогда среднее гармоническое для анизотропии измерений при обоюдном встречном движении (30a) и (30б) даст для длин

$$l_{\text{гарм.}}^{\Sigma} = (2l'_1 l'_2) / (l'_1 + l'_2) = l_0 / (1 + v_{01} v_{02} / c^2), \quad (32)$$

а для скоростей (3) $v_{\text{гарм.}}^{\Sigma} = (v_{01} + v_{02}) / (1 + v_{01} v_{02} / c^2)$,

где $v_{01} + v_{02} = l / \Delta\tau$, если $\Delta\tau$ – время прохождения стержня мимо экспериментатора при их обоюдном встречном движении.

Обратим внимание на два фундаментальных обстоятельства. Во-первых, (3) полностью совпадает со знаменитой формулой сложения скоростей по Эйнштейну, однако если у него она есть следствие трансцендентальной зауми с сокращением длин, замедлением времени и прочей чепухой, то здесь она прозрачно вытекает из закономерных ошибок измерений вследствие запаздывания информации, а также из способа гармонического усреднения анизотропии этих измерений.

Поэтому когда при равенстве одной из скоростей v_{01} или v_{02} скорости c света из (3) следует $v_{\text{гарм.}}^{\Sigma} = c$, то это постоянство скорости света как для неподвижного, так и для движущегося наблюдателя означает не более чем **кажущееся** экспериментатору явление, связанное как с выбором типа измерительных приборов, так и со способом обработки результатов.

Во-вторых, поскольку (3) связано с гармоническим усреднением анизотропии измерений скоростей, то эта формула, а следовательно, и формула Эйнштейна не является универсальной, поскольку при ином способе усреднения получаются другие результаты.

В частности, при геометрическом усреднении анизотропии скорости, соответствующей (30в), получается (23)

$$v_{\text{geom}}^{\Sigma} = (v_1 + v_2) / \sqrt{(1 - v_1^2 / c^2)(1 - v_2^2 / c^2)},$$

откуда для $v_1 = c$ или $v_2 = c$ выходит $v_{\text{geom}}^{\Sigma} = \infty$.

Вообще-то, эти результаты вытекают из формулировки принципа относительности Галилея, согласно которому абсолютное движение не может быть обнаружено никакими измерениями. В том числе, конечно, и измерениями скорости света движущимся наблюдателем. А мы здесь указали лишь технологию получения кажущегося постоянства скорости света в любых системах отсчета.

И хотя из этого следует, что информация для нас о движении может отличаться от информации в себе, неуспех заведомо обреченных на неудачу многочисленных попыток обойти принцип относительности в оптических экспериментах, включая наиболее известные опыты Майкельсона-Морли, почему-то дал повод А. Эйнштейну утвердить принцип постоянства скорости света как информацию в себе, т.е. как абсолютную истину, и тем на столетие поставить физику с ног на голову. И все это вместо выяснения причин этой кажимости, выступающей всего лишь в роли информации для нас.

Не вдаваясь в детали, отметим, что если движение происходит вдоль оси X декартовой системы координат, то плоскость YZ кажется наблюдателю конусной поверхностью, а декартова система кажется косоугольной, поскольку когда начало координат совместится с наблюдателем, края плоскости из-за запаздывания информации покажутся ему отстающими.

Соответственно поперечные размеры h движущегося тела получают кажущиеся перпендикулярные приращения, так что в символической форме $h = h_0 \pm jvh/c$, т.е.

$$h = h_0 / (1 \mp jv/c). \quad (33)$$

где $\mathbf{j}$ – единичный вектор, нормальный $\mathbf{v}$ – такой, что $j^2 = 1$.

В результате передний плоский торец приближающегося тела кажется неподвижному наблюдателю заостренным, а задний торец – вдавленным во внутрь.

При этом, информация к наблюдателю из h_0 поступает быстрее, чем из h , так что

$$\tau_{yz} = \tau_{yz0} / (1 \mp jv/c). \quad (34)$$

Это значит, что с точки зрения неподвижного наблюдателя возникает **кажущаяся** анизотропия хода движущихся часов при приближении (минус) и удалении (плюс).

В отличие от релятивистского «реального» замедления хода движущихся часов речь здесь идет о том, что приближающиеся часы **кажутся** бегущими вперед, а при удалении те же часы **кажутся** отстающими.

Точно так же временные эффекты, связанные с движением на оси X, приводят к тому, что неподвижному наблюдателю кажется

$$\tau_x = \tau_{x0} / (1 \mp v/c) \quad (35)$$

для приближения и удаления, а в среднем (гармоническом) $\tau = \tau_0$, т.е. в таком усреднении отрезки времени отражаются адекватно. Следует однако отметить, что если человек способен пользоваться всем спектром усреднений в зависимости от обстоятельств, то природа знает лишь два усреднения: гармоническое и геометрическое.

Первое характерно для всех оптических и вообще электромагнитных явлений, а второе (как это будет показано в гл. III) характерно для гравитации.

Поэтому в гравитации средняя длина и средняя скорость воспринимаются неадекватно в форме

$$l = l_0 / \sqrt{1 - v_0^2 / c^2} \quad (36a)$$

$$v = v_0 / \sqrt{1 - v_0^2 / c^2}, \quad (36б)$$

а среднее время

$$\tau = \tau_0 / \sqrt{1 - v_0^2 / c^2}. \quad (37)$$

Таким образом в гравитации информация для нас отличается от информации в себе даже в среднем, что окончательно сбило с толку теорию относительности.

Все вышеизложенное свидетельствует, что никакого релятивистского сокращения длин и замедления времени в природе не существует, а реально имеет место неадекватность измерения длин и хода часов в движущихся объектах. Так, перелетая из Москвы во Владивосток и сравнивая местное время по пути следования с показаниями своих наручных часов, можно подумать, что Ваши часы замедлили свой ход, хотя это очевидная иллюзия.

Точно также при обратном перелете возникает иллюзия ускорения хода Ваших часов по отношению к местному времени, хотя, если часы не переводить, то по возвращении в Москву Вы обнаружите, что с Вашими часами ничего не происходило и они по-прежнему показывают московское время.

Эйнштейн же в опытах со световым лучом предложил геометрически усреднять местное время по пути туда и обратно и согласно (37) получил абсурдное суммарное замедление хода часов у туристов, вернувшихся из круиза (парадокс близнецов).

Кроме того течение времени по оси координат, вдоль которой осуществляется движение, кажется наблюдателю согласно (34) и (35) отличным от течения времени по другим координатам.

Человек (наделенный от лукавого познавательным импульсом), располагая информацией для нас, обязан решать вопрос о путях восстановления по ней информации в себе, совершенно в духе трансцендентальной апперцепции Эммануила Канта, а не капитулировать перед трудностями познания в духе Эрнста Маха.

Простодушная же природа не делает различий между этими понятиями, воспринимая информацию для нас как истину в последней инстанции и постоянно пребывая в этом заблуждении, что нисколько не оправдывает ее исследователей, демонизирующих это естественное явление.

Поэтому в прошлом веке имела хождение шутливая сентенция: «Был мир земной кромешной тьмой окутан. "Да будет свет!" – и вот явился Ньютон. Но сатана не долго ждал реванша: Пришел Эйнштейн и стало все как раньше».

В заключение обратим внимание на два важнейших для дальнейшего обстоятельства. Во-первых, из кажущейся анизотропии скорости (2а) и (2б) следует, что, наблюдая **равномерное** движение, неподвижный наблюдатель должен воспринимать его как **замедляющееся** ввиду $v_1 > v_2$, что с его точки зрения превращает движущуюся систему не только в косоугольную, но и в неинерциальную.

Во-вторых, ввиду эквивалентности ускорения и напряженности гравитационного поля, наблюдатель констатирует кажущуюся гравитацию, порожденную движением системы, чему посвящена гл. III.

Вышеприведенные соотношения подразумевают, что скорости в той или иной степени сопоставимы со скоростью света, т.е. $v \approx c$. Такие скорости и соответствующие соотношения было принято именовать релятивистскими. Однако поскольку мы излагаем здесь нечто противоположное теории относительности, то в дальнейшем для избежания путаницы будем именовать такие скорости и соотношения **рефлексивными**, ибо это в большей мере соответствует теории отражения (рефлексии) движения (ТОД).

В случаях же $v \ll c$ информация о движении для нас практически совпадает с информацией в себе и нужна как в теории относительности, так и в ТОД отпадает.

II-3. Отражение координат и времени движущегося объекта

Для описания положения объекта необходимо выбрать ту или иную систему координат из великого их множества от прямолинейной и прямоугольной декартовой системы до косоугольной и криволинейной римановой.

Системы координат это геометрические модели, которые мы изобретаем для формализации описания расположения и движения объектов в пространстве. Природа же не пользуется этими нашими условными моделями и координатными осями.

Поэтому, когда релятивисты, ссылаясь на искривление координат в их описаниях гравитации, приписывают это искривление физическому пространству, то они просто путают божий дар с яичницей, отождествляя допустимое в моделях абстракционистское уродство форм в духе Сальвадора Дали с реальной действительностью.

Мы ограничимся рассмотрением координат условно неподвижного объекта A , который в своей неподвижной декартовой системе имеет координаты x, y, z , а в движущейся со скоростью V вдоль x системе координаты x', y', z' , причем оси x и x' расположены на одной прямой, параллельной V (рис. 3).

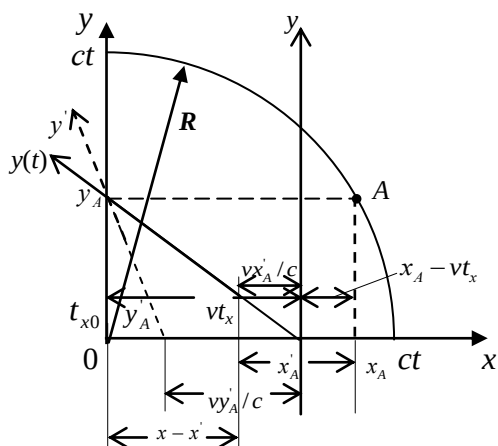


Рис. 3

Подчеркнем, что, выбрав декартову систему и приняв ее условия игры, мы не наблюдаем ни сам объект, ни время, которое показывают его часы, а только его проекции на оси координат и местное время,

которое показывают часы, расположенные в местах проекций, различное для них, если только $x \neq y \neq z$.

В этом случае никакого универсального времени t не существует даже в неподвижной системе, поскольку наблюдателю в O кажется, что часы в местах проекций A запаздывают тем больше, чем дальше находятся от начала координат, так что $t - t_x = x/c$, $t - t_y = y/c$ и $t - t_z = z/c$, где t – время в O .

Конечно, можно воспользоваться и сферическими координатами и тогда допустимо наблюдение часов на самом объекте, т.е. в конце луча (единственной линейной координаты), проведенного к объекту из начала координат, но тогда придется ввести в рассмотрения координатные углы вместо проекций на декартовы оси.

Релятивистское же преобразование Лоренца-Эйнштейна вносит в это дело изрядную неразбериху, используя декартовы координаты для положения объекта, но сферическую координату для универсального времени, поскольку иначе это время проектировалось бы на оси с различным запазданием.

Поскольку ТОД не занимается мистификациями, то в ней различным рефлексивным декартовым координатам соответствует и различное рефлексивное время.

Итак, согласно рис. 3 наблюдатель в начале координат движущейся системы в некоторый момент t_x увидит проекцию объекта на ось x' не в $x - vt_x$, где она находится, а в положении x' , предшествующем ему на время x'/c . Но за это время проекция объекта со скоростью v как раз переместится в $x - vt_x$, так что $x' - vx'/c = x - vt_x$, откуда

$$x' = (x - vt_x)/(1 - v/c). \quad (38x)$$

Фактически все происходит согласно (4а), где $l_0 = x - vt_x$.

При этом оба наблюдателя увидят соответственно x и x' в один и тот же момент по своим часам $t_x + x/c = t'_x + x'/c$, где t_x и t'_x – показания часов в x и x' , так что

$$t'_x = t_x + (x - x')/c = (t_x - vx/c^2)/(1 - v/c). \quad (39x)$$

Для координат y' и z' и времени t'_y и t'_z , исходя из того, что $\mathbf{v}$ ортогональна y и z , а также скорости c информации, распространяющейся вдоль этих осей, можно совершенно формально по аналогии с (38) и (39) записать в символической форме

$$y' = (y - jvt_y)/(1 - jv/c), \quad (38y)$$

$$t'_y = (t_y - jvy/c^2)/(1 - jv/c), \quad (39y)$$

$$z' = (z - jvt_z)/(1 - jv/c), \quad (38z)$$

$$t'_z = (t_z - jvz/c^2)/(1 - jv/c). \quad (39z)$$

Однако и непосредственно из рис. 3 следует, что наблюдатель из начала координат движущейся системы, вынужден наклонить свои оси y' и z' , чтобы измерить расстояния до неподвижных проекций y_A и z_A .

Символически истинное расстояние l_0 от наблюдателя до y составляет $y - jvt$, поэтому истинное время там составляет $\tau_0 = t_y - jvy/c^2$, что с учетом (34) приводит к (38y) и (39y).

Соотношения (11z) и (12z) совершенно аналогичны, но соответствующие события происходят не в плоскости xy , а в плоскости xz .

По сути дела эти преобразования описывают переход от неподвижной декартовой системы координат к косоугольной движущейся системе и обратно, хотя в теории относительности фигурируют декартовы координаты в обоих случаях и странное универсальное для x , y и z время, которого при синхронизации местных часов из начала координат для разноудаленных от эталона проекций вообще не может быть в природе.

Для получения обратных преобразований координат из движущейся системы в неподвижную нужно в (38) и (39) поменять местами координаты со штрихом и без штриха и поменять на противоположный знак скорости.

Еще раз подчеркнем, что все эти рефлексивные преобразования описывают информацию для нас, т.е. кажущиеся процессы. Поэтому, когда для координат пересечения фронта сферической световой волны с любыми линейными осями $R_x = ct$ при $y = z = 0$, $R_y = ct$ при $x = z = 0$ и $R_z = ct$ при $x = y = 0$ мы получаем из них

$$R_x' / t_x' = R_y' / t_y' = R_z' / t_z' = R_x / t_x = R_y / t_y = R_z / t_z = c, \quad (40)$$

то это постоянство скорости света по всем координатам и изотропность световой волны в любых системах отсчета также являются кажущимися, за которыми скрывается классическое галилеево сложение скоростей, так что принимать это кажущееся постоянство в качестве постулата теории относительности не было никаких физических оснований.

В сущности, независимость измерений скорости света от абсолютного движения, прямо вытекает из принципа относительности Галилея, согласно которому абсолютное движение не может быть обнаружено никакими экспериментами.

Однако объяснение этого феномена может быть двояким: либо абсолютное движение не обнаруживается, поскольку его просто не существует; либо в измерениях, суть которых состоит в сравнении измеряемой величины с эталоном, абсолютное движение одинаково изменяет параметры их обоих.

Эйнштейн и СТО придерживаются первой трактовки, автоматически подразумевающей отрицание среды (эфира), в которой и протекает абсолютное движение.

Мы же в ТОД придерживаемся второй трактовки, подразумевающей демонстрацию механизма компенсации изменений измеряемой величины в абсолютном движении, чему и посвящены последующие главы.

Совершенно очевидно, что любые оптические эксперименты должны бы предусматривать сравнение скорости (фазы) светового луча, участвующего в абсолютном движении (например, Земли) со скоростью (фазой) эталонного луча, не участвующего в этом движении. Однако где же взять такой луч, если движется вся измерительная система?

Соотношения (38) и (39) удовлетворяют 3-м плоским рефлексивным инвариантам

$$\left. \begin{aligned} \delta_x &= x + ct_x = x' + ct_x' \\ \delta_y &= y + ct_y = y' + ct_y' \\ \delta_z &= z + ct_z = z' + ct_z' \end{aligned} \right\}, \quad (41)$$

т.е. модельному континууму

$$(x' - x)/(t_x - t_x') = (y' - y)/(t_y - t_y') = (z' - z)/(t_z - t_z') = c. \quad (41a)$$

Подчеркнем еще раз, что любые оптические эксперименты по измерению скорости света в движущихся средах всегда и в любых обстоятельствах, несмотря на реальное галилеево сложение скоростей, будут давать неизменное значение c скорости света, поскольку запаз-

дывание оптической информации согласно (38) и (39) полностью компенсируется запаздыванием местного времени, вследствие чего для света всегда имеет место (40), причем в любых системах координат.

Эйнштейн же перепутал правила координатных игр, резонно записав сферическую световую волну в сферических координатах как $R = ct$, где t – местное время в дальнем конце вектора $\mathbf{R}$, но затем, переходя к прямоугольным координатам для $R^2 = x^2 + y^2 + z^2$, оставил время t в сферической системе и получил $x^2 + y^2 + z^2 = c^2 t^2$, хотя по правилам должен был бы принять $x^2/t_x^2 + y^2/t_y^2 + z^2/t_z^2 = c^2$, где t_k – отношения координат соответствующих проекций $\mathbf{R}$ к скоростям изменения этих координат, а скорости являются проекциями $\mathbf{c}$ на соответствующие оси, что совершенно не похоже на уравнение сферы в косоугольной движущейся системе (рис. 3).

Таким образом в декартовой системе каждой точке световой сферы соответствуют не только различные декартовы координаты (проекции на оси), но и различное время этих проекций даже в неподвижной системе отсчета, не говоря уж о движущейся, а эйнштейновское универсальное время в этих координатах является фикцией, порождающей нелепый миф о четырехмерном континууме пространства-времени.

Следует особо подчеркнуть, что в результате этих передержек релятивистские преобразования координат в отличие от (13) вопреки декларациям не сохраняют изотропность световой волны в движущихся системах отсчета.

Действительно, если в этих преобразованиях

$x' = (x - vt)/\sqrt{1 - v^2/c^2}$, $t' = (t - xv/c^2)/\sqrt{1 - v^2/c^2}$ $y' = y$, $z' = z$, разделить координаты на время, то для пересечения фронта световой сферы с осями для $R_x = ct$ получим $R_x'/t' = c$, но для $R_y = ct$ и для $R_z = ct$, получим $R_y'/t' = R_z'/t' = c\sqrt{1 - v^2/c^2} \neq c$ т.е. изотропность волны не сохраняется, что противоречит исходному постулату СТО о постоянстве скорости света в любых системах отсчета.

Дело в том, что квадратичные формы, произвольно использованные Эйнштейном для вывода своих преобразований координат, не имеют реального физического смысла, поскольку не наблюдаемы.

Физический смысл имеют только непосредственно наблюдаемые и измеримые положения на осях, например, фронта сферической световой волны, распространяющейся из начала координат, а не его

квадратное уравнение, изменяющееся в зависимости от выбранной системы отсчета.

Поэтому порок теории относительности состоит в подмене изучения физических искажений информации о положении движущихся объектов математическими спекуляциями с квадратичными формами.

Тем более, что согласно рис. 3 движущийся наблюдатель видит свою систему координат косоугольной, где уравнение сферы отличается от уравнения в прямоугольной системе и требует иных преобразований, так что уравнения физики инвариантны лишь по содержанию, но не по форме.

Вообще, принцип относительности Галилея говорит о невозможности прямых **измерений** абсолютного движения и, в частности, о невозможности **измерения** анизотропии сферической световой волны движущимся наблюдателем (что блестяще подтвердили все оптические эксперименты), а не об инвариантности физически ненаблюдаемых математических уравнений к ненаблюдаемым преобразованиям координат в ненаблюдаемых системах отсчета (что подтверждают как ошибки в математическом моделировании этого принципа в теории относительности, так и ошибки в этом деле самого Галилея).

Система же координат физически представляет собой набор снабженных часами линеек (хоть косых, хоть кривых) вдоль которых распространяется световая волна, и только ее положение и скорость, указываемые линейками и часами, являются достоверными. Все остальное в лучшем случае из области гипотез, которые должны верифицироваться только посредством тех же часов и линеек, а не корректностью математических операций.

Но главная ошибка теории Эйнштейна состоит в необоснованном требовании независимости физических процессов от инерциального движения системы в которой они протекают, хотя, например, силы Минковского и Лоренца для $v_2 = v_1 \neq 0$ отличаются по форме от уравнений для $v = 0$.

Чтобы выпутаться из этой неприятности Эйнштейну и потребовались вышеперечисленные физически бессмысленные формальные компенсаторы.

Таким образом, замедление хода движущихся часов не объективная реальность, а исключительно атрибут математической модели, подгоняемой под эту реальность.

Ту же роль компенсаторов неверных исходных постулатов выполняют в теории относительности «сокращение» длин, «рост» массы и «искривление» пространства, тем более что хотя при выводе преобразований координат мы следовали иррациональному релятивистскому постулату об истинном постоянстве скорости света в любых системах отсчета, эти преобразования прекрасно выводятся из рационального гали-

леева сложения скоростей, когда внутри движущейся системы информация передается со скоростью c , а между системами со скоростью $c - v$, так что $x' / c = (x - vt_x) / (c - v)$, т.е. (38) и т.д., что и позволяет движущемуся наблюдателю в $0'$ и неподвижному наблюдателю в vt_x , видеть одну и ту же картину.

Продолжая тему соотношения информации для нас и информации в себе, перейдем к таким фундаментальным понятиям как масса, импульс (количество движения) и энергия движущихся объектов, а также к гравитационным полям таких объектов.

II-4. Отражение массы, импульса и энергии движущихся тел

Поскольку применительно к механике отражение скорости дается рефлексивной формулой (7), а масса m в ТОД считается неизменной и независимой от скорости, то рефлексивный импульс (количество движения) принимает форму (9) $\rho = mv_0 / \sqrt{1 - v_0^2 / c^2} = mv$.

Эта форма внешне полностью совпадает с релятивистским импульсом, хотя противоположна ему по смыслу, поскольку в (9) масса неизменна, а в релятивистской формуле $\rho = mv = m_0 v / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$, где $m = m_0 / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$.

Поэтому, если при $v_0 = c$ рефлексивная скорость (7) кажется бесконечной, то в релятивизме при тех же условиях масса якобы реально обращается в бесконечность.

Казалось бы, какое все эти детали имеют значение, если оба импульса количественно одинаковы?

Но дело в том, что, во-первых, согласно принципу (лезвию) Оккама не следует измышлять избыточные сущности, т.е. если можно обойтись неизменной массой, зачем измышлять массу, мистически зависящую от скорости?

Во-вторых, (и это уже не схоластика), кинетическая энергия движущейся массы по определению является интегралом по скорости от

импульса (9), т.е. $W_k = \int_0^v \rho dv$, что в ТОД дает $\int_0^v mvdv = mv^2 / 2$, и с

учетом (7) приводит к (8) $W_k = mv_0^2 / 2(1 - v_0^2 / c^2)$.

Отметим, что при рефлективных (релятивистских) скоростях (8) может многократно превзойти релятивистскую кинетическую энергию вплоть до бесконечности при $v_0 \rightarrow c$. Кроме того теория относительности запрещает скорости, превышающие скорость света, поскольку в этом случае масса и энергия якобы становятся мнимыми, т.е. не существуют. В то же время рефлективная кинетическая энергия (8) в этих случаях никаких катаклизмов не предвещает, хотя и кажется наблюдателю отрицательной.

В свое время Эйнштейн, пользуясь релятивистской кинетической энергией, рассчитал напряжение U линейного ускорителя, потребное, чтобы разогнать электрический заряд q до скорости v в форме

$$U = mc^2 \left(\frac{1}{\sqrt{1 - v^2 / c^2}} - 1 \right) / q.$$

Соответствующее рефлективное напряжение из уравнения $qU = mv^2 / 2(1 - v^2 / c^2)$ получается в виде $U = mv^2 / 2q(1 - v^2 / c^2)$.

Эти напряжения и скорости можно без особых проблем сопоставить экспериментально, чтобы убедиться в правоте (8).

Понятно, что при малых относительно c скоростях (16) обращается в классическую кинетическую энергию $mv^2 / 2$, а полная энергия (10) $W = mc^2 + mv^2 / 2(1 - v^2 / c^2) = mc^2(1 - v^2 / 2c^2) / (1 - v^2 / c^2)$ при тех же условиях совпадает с релятивистской полной энергией $mc^2 / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$.

Однако уже во втором приближении рефлективная кинетическая энергия составляет $mv^2 / 2 + mv^4 / c^2$, а релятивистская $mv^2 / 2 + 3mv^4 / 4c^2$, где второе слагаемое на четверть меньше.

Займемся теперь ускорением $\mathbf{a} = d\mathbf{v} / dt$, которое приобретает движущаяся со скоростью $\mathbf{v}_0$ масса m под воздействием силы $\mathbf{F}_0 = m\mathbf{a}_0$, направленной под произвольным углом к линии скорости $\mathbf{v}_0$.

Разлагая $\mathbf{a}_0$ на составляющие, перпендикулярную линии скорости $\mathbf{a}_\perp$, и параллельную ей $\mathbf{a}_\parallel$, получим

$$\mathbf{a}_0 = \mathbf{a}_\perp + \mathbf{a}_\parallel. \quad (42)$$

При этом $\mathbf{a}_0 = \mathbf{F}_0 / m$ это то ускорение, которое природа предписывает иметь m . Однако в силу неадекватности измерения массой своей скорости (7) и ускорения получается (11)

$$d\mathbf{v} / dt = \frac{d}{dt} \left(\frac{\mathbf{v}_0}{\sqrt{1 - v_0^2 / c^2}} \right) = \mathbf{a}_0 / (1 - v^2 / c^2)^{3/2}, \text{ где ускорение } \mathbf{a} \text{ яв-}$$

ляется тем ускорением, которое измеряется массой как $\mathbf{a}_0$. Все это относится и к составляющим $\mathbf{a}_0$, т.е. $\mathbf{a}_\perp$ и $\mathbf{a}_\parallel$.

Поэтому, исходя из совпадения направлений $\mathbf{a}$ и $\mathbf{a}_0$, с учетом (42)

$$\begin{aligned} \mathbf{a} &= \mathbf{a}_0 (1 - v_0^2 / c^2)^{3/2} = \\ &= [\mathbf{a}_0 - (\mathbf{v}_0 \cdot \mathbf{a}_0) \mathbf{v}_0 / c^2 - \mathbf{v}_0 \times (\mathbf{v}_0 \times \mathbf{a}_0) / c^2] \sqrt{1 - v_0^2 / c^2}. \end{aligned} \quad (11a)$$

Если домножить обе части (11) на m , то без учета третьего слагаемого в квадратных скобках (18) превращается в релятивистскую силу Минковского (12) $m d\mathbf{v} / dt = [F_0 - (\mathbf{F}_0 \cdot \mathbf{v}_0) \mathbf{v}_0 / c^2] \sqrt{1 - v_0^2 / c^2}$, в которой m мистически зависит от скорости $m = m_0 / \sqrt{1 - v_0^2 / c^2}$.

Важно подчеркнуть, что несмотря на формальное совпадение силы Минковского с частью рефлективной силы $\mathbf{F} = m d\mathbf{v} / dt$, последняя содержит неизменную массу, а лоренцев фактор $\sqrt{1 - v_0^2 / c^2}$ появился в ней еще при отражении ускорения (11), т.е. еще до умножения на m .

Помимо того, Минковский умудрился где-то потерять третье слагаемое (11), означающее такое же инерционное сопротивление боковому ускорению, как и сопротивление продольному ускорению согласно второму слагаемому.

На практике эти сопротивления, включая сопротивление центробежной силе при вращении массы согласно третьему слагаемому (11), ни у кого не вызывают сомнения (кроме Минковского и адептов релятивизма, иже с ним), поскольку, например, при движении планет солнечной системы, в каком бы положении они не находились, сила

солнечного тяготения всегда направлена к Солнцу, что соответствует (11), где $\mathbf{F}_0$ и $\mathbf{F}$ всегда совпадают по направлению, но не силе Минковского, где $\mathbf{F}_0$ и $\mathbf{F}$ могут не совпадать по направлению.

Действительно, если вращающаяся масса обладает внутренней (потенциальной) энергией mc^2 , то вращение по общему правилу (5a) уменьшает эту энергию в $(1 - v^2/c^2)$ так что отрицательный градиент полной энергии (сила) выглядит так

$$\mathbf{F} = -\frac{rm}{r}(c^2/r - v^2/r) = m[\mathbf{a} - \mathbf{v} \times (\mathbf{v} \times \mathbf{a})/c^2], \text{ т. е. потерянное}$$

Минковским второе слагаемое (11a), где mv^2/r – центробежная сила, $-mc^2/r$ – центростремительная сила межмолекулярного сцепления, $\mathbf{a} = -c^2/r$, r – радиус вращения.

При этом если F_0 выступает в качестве заданной программы поведения m , т.е. в качестве информации о силе в себе, то $F = mdv/dt$ выступает как информация о силе для нас, т.е. как кажущаяся массе сила, которая реально определяет поведение данной массы.

Второе слагаемое в квадратных скобках, по сути, означает, что двигаясь в поле внешней силы, масса создает вокруг себя кинетическое гравитриксционное скалярное поле

$$\mathbf{T}_G = (\mathbf{v}_0 \cdot \mathbf{a}_0)\sqrt{1 - v^2/c^2}/c^2, \quad (43)$$

которое препятствует ускорению в направлении $\mathbf{v}$, если $T > 0$, и замедлению, если $T < 0$.

Конечно, это поле виртуально, поскольку оно действует только в пределах массы, но в случае, когда ускорение осуществляется распространенным в пространстве гравитационным полем, (43) обретает реальное существование.

Все это относится и к третьему слагаемому (11), которому соответствует виртуальное векторное гравимагнитное поле

$$\mathbf{B}_G = (\mathbf{v}_0 \times \mathbf{a}_0)\sqrt{1 - v_0^2/c^2}/c^2. \quad (44)$$

II-5. Отражение гравитации

В ньютоновской механике, подразумевающей мгновенное распространение информации, гравитационный потенциал V_0^2 и напря-

женность гравитационного поля A_0 точечной массы m описываются соответственно как (24)

$$V_0^2 = -Gm/r,$$

где r – расстояние от m – до данной точки пространства, и

$$A_0 = -Gm/r^2. \quad (45)$$

При этом, поскольку V_0^2 имеет размерность и смысл квадрата мнимой скорости некоего виртуального движения, то и отражается (измеряется) как квадрат скорости согласно (7).

Но с информационной точки зрения V_0^2 представляет собой не параметр виртуального движения V^2 пробной массы в данной точке, а лишь заданную программу такого движения. Поэтому пробная масса m' , виртуально двигаясь с параметром V^2 , должна согласно (9б) воспринимать его как предписанный ей параметр V_0^2 , т.е. (25)

$$V_0^2 = V^2 / (1 - V^2 / c^2) \text{ или } V^2 = V_0^2 / (1 + V_0^2 / c^2).$$

Это и есть рефлексивный гравитационный потенциал, который для центрального ньютоновского поля (24) превращается в (26)

$$V^2 = -Gmc^2 / (rc^2 - Gm).$$

Потенциал (25) отличается от ньютоновского, во-первых, тем, что при $r = 0$ обращается в c^2 , т.е. точечный источник поля (коллапс массы) всегда имеет внутреннюю энергию $mV^2 = mc^2$, что означает эквивалентность массы и энергии, а во-вторых, тем что при $r_G = Gm/c^2$ меняет знак энергии, т.е. внешнее притяжение на отталкивание, вследствие чего жидкая, газообразная или относительно мелкодисперсная масса m сосредоточивается на сферической поверхности радиусом Gm/c^2 .

Снаружи этой сферы притяжение к ней согласно (26) бесконечно, так что она выглядит как «черная дыра», притягивающая и поглощающая даже свет.

Но с другой (внутренней) стороны сферы всякая масса, проникшая туда по инерции, тормозится и выталкивается наружу, где она вновь притягивается, что может превратить такую «дыру» в пульсар.

В этом случае за счет ослабления поля в $(1 - v_G^2 / c^2)$ раз пульсар имеет ньютоновское поле тяготения

$V^2 = V_0^2 = -Gm/r = -v_G r_G / r$ и любые размеры r_G и скорость пульсаций v_G в пределах

$$r_G v_G^2 = Gm. \quad (26a)$$

Захватывая окрестную массу, черные дыры должны непрерывно увеличиваться в размерах, что неминуемо приведет к их сближению и слиянию в одну черную дыру, поглотившую всю Вселенную.

Однако, поскольку слияние дыр нарушает статическое равновесие, Вселенская дыра превращается во вселенский пульсар, масса которого периодически то сжимается, то разлетается без всякого Большого взрыва, который для такого рода процессов по меньшей мере не обязателен.

Поскольку m и m' реально неподвижны друг относительно друга, то (25) можно трактовать и как следствие виртуального движения среды между m и m' со скоростью V .

Тогда командная информация будет поступать к m' после двукратного отражения: сначала в движущейся среде, а потом из движущейся среды в m' , т.е. в соответствии с двукратным применением (36a) к r .

В результате получаем V^2 как следствие двукратного ослабления V_0^2 в форме $V^2 = V_0^2 (1 - V^2 / c^2)$, т.е. (25).

Точно также (45) выступает в роли программы ускорения виртуального движения пробной массы m' , которой (программе) должно соответствовать отраженное (измеренное) пробной массой согласно (43) ускорение своего собственного движения.

Но проще сразу исходить из того, что поскольку в виртуальном движении среды между m и m' векторы A_0 и V_0 взаимно нормальны, то при двойном отражении в среду и из среды согласно (11) получается

$$A = A_0 (1 - V^2 / c^2) = A_0 / (1 + V_0^2 / c^2). \quad (46)$$

В результате для центрального поля согласно (45) и (25)

$$A = -Gmc^2 / r(rc^2 - Gm). \quad (47)$$

При этом поскольку $A_0 = -gradV_0^2$, то из (46) следует также, что

$$A = -(1 + V_0^2 / c^2) gradV^2. \quad (48)$$

Если изучать реальное движение m' со скоростью v_0 в гравитационных полях, то оно характеризуется рефлексивным ускорением (20), где в качестве a_0 должно фигурировать A из (46), а для центрального поля из (47), так что

$$dv/dt = [A_0 - (A_0 \cdot v_0)v_0/c^2 - v_0 \times (v_0 \times A_0)/c^2] \sqrt{1 - v_0^2/c^2} / (1 + V_0^2/c^2) = A_0 (1 - v_0^2/c^2)^{3/2} / (1 + V_0^2/c^2). \quad (49)$$

Это точное описание в том числе и годового смещения перигелия Меркурия, которое приблизительно совпадает с приближенным релятивистским смещением.

В частности, если интересоваться отклонением (искривлением) луча света в полях массивных космических тел, то в соответствии с вышесказанным для ближайшей к центру источника поля точки луча, где A и $v_0 = c$ взаимно нормальны, кривизна луча $1/r_p$ определяется динамическим равновесием гравитационной и центробежной сил, т.е. с учетом

$$Gm(1 - v_0^2/c^2)^{3/2} / r^2 (1 - Gm/rc^2) = v_0^2 (1 - v_0^2/c^2)^{3/2} / r_p, \text{ откуда} \\ 1/r_p = Gm/r(rc^2 - Gm) \text{ при } v_0 = c, \text{ где ньютоновская кривизна} \\ \text{луча } 1/r_0 = Gm/r^2c^2, \text{ так что } 1/r_p = 1/(r_0 - r).$$

Таким образом рефлексивная кривизна луча света, конечно, всегда больше ньютоновской кривизны, однако вблизи поверхности Солнца, масса которого примерно $2 \cdot 10^{30} \text{ кг}$ и радиус $1,4 \cdot 10^9 \text{ м}$, $1/r_0 = 10^{-15} \text{ м}^{-1}$, а $1/r_p = 10^{-9} / (10^6 - 1)$, их разница незначительна.

Поэтому релятивистская подгонка под известный результат является очередной мистификацией, а наблюдаемое двукратное превышение ньютоновской кривизны луча скорее всего является результатом преломления света в веществе солнечной короны.

При вращении всей массы тела (кольца) вокруг центра симметрии со скоростью v_0 согласно (49) внешнее поле этой массы ослабевает в $\sqrt{1 - v_0^2 / c^2}$ раз, а в случае, $v_0 = c$ это приводит к исчезновению внешнего поля, т.е. к появлению невидимки, которая образует неощутимый элемент эфира.

Похоже, что планеты для того и вращаются вокруг своей оси, чтобы минимизировать запас своей внутренней энергии

$$4\pi \int_0^R \rho_r V_r^2 [1 - (\omega r \cos \varphi)^2 / c^2] r^2 dr, \text{ где } \rho_r - \text{объемная плотность}$$

массы на глубине $R - r$, R – радиус планеты, ω – угловая скорость ее вращения, φ – широта данной точки над экватором, а $V_r^2 \cong -4\pi G \rho r^2 c^2 / (3c^2 - 4\pi \rho r^2)$, если вместо ρ_r пользоваться средней плотностью ρ вещества планеты.

Тогда $W_g = W_{\min}$, если

$$\omega^2 \cong 4\pi G \rho / 3 = Gm / R^3, \quad (50)$$

причем $W_{\min} \cong -3Gm^2 / 5R$, что годится лишь для грубых оценок, поскольку реально плотность вещества планеты сильно возрастает от поверхности к центру, соответственно уменьшая (50). И тем не менее (50) по порядку величин близко к реальности, что, возможно, объясняет причину вращения небесных тел.

Между тем, второе и третье слагаемые в (49) образуют в отличие от (43) и (44) реальные инерционные поля

$$\mathbf{T}_G = -(\mathbf{A} \cdot \mathbf{v}_0) \sqrt{1 - v_0^2 / c^2} / c^2 \quad (49a)$$

$$\text{и} \quad \mathbf{B}_G = -(\mathbf{A} \times \mathbf{v}_0) \sqrt{1 - v_0^2 / c^2} / c^2, \quad (49б)$$

которые способны взаимодействовать не только с породившей их массой m согласно (49), но и с любой другой массой m' , движущейся со скоростью $\mathbf{v}'$, в форме

$$\mathbf{F}' = -m' (\mathbf{v}' \mathbf{T}_G + \mathbf{v}' \times \mathbf{B}_G) \sqrt{1 - v'^2 / c^2}. \quad (49в)$$

Эти поля, которые, вероятно, можно идентифицировать в качестве известного по литературе торсионного поля, способны согласно (28б) синхронизировать гороскопы и согласовывать движение масс во внешнем гравитационном поле.

В отличие от соответствующих электрических аналогов гравитриксционное (49а) и гравимагнитное (49б) поля могут существовать лишь при $v < c$, а при $v = c$ они исчезают.

Это значит, во-первых, что в последнем случае исчезли бы и гравитационные волны, которые формально следовали бы из (49).

Во-вторых, если в электродинамике скорость соответственно продольной волны описывается как $c_{\text{д}} = E/T = Ec^2/Ev = c$ при $v = c$, а скорость поперечной волны $c_{\text{п}} = E/B = Ec^2/Ev = c$ при $v = c$, то гравитационные аналоги дают $c_G = A/T_G = A/B_G = c^2/v\sqrt{1-v^2/c^2} = \infty$ при $v = c$.

Таким образом гравитация передается мгновенно, а гравитационные волны не существуют, поскольку составленное формально уравнение гравитационной волны (запаздывающего потенциала) $\partial^2 V_0^2 / c_G^2 \partial t^2 = \Delta V_0^2$ при $v = c$ и $c_G = c^3 / v\sqrt{c^2 - v^2} = \infty$ просто исчезает.

Конечно, сохраняется слабая надежда, что «медленные» гравитационные волны могут существовать при $v < c$, однако и она будет развеяна в конце брошюры.

А вот как проявляет себя в гравитации галилеев принцип относительности.

Эйнштейновский релятивизм свел проблему к математической инвариантности системы уравнений механики к преобразованиям Лоренца, что, строго говоря, не имеет к физике ни малейшего отношения.

В самом деле, любую систему уравнений всегда можно (например, линейным комбинированием уравнений) привести к иному виду, когда решения обеих систем совпадают.

Таких преобразований можно придумать сколько угодно и инвариантность к ним соответствующей системы уравнений при этом свидетельствует лишь об их математической корректности.

Физикой здесь и не пахнет, ибо внутри этой математики не содержится критерий физической адекватности того или иного преобразования даже в случае соответствия решений этих уравнений реальным физическим закономерностям.

Казалось бы, единственным достоверным критерием правильности тех или иных соотношений являются только прямые измерения соответствующих физических величин, однако и за этим кроется опасная ловушка, связанная с несовпадением явления и сущности в измерениях. Поэтому мы обойдем проблему инвариантности уравнений механики к преобразованиям (38) и (39), и перейдем к обсуждению процессов, связанных с взаимодействием масс m и m' в движущейся среде.

Разумеется, при движении только одной массы она испытывала бы воздействие напряженности A поля (49), создаваемого другой массой.

Однако, поскольку движение источника поля ослабляет последнее в $\sqrt{1 - v_0^2 / c^2}$ раз, то в результате соответствующих подстановок получаем (28), где $A = A_0 \sqrt{1 - v^2 / c^2}$. Это значит, что движение среды (в том числе «эфирный ветер») ослабляет притяжение масс в $(1 - v_0^2 / c^2)$ раз, что, казалось бы, противоречит принципу относительности Галилея, по которому абсолютное движение не может быть обнаружено никакими измерениями.

Однако измерения дают лишь информацию для нас, а для получения информации в себе, т.е. для проникновения в суть явления, необходимо разобраться с технологией измерений.

Дело в том, что любое измерение есть сравнение с эталоном, в роли которого в гравитации чаще всего выступают банальные гири.

Таким образом на весах сравнивается притяжение m' к m (например, к центру Земли) с притяжением к m соответствующей эталонной гири, при равенстве которых весы оказываются в положении равновесия.

В случае эфирного ветра или равномерного и прямолинейного (инерциального) абсолютного движения весов согласно (28) вес m' должен уменьшиться соответственно в $(1 - v_0^2 / c^2)$ или в $\sqrt{1 - v^2 / c^2}$ раз, что и происходит. Но ровно во столько же раз уменьшается и вес эталонной гири, так что равновесие весов не нарушается. Вот почему измерения подобного рода не обнаруживают абсолютное движение. При этом веса тел изменяются, но массы их остаются неизменными, чего бы там не городили релятивисты.

Забегая вперед, чтобы предотвратить возможные недоумения, оговорим заранее, что физическая природа эталона никакой роли не играет.

Таким образом, при движении только источника m поля A_0 со скоростью v_1 или только пробной массы m' со скоростью v_2 статическая напряженность A_0 гравитационного поля получает приращения $(A \cdot v)v/c^2$ и $v \times (A \times v)/c^2$, а вызванное ею ускорение уменьшается в $\sqrt{1 - v^2/c^2}$ раз.

Если в (28) $A_0 = -Gm/r^2$ – собственное поле равномерно движущейся массы m , то ввиду его симметрии $a = 0$, но поля (49а) и (49б) существуют и, во-первых, ослабляют самостягивание m в $(1 - v_0^2/c^2)$ раз, а, во-вторых, возбуждают $\text{div} A = -\partial T_G / \partial t = -Gmr \cdot dv / r^3 dt \sqrt{1 - v^2/c^2}$ и $\text{rot} A = -\partial B_G / \partial t = -Gmr \times dv / r^3 dt \sqrt{1 - v^2/c^2}$, если, конечно, $dv/dt \neq 0$.

Эти поля очень слабы, но зато управляемы по v .

Если массы m и m' движутся с различными скоростями v_1 и v_2 , то двукратное отражение исходного поля с последующим геометрическим усреднением дает

$$a = A(1 - v_2^2/c^2)^{3/2} \cdot \sqrt{1 - v_1^2/c^2}, \quad (28a)$$

что соответствует (28) при $v_1 = v_2$, где A – статическая напряженность поля m .

Таким образом, во-первых, взаимодействие движущихся масс уменьшается в $\sqrt{(1 - v_1^2/c^2)(1 - v_2^2/c^2)}$ раз по сравнению со статической, а, во-вторых, их ускорение получает приращения, вызванные инерционными потенциалами (торсионными полями)

$$T_{G2} = (v_2 \cdot A) \sqrt{1 - v_2^2/c^2} / c^2 \text{ и } B_{G2} = (v_2 \times A) \sqrt{1 - v_2^2/c^2} / c^2.$$

Вот здесь F и A действительно могут не совпадать по направлению, если A , v_1 и v_2 не находятся в одной плоскости.

Надо, видимо, окончательно закрыть вопрос о существовании гравитационных волн, на открытие которых продолжают расходоваться огромные средства.

Даже если бы, гравитационные волны существовали в себе и распространялись со скоростью света c , то гравитационный наблюдатель (пробная масса m') в силу геометрического усреднения (36б) ани-

зотропии скоростей приближающейся и удаляющейся волны измерит ее скорость как $v_{geom} = \infty$.

То же согласно (9а) относится и к длине волны $\lambda = \infty$, что соответствует постоянной величине по меньшей мере при $v = c$.

Точно также поступают и любые используемые для регистрации гравитационных волн детекторы, так что занятие это бесперспективное, поскольку в отличие от электрического поля гравитационное ведет себя в этом отношении как абсолютно твердое тело.

Это значит, во-первых, что неволновые процессы в источнике гравитации не могут вызвать какие-либо волны в мировом эфире.

А, во-вторых, что волновые движения источника (массы), конечно, передаются как волновые, но на любые расстояния без всякого запаздывания по фазе (синфазно), так что из сказанного вытекает возможность мгновенной передачи гравитационной информации, чем и следовало бы заняться.

Действительно, если $c_G = \infty$, то гравитационное поле ведет себя как абсолютно твердое тело в отношении передачи возмущений и, стало быть, в нем T_G и B_G возбуждаются только движением массы, но не изменением A во времени.

Таким образом из законов сохранения с учетом (49а) и (49б) для слабых полей и малых по сравнению с c скоростей имеем

$$\text{div} A = -\partial T_G / \partial t, \quad \text{div} o_G = -T_G, \quad A = -do_G / dt,$$

$$\text{rot} A = -\partial B_G / \partial t, \quad \text{roto}_G = B_G, \quad o_G = V^2 v \sqrt{1 - v^2 / c^2} / c^2,$$

$\text{grad} T_G + \text{rot} B_G = -4\pi G \rho_G v / c^2$, где $\rho_G = \text{div} A_0 / 4\pi G$ – объемная плотность массы в данной точке, o_G – гравитационный векторный потенциал.

Отсюда следует, что изменение скорости V течения жидкости в трубах, электронов в проводах и, вообще, движения масс вызывает ротации и дивергенцию свободных масс, например, электронов в металлах. Но поскольку электроны обладают не только массой, но и зарядом, то их движение равнозначно электрическому току.

Поэтому электронные пульсации в передающих антеннах в зависимости от их конфигурации вызывают в приемных антеннах, не только запаздывающие электромагнитные или стрикционные волны, но и синфазные с передающей антенной, т.е. мгновенные, пульсации электронов.

Гравитационные сигналы, конечно, очень слабы по сравнению с электрическими, но зато они мгновенны и всепроникающи, поскольку

декремент затухания вынужденной гравитационной волны $\sqrt{\omega\gamma/2\varepsilon/C_G}$, где ω – круговая частота волны, γ – проводимость среды, ε – ее диэлектрическая проницаемость, обращается в ноль при $C_G = \infty$ и любых параметрах среды.

Обратимся к сложению гравитационных потенциалов («задача трех тел»).

Если имеется два или более источников гравитации с ньютоновскими потенциалами гравитационных полей V_{01}^2 , V_{02}^2 и т.д., то суммарный классический гравитационный потенциал составляет $V_0^2 = V_{01}^2 + V_{02}^2 + \dots$, который для получения рефлективного суммарного потенциала V_Σ^2 нужно подставить в (25).

Таким образом процедура получения рефлективного потенциала совокупности нескольких гравитационных полей сводится к суммированию соответствующих ньютоновских потенциалов в числителе и знаменателе потенциала (25), т.е. к форме, например, для двух полей

$$V_\Sigma^2 = [(V_1^2 + V_2^2)c^2 - 2V_1^2V_2^2]c^2 / (c^4 - V_1^2V_2^2). \quad (25a)$$

В заключение этого раздела отметим, что несмотря на прямую противоположность подходов и трактовок, в пределах механики формальное расхождение теории относительности и теории отражения, по существу, ограничивается только расхождением кинетических энергий и вытекающих из этого следствий. Зато рефлективная электродинамика вообще не имеет ничего общего с релятивистской электродинамикой.

II-6. Отражение движения электрических зарядов

Начать, пожалуй, все же следует с электростатики, где в отличие от гравитации даже неподвижный заряд отражается в среде неадекватно.

Так, напряженность поля $\mathbf{E}$ точечного электрического заряда q по аналогии с гравитацией должна была бы иметь форму $E = q / 4\pi\varepsilon_0 r^2$, где $4\pi\varepsilon_0$ – абсолютная диэлектрическая постоянная, аналогичная ньютоновской гравитационной постоянной G .

Однако в действительности

$$E = q / 4\pi\varepsilon_0\varepsilon_\kappa r^2, \quad (51)$$

где ε_k – относительная диэлектрическая проницаемость среды, так что среда уменьшает отражение заряда в ε_k раз.

Поскольку согласно (16) $\mathbf{E} = -\text{grad}U$, где U – потенциал поля заряда, то все это относится и к потенциалу.

А это значит, что даже в статике информация о заряде для нас (и для пробного заряда) отличается от информации в себе в ε_k раз.

Движение же заряда или среды еще больше усугубляет это расхождение.

Если электрический заряд Q движется со скоростью $\mathbf{v}$ относительно окружающей среды, то вектор напряженности его поля удобно представить в виде суммы векторов напряженностей

$$\mathbf{E} = \mathbf{E}_\perp + \mathbf{E}_\parallel, \quad (52)$$

где $\mathbf{E}_\perp$ нормальна $\mathbf{v}$, а $\mathbf{E}_\parallel$ параллельна $\mathbf{v}$.

Тогда согласно (16) $E_{\parallel 0} = -\partial U / \partial x_0$, если положить, что движение заряда происходит вдоль оси x цилиндрической системы координат, а $E_{\perp 0} = -\partial U / \partial r_0$.

Принимая во внимание искажение длин (4) и (33) движущихся отрезков прямых ∂x и ∂r , получим соответствующие им искажения напряженностей поля

$$E_{\parallel 1} = -(1 - v/c) \partial U / \partial x_0 = E_{\parallel 0} (1 - jv/c) \quad (53a)$$

и

$$E_{\parallel 2} = E_{\parallel 0} (1 + jv/c) \quad (53б)$$

а также

$$E_{\perp 1} = -(1 - v/c) \partial U / \partial r_0 = E_{\perp 0} (1 - v/c). \quad (53в)$$

и

$$E_{\perp 2} = E_{\perp 0} (1 + v/c) \quad (53г)$$

Двоязичие в формулах означает, что неподвижной среде кажется, будто движущийся заряд имеет напряженность поля разной величины как спереди и позади от себя, так и по бокам от себя с противоположных сторон (34).

Поскольку среда должна как-то на это реагировать и ее реакция должна быть однозначной, ей приходится арифметически усреднять эту анизотропию.

В результате арифметического усреднения (53) и подстановки в (52) получаем

$$\mathbf{E} = \mathbf{E}_0 \pm (\mathbf{E}_0 \cdot \mathbf{v}) / 2c \pm (\mathbf{v} \times \mathbf{E}_0) / 2c = \mathbf{E}_0 \pm (T + \mathbf{B})c / 2 = \mathbf{E}_0, \quad (54)$$

где потенциал скалярного стрикционного поля $T = (\mathbf{E}_0 \cdot \mathbf{v}) / c^2 = \mathbf{E}_{\parallel} v / c^2$, индукция магнитного поля $\mathbf{B} = (\mathbf{v} \times \mathbf{E}_0) / c^2 = \mathbf{E}_{\perp} v / c^2$, а (54) в целом является аналогом рефлексивного соотношения (44).

Это значит, что с точки зрения среды движущийся заряд помимо своего статического поля $\mathbf{E}_0$ обзаводится еще скалярным стрикционным полем T и векторным магнитным полем $\mathbf{B}$.

Обратим внимание, что если $\mathbf{B}$ в «пустоте» описывается системой уравнений Максвелла

$$\left. \begin{aligned} \text{rot} \mathbf{B} &= \partial \mathbf{E} / c^2 \partial t \\ \text{rot} \mathbf{E} &= -\partial \mathbf{B} / \partial t \end{aligned} \right\} \quad (55)$$

то электрострикционное поле Максвелл почему-то обошел, так что нам приходится самим выпisać соответствующую систему уравнений

$$\left. \begin{aligned} \text{grad} T &= \partial \mathbf{E} / c^2 \partial t \\ \text{div} \mathbf{E} &= \partial T / \partial t \end{aligned} \right\}. \quad (56)$$

Стоит особо подчеркнуть, что если рефлексивная напряженность собственно электростатического поля при движении ее источника никак не изменяется, то релятивистское поле якобы сплющивается, ослабевая по ходу движения и вырастая по бокам заряда вследствие неправомерного применения к электродинамике преобразований Лоренца (геометрическое усреднение анизотропии (53), которые адекватны нелинейной механике, но не соответствуют линейной электродинамике, где уместно лишь арифметическое усреднение. Тем более что в современных ускорителях, где V почти равно c , никакого усиления поля движущихся зарядов не наблюдается.

Но поскольку вся так называемая релятивистская электродинамика базируется на преобразовании Лоренца, то вся она является релятивистским мифом. Ведь даже если согласиться с другим релятивистским мифом об «искривлении» пространства в присутствии массы (что, в частности, и выражает преобразование Лоренца), то причем же здесь заряд!?

Что касается неизвестного до недавних пор электрострикционного поля T движущегося заряда, то оно должно было с неизбежностью обнаружиться, поскольку без него система уравнений Максвелла, включающая только $\mathbf{B}$, не удовлетворяет принципу относительности Галилея.

В самом деле, если пара зарядов участвует в инерциальном абсолютном движении, то их $\mathbf{E}_\perp$ за счет магнитного взаимодействия (сила Лоренца) уменьшается в $(1 - v^2/c^2)$ раз, а $\mathbf{E}_\parallel$ в отсутствие стрикционного поля не изменяется, что позволяет измерить скорость абсолютного движения, чего по Галилею быть не должно.

Присутствие же стрикционного поля изменяет за счет $(\mathbf{E} \cdot \mathbf{v})\mathbf{v}/c^2$ составляющую $\mathbf{E}_\parallel$ также в $(1 - v^2/c^2)$ раз, что не позволяет измерить скорость абсолютного движения, поскольку любое электрическое эталонное взаимодействие изменяется во столько же раз.

Но поскольку в основе любых эталонных взаимодействий лежит либо гравитация, либо электричество, то скорость абсолютного движения не может быть измерена никакими приборами.

Кроме того, не вызывает сомнений прохождение переменного тока смещения через сферический конденсатор, где вследствие сферической симметрии тока магнитное поле существовать не может. И только стрикционное поле в форме $\text{grad}T = \partial E/c^2 \partial t$ обеспечивает ток в сферическом конденсаторе.

Такая же картина и в цилиндрическом конденсаторе (за вычетом торцевых эффектов, где может быть и магнитное поле) и, вообще, везде, где движение зарядов происходит вдоль их собственного поля, ибо там всегда $\mathbf{B} = (\mathbf{v} \times \mathbf{E})/c^2 = 0$, а $T = \mathbf{v} \cdot \mathbf{E}/c^2 \neq 0$.

Если же движение заряда происходит под углом к его полю, то там всегда присутствуют как магнитное, так и стрикционные поля, причем $B^2 + T^2 = E^2 v^2 / c^4$, а характер тока роли не играет.

Система (55) описывает поперечные электромагнитные волны, которые излучает по бокам от себя неравномерно движущийся заряд, а система (56) описывает продольные электрострикционные волны, которые этот заряд излучает впереди и позади себя.

Пока это не принималось в расчет, кинетическая энергия движущегося со скоростью v электрона $mv^2/2$ оказывалась больше электромагнитной энергии его поля, плотность которой составляет $B^2/2\mu$, где μ – магнитная проницаемость среды.

С учетом же стрикционного поля, плотность энергии которого составляет $T^2/2\mu$, из (54) следует

$$(B^2 + T^2) / 2\mu = \varepsilon E_0^2 v^2 / 2c^2, \quad (57)$$

т.е. $mv^2 / 2 = \int_{r_0}^{\infty} \varepsilon E_0^2 v^2 4\pi r^2 dr / 2c^2 = e^2 v^2 / 8\pi \varepsilon r_0 c^2$, где e – заряд

электрона, r_0 – его радиус, откуда

$$e^2 / 4\pi \varepsilon r_0 = mc^2, \quad (57a)$$

что в точности соответствует внутренней энергии неподвижного электрона в предположении, что вся его масса m имеет чисто электрическое происхождение.

Кстати говоря, вывод из (55) волнового уравнения для запаздывающего потенциала $\Delta U = \partial^2 U / c^2 \partial t^2$ возможен только при постулировании так называемого условия Лоренца $\text{div} \mathbf{m} = -\partial U / c^2 \partial t$, неявно подразумевающего (56), поскольку $\text{div} \mathbf{m} = -T$, где $\mathbf{m}$ – векторный, а U – скалярный потенциалы поля.

Обнаружение электрострикционного поля уже позволило реализовать имеющую ряд достоинств связь на продольных стрикционных волнах.

С учетом стрикционного поля произошла коррекция силы взаимодействия движущихся со скоростями $\mathbf{v}_1$ и $\mathbf{v}_2$ зарядов q_1 и q_2

$$\mathbf{F} = q_2 [\mathbf{E}_0 - \mathbf{v}_2 \times (\mathbf{v}_1 \times \mathbf{E}_0) / c^2] - (\mathbf{v}_1 \cdot \mathbf{E}_0) \mathbf{v}_2 / c^2, \quad (58)$$

где в квадратных скобках – прежняя сила Лоренца, $\mathbf{E}_0$ – статическая напряженность поля заряда q_1 , а в общем виде.

$$\mathbf{F} = q_2 (\mathbf{E} - \mathbf{v}_2 \times \mathbf{B} - \mathbf{v}_2 T), \quad (58a)$$

Этого следовало ожидать, поскольку сила Лоренца учитывает только нормальную $\mathbf{v}_2$ составляющую силы, совершенно игнорируя составляющую, параллельную $\mathbf{v}_2$, что взяла на себя стрикционная сила (последнее слагаемое в (58)), которая тормозит движение положительных зарядов и способствует движению отрицательных, если $T > 0$ и наоборот, если $T < 0$.

II-7. Отражение неравномерного движения заряда

В принципе, неравномерное движение заряда связано с излучением электромагнитных и электрострикционных волн, описываемых (55) и (56). Поэтому здесь мы остановимся лишь на некоторых частных случаях, представляющих особый интерес.

Если в (53а) и (53б) учесть кажущуюся анизотропию скорости (5а) и (5б), то в среднем помимо $E_{\parallel}$ из (54) получим еще

$$E_G = -E_{\parallel} v^2 / c^2 (1 - v^2 / c^2) \quad (54a)$$

которая и воспринимается как гравитация A_0 , т.е. $A_0^2 / 8\pi G = \varepsilon E_G^2 / 2$, откуда

$$A_0 = E_0 v^2 \sqrt{4\pi G} / c^2 (1 - v^2 / c^2), \quad (59)$$

где V – модуль скорости движения заряда электрона, и

$$m_0 = e v^2 / c^2 \sqrt{4\pi G} (1 - v^2 / c^2) \quad (60)$$

с учетом сферической симметрии его полей.

Кроме того, с учетом (57а) и (60) заряд электрона, скорее всего пульсирует со среднеквадратической скоростью $v = v_0$, т.е.

$$v_0^2 = e \sqrt{G} (1 - v_0^2 / c^2) / r_0 \sqrt{4\pi}, \quad (61)$$

которая в соответствии с параметрами электрона имеет порядок $v_0 \approx 10^{-2} \text{ м/с}$.

Отсюда следует, что и любой электрический заряд q , имеющий радиус r и пульсирующий с произвольной скоростью V , порождает массу (60), которая зависит только от величины заряда и от его скорости, причем (57а) имеет место только в случае автопульсаций заряда со скоростью (61).

Это относится к любым электрическим зарядам от элементарных частиц до шаровых молний и указывает на возможность создания искусственной гравитации.

Но если размер r шаровой молнии ограничивается пробивной для воздуха напряженностью $E_{np} = q / 4\pi r^2 = 10^6 \text{ в/м}$, из которой с учетом (59), (60), (61) следует $r \approx 100 \sqrt{q}$, $m \approx 10^{-9} q^{3/2}$ и $v \approx 0,14 \sqrt{q}$, откуда для $q \approx 10^{-4} \text{ кул}$, получаем $r \approx 1 \text{ м}$, $v \approx 10^{-2} \text{ м/с}$,

$m \approx 10^{-15} \text{ кг}$, что случается после удара обычной молнии в океанских просторах, а для $q \approx 10^{-6} \text{ кул}$ получаем $r = 0,1 \text{ м}$, $v \approx 3 \cdot 10^{-2} \text{ м/с}$ и $m \approx 10^{-18} \text{ кг}$, что характерно для материковых шаровых молний, то размеры элементарных частиц определяются взаимодействием их электрических и гравитационных полей.

Между тем, если $q \approx 1 \text{ кул}$, то $r \approx 100 \text{ м}$, $m \approx 10^{-9} \text{ кг}$, $v \approx 0,1 \text{ м/с}$ и мы имеем дело с гигантским неопознанным летающим объектом (НЛО), легко и бесшумно парящим и свободно проникаемым для направленных к нему снарядов и ракет, но могущим разрядиться с ужасающим взрывом на землю или другой объект с достаточной электрической емкостью, поскольку его энергия $mc^2 = qE_{np} r = 10^8 \text{ дж}$, а потенциал $rE_{np} = 10^8 \text{ в}$.

Вероятно, что-то в этом роде произошло над сибирской тайгой в 1908 году, хотя и было приписано Тунгусскому «метеориту».

Масса у всех этих образований ничтожно мала, что позволяет им свободно парить в атмосфере.

Но не только автопульсации, но и любое возвратно-поступательное движение заряда создает согласно (59) и (60) гравитацию, в том числе и переменный электрический ток. Хотя гравитация при этом ничтожно слаба, если даже огромный НЛО весит микрограммы, что позволяет ему мгновенно изменять направление движения при воздействии потоков воздуха.

Атмосферные вихри закручивают НЛО, придавая им дископодобные формы, обычно упоминаемые очевидцами. А коронный разряд создает их свечение, коронный ветер и сильную ионизацию окружающего воздуха, которая вызывает галлюцинации и головную боль у приблизившихся наблюдателей. Вероятно, большие НЛО могут образоваться прямо из сильно наэлектризованной грозовой тучи, когда она пролилась дождем, не успев разрядиться.

Малые же шаровые молнии часто создают иллюзию преследования человека, если, пытаясь убежать от них или отъехать на автомобиле, он сам увлекает их за собой посредством спутных потоков воздуха.

При этом они представляют реальную опасность, поскольку их потенциал составляет не менее 10^5 в , хотя запас энергии составляет порядка $0,1 \text{ дж}$.

Между прочим, потенциал оболочки электрона тоже составляет 10^6 в , хотя запас энергии у него всего 10^{-13} дж .

Подчеркнем, что (57a) и (60) свидетельствуют об эквивалентности массы и пульсирующего заряда, т.е. об эквивалентности массы и электрической энергии и никакой другой.

Действительно, если приравнять механическую кинетическую энергию $mv^2/2$ движущегося шарика r_0 кинетической энергии его гравитационного поля $mv^2/2 = Gm^2v^2/2r_0c^2$, то не получим никакой зависимости массы от скорости.

Поэтому абсурдна и универсальная релятивистская эквивалентность массы и энергии вообще, приводящая к росту движущейся массы.

Теперь с учетом вышесказанного можно поставить вопрос об условиях самостабилизации заряда e электрона.

Достаточно очевидно, что электростатическое расталкивание заряда при $r = r_0$ уравнивается гравитацией, возникшей вследствие пульсаций того же заряда. Однако следует принять во внимание, что в отличие от (26) место гравитационного радиуса $r_G = Gm/c^2$ должен занять радиус R такой, что при $r = r_0$ гравитационный потенциал $V^2 = -Gm/(r - R)$ должен согласно (38a) составить $-c^2$, так что для электрона $R = r_0 - Gm/c^2$, откуда

$$V^2 = -Gmc^2 / [(r - r_0)c^2 + Gm]. \quad (62)$$

Тогда при $r = r_0$ получаем

$e^2 / 4\pi\epsilon_0 + mV^2 = mc^2 - mc^2 = 0$, т.е. заряд электрона находится в динамическом равновесии, пульсируя вокруг R с амплитудой (как будет показано) $\Delta \cong 10^{-46}$ и частотой синусоидальных колебаний

$$\gamma = v_0 / 4\Delta. \quad (63)$$

Согласно (63) частота образующих гравитацию пульсаций заряда и его стрикционного поля огромна и составляет примерно 10^{44} гц.

Разумеется, электрон еще вращается и прецессирует, т.е. вращается и качается, причем оба вращения складываются, а качания вместе с пульсациями приводит к тому, что все точки заряженной сферы движутся по параллельным спиралям.

Если спирали правые, то мы имеем дело с электроном, а если левые, то мы имеем дело с позитроном (или наоборот, поскольку знаки зарядов условны).

При этом спирали, точнее их магнитные поля, образованные движением зарядов в поперечном сечении спиралей, стягивают сферу как обручи, не давая ей разлететься под действием поперечных им магнитных полей, образованных движением заряда вдоль спиралей при вращении сферы, что сохраняет сферу, несмотря на ее вращение.

Однако, если согласно (61) «статическое» равновесие оболочки возможно при любых значениях m и r лишь бы $mr = e^2 / 4\pi\epsilon c^2$, то кинетическое равновесие возможно только при $r = r_0$.

Поскольку за время одного оборота электрона $T_\mu = 2\pi r / v_\mu$ спираль делает $k = T_\mu / T_G$ витков, где $T_G = 2\pi r_G / v_0$, v_μ – спиновая скорость вращения заряда электрона и v_0 – скорость вращения заряда по спирали вокруг параллели взаимно ортогональны, а k должно быть целым числом, то все эти величины носят квантово-механический характер.

Следует иметь в виду, что число витков k спиралей по всем параллелям одинаково от экватора до полюса электрона, хотя шаг спирали уменьшается в том же направлении пропорционально уменьшению радиуса параллели и скорости ее спинового вращения.

Квантовая механика дает для момента импульса электрона значение $\hbar\sqrt{3}/4\pi$, где $\hbar$ – постоянная Планка.

С другой стороны, для вращающейся сферы он составляет $2m_0 r_0 v_\mu / 3\sqrt{1 - v_\mu^2 / c^2}$, откуда

$$r_0 = 3\hbar\sqrt{3(1 - v_\mu^2 / c^2)} / 8\pi m_0 v_\mu, \quad (64)$$

где с учетом (61)

$$v_\mu^2 = c^2 - 4e^4 / 27\hbar^2 \epsilon^2. \quad (64a)$$

При этом второе слагаемое в (64a) практически представляет собой средний квадрат скорости прецессии электрона.

Если из рефлексивного гравитационного потенциала (62) электрона вычесть ньютоновский потенциал $-Gm/r$, то остаток естественным образом распадается на сумму потенциалов сильного

$$V_c^2 = Gmr_0 c^2 / r[(r - r_0)c^2 + Gm] \cong Gmr_0 / r(r - r_0) \quad (65)$$

и слабого

$$V_{сг}^2 = -G^2 m^2 / r[(r - r_0)c^2 + Gm] \cong -G^2 m^2 / rc^2 (r - r_0) \quad (66)$$

взаимодействий, которые проявляют себя лишь постольку, поскольку мы выделяем привычный ньютоновский потенциал из рефлексивного потенциала, в котором все они составляют единое целое.

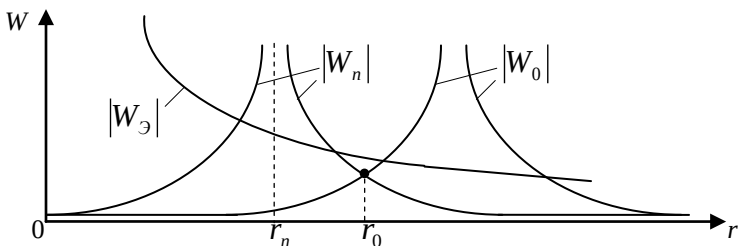
Помимо того, раз масса имеет чисто электрокинетическое происхождение, то естественно считать, что и инерция, включая центробежную силу, имеет то же происхождение, т.е. в движущемся веществе плотность механической кинетической энергии $\rho_m v^2 / 2$, где ρ_m – плотность вещества, представляет плотность энергии электрических связей заряженных частиц вещества $\varepsilon E^2 v^2 / 2c^2$, освободившейся вследствие их ослабления за счет движения, откуда $\rho_m c^2 = \varepsilon E^2$ и $E \approx 10^{15}$ в/м.

Действительно, если $(r/r_0)^2 \approx 10^6$, где r – среднее расстояние между частицами, r_0 – радиус электрона,

а $E_0 = e / 4\pi \varepsilon_0^2 \approx 10^{21}$ в/м, то $E = E_0 r_0^2 / r^2 \approx 10^{15}$ в/м по порядку величины является той средней локальной напряженностью электрического поля, которая определяет инерцию электрически нейтрального тела.

Если электрическое поле электрона притягивает позитрон, то тот по инерции может проскочить внутрь электрона и застрять на сфере радиусом $r_n = r_0 - 2Gm_0 / c^2$, на которой электрическая энергия выталкивания W_{ε} позитрона от центра симметрии равна гравитационной энергии W_G притяжения к центру симметрии (рис. 4).

При этом гравитационная энергия выталкивания электрона равна электрической энергии притяжения его к позитрону.



Такая картина возникает, во-первых, вследствие того, что позитрон оказывается в сфере действия только своего собственного электрического поля, которое его выталкивает с энергией $e^2 / 4\pi\epsilon_0 r_n = m_n c^2$, а электрон притягивается с энергией $-e^2 / 4\pi\epsilon_0 r_0 = -m_0 c^2$ к позитрону.

Во-вторых, для электронной (внешней) оболочки согласно (25a) $V_\Sigma^2(r_0) = c^2$, т.е. $V_1^2 = c^2$, где $V_1^2 = -Gm_0 c^2 / [(r - r_0)c^2 - Gm_0]$ и $r_1 = r_0$, а для позитронной (внутренней) оболочки $V_\Sigma^2(r_n) = -c^2$, т.е. $V_2^2 = \infty$ при $V_2^2(r_n) = -Gm_0 c^2 / [(r_n - r_0)c^2 - Gm_0] = c^2 / 3$ и $r_n = r_0 - 2Gm_0 / c^2$, причем $V_2^2 = -Gm_n / (r - r_n)$.

Кроме того, с учетом (61)

$$m_n = m_0 r_0 / r_n \cong m_0 (1 + Gm_0 / r_0 c^2).$$

В результате взаимная электрическая энергия системы электрон – позитрон составляет

$$W = e^2 (r_0 - r_n) / 4\pi\epsilon_0 r_n = c^2 m_0 (r_0 - r_n) / r_n \cong 2Gm_0^2 / r_0 = m_n c^2,$$

а ее масса

$$m_n \cong m_n - m_0 \cong 2Gm_0^2 / r_0 c^2. \quad (67)$$

Масса (67) имеет порядок 10^{-72} кг и принадлежит нейтрино, если внешняя оболочка вращается, создавая спин, а внутренняя неподвижна, или антинейтрино, если оболочки меняются местами.

Если обе оболочки вращаются с одинаковыми скоростями, но навстречу друг другу, то это фотон с двойным спином, $r_n = r_0$ и $m = 0$ согласно (67).

Если обе оболочки вращаются в одну сторону со скоростью c , то у такой системы нет ни внешнего гравитационного, ни внешнего магнитного поля и она превращается в эфирон (гравитон) – элемент вакуума (эфира), не обнаруживаемый никакими приборами и ни с чем не взаимодействующий и потому свободно пронизывающий вещество любой природы.

Однако во внешнем электрическом поле эфирон поляризуется за счет встречного смещения оболочек и тем обеспечивает распространение в пространстве разного рода волн и кроме того он пытается сместиться в сторону наибольшей неоднородности поля, вследствие чего вблизи точечных зарядов и масс эфир должен быть плотнее, нежели в

иных местах, хотя его способность не вступать во взаимодействие с веществом от этого никак не меняется.

При этом способность эфирина поляризоваться как и у всякого диэлектрика характеризуется ε_0 , а его способность ориентировать спины оболочек во внешнем магнитном поле характеризуется μ_0 .

Впрочем, помимо «легкого» эфирина возможно существование «тяжелого» эфирина, если оболочка заряда пульсирует со скоростью $v^2 = 0,5c^2$, поскольку в этом случае сумма E_0 и E_G равна нулю, т.е. отсутствуют внешние поля, хотя согласно (60) масса «в себе» такого эфирина равна 10^{-9} кг .

Если нейтрино или антинейтрино захватывают позитрон, то возможны два варианта протона (не считая двух антипротонов, во всем кроме знака заряда и спина аналогичных протонам) в зависимости от знака заряда внешней оболочки.

Все они описываются системой уравнений (25) типа

$$V_{\Sigma}^2 = [(V_1^2 + V_2^2 + V_3^2)c^4 - 2(V_1^2V_2^2 + V_1^2V_3^2 + V_2^2V_3^2)c^2 + \quad (25б) \\ + 3V_1^2V_2^2V_3^2]c^2 / [c^6 - (V_1^2V_2^2 + V_1^2V_3^2 + V_2^2V_3^2)c^2 + 2V_1^2V_2^2V_3^2],$$

которые записываются для каждой из оболочек, т.е. для $r = r_1$, $r = r_2$ и $r = r_3$, а V_{Σ}^2 для каждой из оболочек принимает значение, кратное $\pm c^2$ в зависимости от их расположения и знака заряда.

Если сталкиваются протон и антипротон, то получаются различные варианты нейтрона и антинейтрона, устойчивые или неустойчивые в зависимости от совместности или несовместности соответствующих уравнений (25), громоздкость которых, к сожалению, стремительно возрастает по мере роста числа электронных и позитронных оболочек в синтетических частицах. Вообще же эта процедура применима к любым частицам.

Несмотря на сенсационность сделанного выше вывода о мгновенности распространения гравитации, этот тезис подтверждается, с какой стороны не зайти.

В частности, согласно (54) для электрических волн при $v = c$ скорость поперечной (электромагнитной) волны составляет $c = E / B$, а скорость продольной (электрострикционной) волны составляет $c = E / T$. Но поскольку в гравитации аналоги B и T отсутствуют при

$v=c$, т.е. $B_G = T_G = 0$, то вновь выходит, что скорость распространения гравитации $C_G = A/B_G = A/T_G = \infty$.

Глава III. ЕДИНАЯ (ОБЩАЯ) ТЕОРИЯ ПОЛЯ.

Выше было показано на важных частных примерах, что все физические взаимодействия, включая электростатическое, магнитное, стрикционное, гравитационное, сильное и слабое, имеют в основе чисто электрическое происхождение.

Задача этой главы – систематическое изложение теории всех этих полей, опираясь на одно из них и выводя из него все остальные.

В качестве порождающего поля принято электростатическое поле неподвижного заряда, а остальные поля оказываются искажениями этого поля, вызванными движением среды, окружающей заряд, либо (что то же самое) движением заряда в неподвижной среде.

При этом используется метрологический подход, который отвергает концепцию поля как некоторой особой невещественной формы материи и исходит из концепции поля как состояния, структуры окружающей среды, сформировавшейся под воздействием заряда, где физическая природа среды никакой роли не играет, будь она хоть физическим вакуумом, хоть светоносным эфиром, хоть любым другим веществом, обладающим диэлектрической проницаемостью ϵ , которая характеризует поляризуемость среды под влиянием заряда, т.е. образование в ней наведенной плотности $\mathbf{D}$ (вектор смещения) связанного заряда q_c так что

$$\mathbf{D} = dq_c / dS, \quad (68)$$

где dS – площадка, нормальная $\mathbf{D}$.

Поле вектора $\mathbf{D}$ это и есть структура среды, сформировавшаяся под воздействием информации о свободном заряде q , выступающем в роли «источника» электростатического поля.

Таким образом задача порождения электрическим полем остальных полей сводится к изучению вызванных движением среды искажений информации о выделенных в ней площадках dS .

Если вследствие движения информация о dS искажается, то согласно (68) искажается и информация о $\mathbf{D}$ и о напряженности электрического поля $\mathbf{E} = \mathbf{D} / \varepsilon$.

III-1. Генезис линейных полей – магнитного и стрикционного

При движении электрического заряда q со скоростью $\mathbf{v}$ в «наблюдающей» за его полем $\mathbf{E}$ окружающей среде последняя согласно (53) воспринимает это поле искаженно.

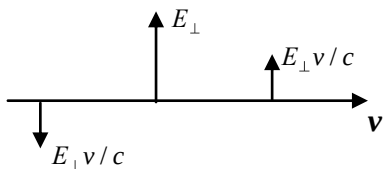


Рис. 5а

Так, для составляющей $\mathbf{E}$, нормальной $\mathbf{v}$, т.е. для $\mathbf{E}_\perp$, имеет место анизотропия (53 а, б), которая не влияет на исходное электростатическое поле (рис. 5а), но образует вращающий момент пары сил $\mathbf{E}_\perp \mathbf{v} / c = \mathbf{E} \times \mathbf{v} / c$, которому

соответствует индукция магнитного поля

$$\mathbf{B} = \mathbf{E} \times \mathbf{v} / c^2. \quad (69)$$

Точно также для составляющей $\mathbf{E}$, параллельной $\mathbf{v}$, т.е. $\mathbf{E}_\parallel$, имеет место анизотропия (53 в, г), которая так же не искажает исходное поле, (рис. 5б), но образует сжатие среды под воздействием пары сил $\mathbf{E}_\parallel \mathbf{v} / c = \mathbf{E} \cdot \mathbf{v} / c$, которому соответствует потенциал (тензор) стрикционного поля

$$\mathbf{T} = \mathbf{E} \cdot \mathbf{v} / c^2. \quad (70)$$

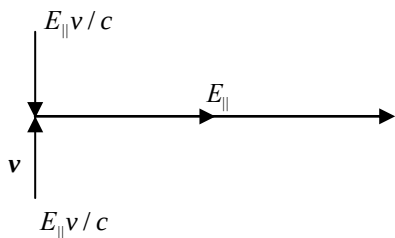


Рис. 5б

Таким образом, магнитное и стрикционные поля являются продуктом искажения информации о составляющих (53) электрического поля движущегося заряда и не имеют самостоятельных, специфических для них, источников.

В результате движущийся заряд как бы создает эти поля,

хотя в ТОД его собственное электрическое поле $\mathbf{E}$ остается неизменным в отличие от деформаций (уменьшение по ходу и увеличение по бокам) предписываемых релятивизмом, неправомерно применяющим нелинейное преобразование Лоренца к линейным полям.

Если в качестве наблюдателя за q выступает пробный заряд q' , также движущийся со скоростью $\mathbf{v}'$ относительно среды, то уже искаженная средой информация о q , вызванная его движением, вновь искажается вследствие движения q' , так что $\mathbf{E}_\perp \mathbf{v} \mathbf{v}' / c^2 = \mathbf{v}' \times (\mathbf{v} \times \mathbf{E}) / c^2 = \mathbf{v}' \times \mathbf{B}$ и $\mathbf{E}_\parallel \mathbf{v} \mathbf{v}' / c^2 = (\mathbf{v} \cdot \mathbf{E}) \mathbf{v}' / c^2 = T \mathbf{v}'$ образуют компоненты модернизированной силы Лоренца (58).

Это происходит вследствие усреднения наложения анизотропий $\mathbf{E}$, вызванных каждым из движений в форме

$$\mathbf{E} = (\mathbf{E}_\perp + \mathbf{E}_\parallel)[(1 - v/c)(1 + v'/c) + (1 + v/c)(1 - v'/c)]/2, \quad (71)$$

что соответствует (58).

Если движущийся заряд сам наблюдает за своим полем, то «видит» его дважды искаженным сначала средой, а потом им самим при отражении поля среды. Иными словами, движущийся заряд помимо своего электрического поля взаимодействует еще и со своими магнитным и стрикционными полями, вследствие чего согласно (58) при $\mathbf{v}' = \mathbf{v}$ его самораталкивание уменьшается в $(1 - v^2/c^2)$ раз, а при $v = c$ все прекращается.

Если движущийся пробный заряд «наблюдает» внешнее электрическое поле в неподвижной среде, то, во-первых, в силу анизотропии $\mathbf{E}_\perp$ он закручивается, обретая магнитный момент, а, во-вторых, в силу анизотропии $\mathbf{E}_\parallel$ он под воздействием T сплющивается по ходу движения (вспомним сплющивание электрона у Лоренца).

Электрическое, магнитное и стрикционное поля исчерпывают список возможных линейных физических полей, поэтому мы переходим к нелинейным искажениям информации об электрическом поле.

III-2. Нелинейные искажения информации об электрическом поле как гравитация

До сих пор в соотношениях (52) и (53), порождающих линейные поля, несмотря на кажущуюся анизотропию скорости (5а) и (5б), мы пользовались, по сути, их гармонически усредненным, т.е. истинным, значением скорости $v = v_0$.

Теперь пришла пора обратить внимание на кажущуюся анизотропию скорости и учесть ее согласно (5) в (52) и (53) в форме

$$E_{\parallel 1} = E_{\parallel 0}(1 - jv_1/c), \quad E_{\parallel 2} = E_{\parallel 0}(1 + jv_2/c) \quad (72)$$

и
$$E_{\perp 1} = E_{\perp 0}(1 - v_1/c), \quad E_{\perp 2} = E_{\perp 0}(1 + v_2/c) \quad (73)$$

Если с учетом (5) арифметически усреднить анизотропию $E_{\parallel}$ (72), то получим

$$E_{\parallel} = E_{\parallel 0}[1 - v^2/c^2(1 - v^2/c^2)]. \quad (72a)$$

Если усреднить анизотропию $E_{\perp}$ (73), то получим

$$E_{\perp} = E_{\perp 0}[1 - v^2/c^2(1 - v^2/c^2)]. \quad (73a)$$

Вместе (72а) и (73а) дают с учетом (52)

$$E = E_0[1 - v^2/c^2(1 - v^2/c^2)], \quad (74)$$

где второе слагаемое $-E_0 v^2/c^2(1 - v^2/c^2)$, означающее самостягивание движущегося заряда, вполне интерпретируется как гравитация, тем более, что это стягивание не зависит ни от знака скорости V , ни от знака заряда, поскольку q и E всегда одного знака, так что гравиелектрическое поле

$$E_G = -E_0 v^2/c^2(1 - v^2/c^2) < 0. \quad (75)$$

Если это так, то плотность энергии поля E_G является плотностью гравитационного поля A_0

$$\varepsilon E_G^2 / 2 = A_0^2 / 8\pi G, \quad (76)$$

откуда с учетом (56) для любого поля

$$m = qv^2 / c^2 \sqrt{4\pi\varepsilon G} (1 - v^2 / c^2), \quad (76a)$$

где знак массы зависит от знака заряда, но не зависит от знака скорости.

Вообще (76a) справедливо для встречных возвратно-поступательных движений заряда и при малых скоростях максимальная масса при искусственном масообразовании не превосходит $m = 10^{-7} qv^2$.

Напротив, если $v \cong c$, то $m \rightarrow \infty$, что означает вне зависимости от величины q максимально достижимое в эксперименте значение m .

Чтобы оценить реальные возможности искусственного создания гравитации (массы), представим себе бифилярный переменный ток в проводах как встречное возвратно-поступательное движение электронного газа.

Тогда $q = \rho_e Q$, где ρ_e – плотность заряда электронного газа, Q – объем тела, причем в металлических проводах $\rho_e \cong 10^{10} \text{ кул} / \text{м}^3$, а $\rho_m Q = M$, где $\rho_m \cong 10^4 \text{ кг} / \text{м}^3$ – удельная масса металла, M – его исходная масса, так что $m \cong 10^{-1} M v^2$.

В обычных условиях в металле $v \approx 10^{-4} \text{ м} / \text{с}$, поэтому обычно $m / M \cong 10^{-9}$ и это не позволяет в 1 кг проводов получить больше одного микрограмма прироста массы, что на фоне M практически не ощутимо.

Вот если создать в проводе условия сверхпроводимости, тогда при $v^2 = 0,5c^2$ получится $m \cong 10^{16} M$, а при $v = c$ получится $m = \infty$, правда, только если обеспечить плотность тока $\rho_e v \cong 10^{18} \text{ а} / \text{м}^2$ без утраты сверхпроводимости.

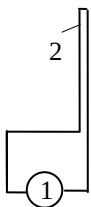


Рис. 6

Все же генерация сильного гравитационного поля хоть и возможна, но достаточно проблематична. А вот генерация гравитационных сигналов связи вполне реальна, например, по схеме на рис. 6, где 1 – управляемый генератор электрических сигналов, 2 – антенна, бифилярность которой исключает электромагнитное излучение.

Необходимо особо подчеркнуть, что здесь под v подразумевается скорость относительного движения заряда вокруг образуемой им **неподвижной** массы, чтобы уберечь от соблазна приписать, например, релятивистскому электрону в ускорителе рост его массы или гравитационного поля, ибо в этом случае вновь образованная масса перемещалась бы вместе с зарядом, что (76a) не допускает, ибо тогда $v = 0$.

Массообразующими являются только такие движения избыточного заряда, при которых в среднем его положение в пространстве не изменяется, т.е. только встречные возвратно-поступательные со среднеквадратической скоростью V , включая пульсации заряженных поверхностей и переменный ток в бифилярных проводах, не образующие ни магнитных, ни стрикционных полей.

Из (76a) для ньютоновской напряженности A_0 гравитационного поля следует

$$A_0 = -Gmr / r^3 = -E_0 v^2 \sqrt{4\pi G} / c^2 (1 - v^2 / c^2), \quad (77)$$

откуда с учетом (46)

$$A = -E_0 v^2 \sqrt{4\pi G} / c^2 (1 - v^2 / c^2)(1 + V_0^2 / c), \quad (78)$$

где V_0^2 – ньютоновский гравитационный потенциал, например, (24) данной точки поля, r – радиус-вектор от источника поля к данной точке.

Из (78) следует, что в сильных полях, т.е. при больших значениях V_0^2 , гравитация переходит в антигравитацию.

Из (78) следует также возможность создания антигравитации для $0 \leq r \leq Gm / c^2$, когда A меняет знак.

Такое переключение знака происходит при

$$r_0 = Gm / c^2, \quad (79)$$

так что, если мы хотим, чтобы транспортная платформа на антигравитационной подушке висела на высоте, например, $r_0 = 1\text{ м}$ над поверхностью земли, то потребуется посредством (76a) создать на платформе

массу $m \cong r_0 c^2 / G \cong 10^{27} \text{ кг}$, что при исходной массе массообразующей среды порядка 1 кг потребовало бы плотности переменного тока в этой среде порядка $\delta \cong 10^{24} \text{ а / м}^2$, т.е. согласно $\delta = \rho_e v$ скорость превзошла бы световую.

Поэтому для достижения желаемого эффекта достаточно учесть выражение в скобках в знаменателе (78) и потребовать $v \cong c \cong 10^8$, чему соответствует $\delta \cong 10^{18} \text{ а / м}^2$.

Следует иметь в виду, что если массообразующие движения заряда являются вынужденными, то v может иметь любые значения. Но, если эти движения автоколебательны, то их скорость связана соотношением (61).

С учетом всего вышесказанного рефлексивный закон Ньютона может быть представлен в форме

$$F = Gmm'c^2 / r(rc^2 - Gm) = q_G q_G' c^2 / 4\pi\epsilon r(rc^2 \sqrt{4\pi\epsilon} - q_G \sqrt{G}),$$

где $q_G = qv^2 / c^2 (1 - v^2 / c^2)$, $q_G' = q'v'^2 / c^2 (1 - v'^2 / c^2)$.

При взаимодействии зарядов (масс) на достаточно большом расстоянии друг от друга он превращается в соотношение между классическим законом Ньютона и модифицированным законом Кулона

$$Gmm' / r^2 = q_G q_G' / 4\pi\epsilon r^2,$$

из которого следует $m = q_G / \sqrt{4\pi\epsilon G}$, $m' = q_G' / \sqrt{4\pi\epsilon G}$, что, например, применительно к электрону дает $q_G = ev^2 / c^2 \cong 10^{-40} \text{ кул}$, где $q_G < e$ на 21 порядок.

Поскольку согласно (5а) и (5б) имеет место кажущееся ускорение равномерно движущийся линейки

$$a = (v_2 - v_1) / t_0 = -2v^2 / t_0 c (1 - v^2 / c^2), \quad (80)$$

то можно предположить, что это ускорение вызывается гравитационной силой $F = mA$, которая, например, для электрона превращается в $Gm^2 c^2 / r[(r - r_0) - Gm]$, а при $r = r_0$ в $-mc^2 / r_0$, так что $2v^2 / t_0 c (1 - v^2 / c^2) = c^2 / r_0$, откуда для электрона

$$t_0 = 2r_0 v^2 / (1 - v^2 / c^2) c^3 \cong 10^{-44} \text{ сек.} \quad (81a)$$

Тогда амплитуда автоколебаний заряда электрона составит

$$\Delta = v_0 t_0 \cong 10^{-46} \text{ м.} \quad (81\delta)$$

Если же учесть еще (78δ), то помимо (81а) можно получить еще

$$t_0 = 2mr_0 \sqrt{4\pi\epsilon G} / ec, \quad (81\epsilon)$$

откуда следует, что для ядер тяжелых частиц по мере уменьшения r_0 уменьшаются и t_0 , т.е. растет частота (67) автоколебаний заряда соответствующей оболочки.

Взаимодействие массы с веществом принципиально отличается от взаимодействия заряда с ним.

Если заряд вызывает поляризацию окружающего его электрически нейтрального вещества, т.е. ток смещения в нем, образующую такие натяжения в веществе, равнодействующая которых (по меньшей мере, в однородном поле) равна нулю, то масса притягивает вещество к себе без относительного смещения разноименных зарядов, т.е. не порождает ток смещения.

Поэтому, если токи смещения в веществе распространяются волнообразно, поскольку по отношению к электрическому полю вещество является «мягким», т.к. расхождение зарядов пропорционально полю, то по отношению к гравитационному полю вещество является абсолютно твердым телом, в котором токи смещения зарядов и гравитационные волны напрочь отсутствуют.

Несмотря на то, что E_G в (74) образовалась вследствие арифметического усреднения анизотропии (72) и (73), но формально в ней присутствует квадрат геометрического усреднения скоростей (5а) и (5б), т.е. $v^2 / (1 - v^2 / c^2) = [v / (1 - v / c)][v / (1 + v / c)]$, что дало нам основание утверждать еще в гл. I, что гравитации имманентно именно геометрическое усреднение (36 б) и, в частности, (23), из которого следует бесконечная скорость распространения гравитации, поскольку порождающее ее электрическое поле распространяется со скоростью $v = c$.

Геометрическое усреднение скоростей как результат арифметического усреднения анизотропии поля это всего лишь математический казус, не имеющий отношения к мистическому «искривлению» физического пространства, которым спекулирует общая теория относительно-сти, хотя должно быть понятно, что любые математические преобразования сами по себе не имеют никакого физического содержания.

В реальности ничего, конечно, не искривляется, кроме, разве что, релятивистских мозгов.

С этой точки зрения математическая физика, в которой математическая фантазия диктует «законы» физики, вообще не имеет права на существование.

Правомерна лишь физическая математика, где разгул математической фантазии ограничивается рамками физической реальности, т.е. тем, что может быть измерено.

Что касается бесконечности скорости, то этот эффект имеет прямое экспериментальное подтверждение в аннигиляции электрон-позитронной пары, когда образовавшаяся пара фотонов-близнецов, разлетаясь, остается абсолютно связанной на любом расстоянии, причем поляризация одного приводит к мгновенной поляризации другого.

Этот эффект стал причиной исторического спора между Эйнштейном и Бором (парадокс Эйнштейна-Подольского-Розена), в котором (как теперь понятно) Бор, вопреки релятивистской казуистике, по сути, отстаивавший мгновенность взаимодействия, оказался совершенно прав.

Поскольку гравитация имеет чисто электрическое происхождение, то и ее зависимость от среды проявляется только через электромагнитные параметры среды ε , μ , и $c^2 = 1/\varepsilon\mu$, но не через гравитационную постоянную G , которая выступает не как параметр среды, а только как гравитационный эквивалент электричества, подобный механическому эквиваленту теплоты или модулю перехода от лошадиных сил к киловаттам, которые, естественно, не зависят от свойств среды.

Но нелинейные искажения поля движущегося заряда порождают не только подобное электрическому гравитационное поле, но и подобные электромагнитному и электрострикционному соответственно гравимагнитное и гравистрикционное поля.

Действительно, полуразность анизотропии (72) образует нелинейное сжатие движущегося заряда подобно рис. 5 б, но под воздействием пары сил $E_{\parallel}v/c(1-v^2/c^2)$.

Если вычесть отсюда соответствующее электрострикционному сжатие пары сил $E_{\parallel}v/c$, то получим в остатке $-E_{\parallel}v^3/c^3(1-v^2/c^2) = \mathbf{v} \cdot \mathbf{E}_G/c$, т.е. некое нелинейное стрикционное поле, взаимодействуя с которым движущийся электрический заряд подвержен силе, по логике вещей тождественной силе, действующей на движущуюся массу в поле (49a), так что

$$q_G E_{G\parallel} v^2 / c^2 = m \mathbf{v} (\mathbf{A} \cdot \mathbf{v}) \sqrt{1 - v^2 / c^2} / c^2, \quad (82a)$$

если $A_{0\parallel} = A_{\parallel} \sqrt{1 - v^2 / c^2} = E_{G\parallel} \sqrt{4\pi\mathcal{G}}$, $m = q_G / \sqrt{4\pi\mathcal{G}}$, $q_G = qv^2 / c^2 (1 - v^2 / c^2)$, что свидетельствует об электрострикционном происхождении гравистрикционного поля, фигурирующего в силе Минковского.

Точно также полуразность анизотропии (73) образует момент пары сил $-\mathbf{E}_{\perp} v / c (1 - v^2 / c^2)$ как на рис. 5а, из которого за вычетом линейной (магнитной) составляющей $\mathbf{E}_{\perp} v / c$ получаем в остатке $(\mathbf{v} \times \mathbf{E}_G) / c$, откуда

$$q(\mathbf{v} \times \mathbf{E}_G) \times \mathbf{v} / c^2 = m\mathbf{v} \times (\mathbf{v} \times \mathbf{A}) \sqrt{1 - v^2 / c^2} / c^2, \quad (82б)$$

если $A_{0\perp} = A_{\perp} \sqrt{1 - v^2 / c^2} = E_{G\perp} \sqrt{4\pi\mathcal{G}}$, что соответствует (49 б).

Оба эти поля существуют лишь постольку, поскольку порождаются движущейся массой (пульсирующим зарядом). В отрыве от источников они в отличие от линейной электродинамики друг друга не порождают благодаря обращению в ноль $\sqrt{1 - v^2 / c^2}$.

Поскольку и гравистатическое (78) поле и гравикинетические поля (82а) и (82б) имеют чисто электрическое происхождение, а порождающая их электрическая энергия распространяется только со скоростью света c , то и эти поля (будь они линейны) должны были бы распространяться с той же скоростью и никакой другой.

Однако, как выше было показано, нелинейность этих полей приводит к тому, что c превращается в бесконечность, что заставляет отказаться от последней надежды обнаружить волны гравитационного поля, хотя бы даже в «медленном» варианте.

Хотя поля (82) подобно электрокинетическим полям определяются движением не только избыточного, но и всего связанного заряда (в электрически нейтральных телах), они, во-первых, обычно значительно слабее электрических, что, правда, вполне компенсируется их всепроникаемостью и мгновенностью распространения, а во-вторых, из-за нелинейной зависимости от скорости заряда они даже из знакопеременных периодических электрических сигналов делают гравитационные сигналы с постоянной составляющей и удвоенной частотой периодической составляющей (при избыточном заряде антенн).

Это усложняет модуляцию сигналов и их расшифровку, зато в отличие от схемы на рис. 6, они излучаются обычными антеннами, сопутствуя продольным (в колоколах) и поперечным (в рациях) волнам, но опережая их.

Так, колокольному звону сопутствуют гравистрикционные волны (82a), которые мгновенно достигают слушателей на любом расстоянии и вероятно, как-то воздействуют на их психику задолго до прихода звукового сигнала, что относится и к дальним грозовым раскатам.

Таким образом ТОД, не прибегая ни к каким мистификациям, на внятной рациональной основе описывает любые высокоскоростные процессы, вследствие чего нужда в претенциозной, но невразумительной теории относительности просто отпадает.

Тем более что теория относительности, заведя физику в тупик, не справилась с проблемой единого поля (бывшей мечтой А. Эйнштейна), а ТОД, обладая большой эвристической силой, решает эту проблему без всякой натуги.

Автор публикует основы ТОД в различных формах уже четверть века, но и сейчас упрямство чиновных «корифеев» физической науки удерживает ее в непроходимом тупике бесплодного релятивизма, который подменяет физическую реальность абстрактными математическими формами несовершенной модели с сокращением длин, ростом массы, замедлением времени, искривлением пространства, якобы сопутствующих движению.

Вся эта иллюзионная атрибутика, видимо, позволяет сносно кормиться разного уровня релятивистским гипнотизерам от науки, заинтересованным в ее невменяемости.

Ведь если наука обретет психическое здоровье, кому будут нужны эти «психоаналитики»?

А между тем, непредвзятому ученому сразу бросается в глаза, что теория относительности, положив в основу постулат об изотропности сферической световой волны, т.е. одинаковость скорости ее фронта по любым направлениям (координатам), **не обеспечивает** это требование своими основополагающими преобразованиями координат, из которых для фронта световой волны следует $v'_x \neq v'_y \neq v'_z \neq c$, как выше было показано. Ибо вместо очевидного для обеспечения изотропности световой волны требования, чтобы для координат пересечения фронта с осями при $x=y=z=ct$, было $x'/t'_x = y'/t'_y = z'/t'_z = c$, она рассматривает математическую инвариантность квадратного уравнения световой волны, не являющегося физическим объектом, к своим преобразованиям, что также не имеет физического смысла (как, следовательно, и вся теория относительности).

Столь же трудно не заметить характерное для теории относительности шулерское передергивание фактов, когда утверждается, например, что система уравнений электродинамики Максвелла инвари-

антна к преобразованиям Лоренца-Эйнштейна, хотя это не имеет места без произвольной насильственной деформации параметров поля, которая является средством подгонки физической реальности под математические шаблоны так же, как в механике противоестественный рост массы в движении, сокращение длин, замедление времени это не физическая реальность, а всего лишь средство компенсации неадекватности математической модели.

В результате теория относительности вопреки восторженной пропаганде объяснила гораздо меньше фактов (единицы), чем породила мифов, в то время как ТОД способна объяснить все, не породив ни одного мифа.

Таким образом, не удовлетворяя ни одному из якобы заложенных в ее основу постулатов, теория относительности является крайне неудачной, внутренне противоречивой и физически неадекватной моделью, к тому же методологически порочной, что сам Эйнштейн прекрасно понимал, ибо не зря же заметил, что «красота математической теории и ее значительный успех скрывают от нашего взора тяжесть тех жертв, которые приходится приносить для этого».

К сожалению, кроме него никто этого до сих пор не понял, хотя жертвой релятивистской красоты стала сама физика.

Помимо прочего вышеизложенное доказывает, что фундаментальная наука не должна быть подобно теории относительности экспериментальной философией, слепо следующей за экспериментом и оправдывающей его. Она должна быть подобно ТОД философией эксперимента и практики, указывающей им эффективные направления деятельности.

Тогда бы все попытки измерения абсолютного движения, исходя из принципа относительности Галилея отменялись бы с порога, как и все нынешние бесплодные поиски гравитационных волн.

III-3. Прямое экспериментальное подтверждение открытия электрической природы гравитации

Сделанное ранее теоретическое обоснование электрической природы гравитации и ее источников (масс) в форме (76а) и (77) получило теперь прямое подтверждение в следующем эксперименте.

В качестве генератора массы использовались 2 кварцевых баллона 1 (рис. 7) с толщиной стенок $d = 5 \cdot 10^{-3}$ м диаметром 0,125 м и длиной $l = 0,3$ м, из которых откачивался воздух до давления внутри баллона 10^{-7} мм водяного столба.

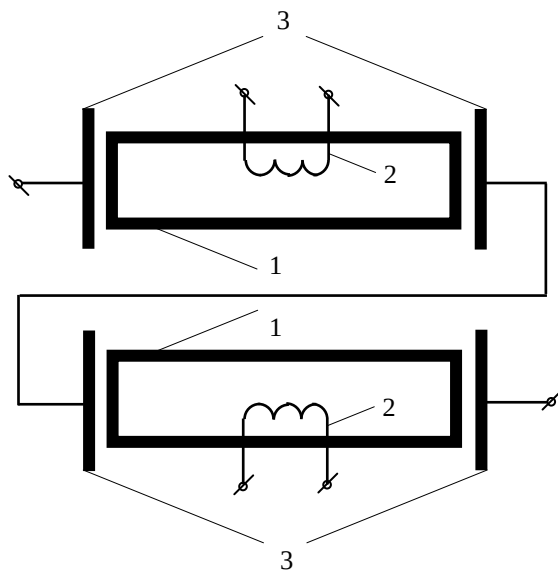


Рис. 7

Внутри баллонов (в вакууме) располагались накаливающие спирали 2, способные эмитировать электроны, что приводило к образованию там электронного облака.

Снаружи баллонов по их торцам располагались разгоняющие электроды 3, к которым подводилось электрическое напряжение $U = 10^3$ в высокой частоты $\nu = 2,7 \cdot 10^7$ гц.

Электрически баллоны включались последовательно, а располагались параллельно друг другу так, чтобы движение электронов в них было встречным.

При этом мощность источника питания составляла $0,5$ кВт, а через баллоны протекал ток $I = 0,5$ а.

В установившемся режиме, когда эмиссия электронов практически прекратилась, электронные весы с гарантированной разрешающей способностью 1 г, на которых располагались баллоны 1, показали достоверное увеличение веса (массы) баллонов на 50 г, т.е. 10 кВт/кг.

При многократном повторении эксперимента этот результат хорошо воспроизводился, а разброс не превышал разрешающей способностью весов.

Эксперимент практически подтвердил предварительный расчет роста массы согласно теории автора.

Действительно, при реально достижимых скоростях возвратно-поступательного движения электронного облака в баллоне в силу $v \ll c$ образованная масса составляет $m \cong 10^{-7} qv^2$, где $q = nu$, электрическая емкость баллона $n = \varepsilon S/d$, площадь торцов баллона $S = \pi r^2 = \pi \cdot (6 \cdot 10^{-2})^2$, так что $q \cong 3 \cdot 10^{-8}$ кул.

В свою очередь, ускорение электрона, составляя eu/lm , за четверть периода питания, т.е. за $l/2v$ достигает скорости v , квадрат которой в среднем составляет $v^2 \cong 3 \cdot 10^{10} U$, откуда $m \cong 10^{-1} \text{ кг} \cong 100 \text{ г}$.

Некоторое расхождение расчетного результата с экспериментом объясняется главным образом неточностью расчета средней скорости v электронного облака, поскольку о реальном распределении скоростей внутри него приходится только гадать.

Остается выразить благодарность руководству завода «Светлана» и Н.З. Соболеву за изготовление вакуумных баллонов, А.Н. Самохину и его сотрудникам в институте метрологии Д.И. Менделеева, предоставивших высокочастотный источник питания баллона, а также А.В. Шапошникову и В.А. Быковскому, оказавших неоценимое содействие в реализации эксперимента.

Обоснование электрической природы гравитации открывает отчетливые перспективы создания всепроникающей и мгновенной гравитационной связи, а также экономичного гравитационного транспорта (в том числе космического).

Л и т е р а т у р а

1. А. Эйнштейн. Собрание научных трудов, т. 1. – М.: Наука, 1965.
2. Г. Лоренц. Электромагнитные явления в системе, движущейся с любой скоростью. – В сб.: Принцип относительности. ГТТИ, 1934.

3. А. А. Логунов, Ю.М. Лоскутов. Противоречивость ОТО и релятивистская теория гравитации. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986.
4. А. А. Денисов. Информационные основы управления. – Л.: Энергоатомиздат. 1983. – 72 с.
5. Л. Д.Ландау, Е. М. Лившиц. Теория поля. – М.: Наука, 1967. – 460 с.
6. Б. Г.Кузнецов. Эйнштейн. – М.: Наука, 1967.
7. А. А. Денисов. Введение в информационный анализ систем. – Л.: ЛПИ. 1988. – 53 с.
8. Вестник АН СССР № 7. – М.: Наука, 1990.
9. А. А. Денисов. Теоретические основы кибернетики. (Информационное поле) – Л.: ЛПИ. 1975. – 40 с.
10. А. А. Денисов. Основы теории информационных цепей. – Л.: ЛПИ. 1977. – 48 с.
11. А. А. Денисов, В. С. Нагорный. Пневматические и гидравлические устройства автоматики. – М.: Высшая школа. 1978. – 214 с.
12. А. А. Денисов. Информация в системах управления. – Л.: ЛПИ. 1980. – 68 с.
13. А. А. Денисов, Д. Н. Колесников. Теория больших систем управления – Л.: Энергоиздат. 1982. – 288 с.
14. В. Н. Волкова, А. А. Денисов. Системный анализ и его применение в АСУ. – Л.: ЛПИ. 1983. – 84 с.
15. А. А. Денисов. Введение в информационный анализ систем. – Л.: ЛПИ. 1988. – 53 с.
16. А. А. Денисов. Мифы теории относительности. – Вильнюс. Лит НИИ НТИ. 1989 – 52 с.
17. А. А. Денисов. Информационное поле. – СПб.: Омега. 1998. – 64 с.
18. А. А. Денисов. Основы гравитации. – М.: ИПК РИНКЦЭ. 1999. – 28 с.
19. А. А. Денисов. Основы электромагнетизма. – Ростов-Дон.: РЮИ. 2000. – 36 с.
20. А. А. Денисов. Продольные стрикционные волны и «великое объединение». – СПб.: Омега. 2001. – 24 с.
21. А. А. Денисов. Современные проблемы системного анализа: Информационные основы. – СПб.: СПбГПУ. 2005. – 295 с.
22. А. А. Денисов. Коррекция фундамента современной физики. – СПб.: Издательство Русь. 2003. – 52 с.
23. А. А. Денисов. Универсальное моделирование деятельности. – СПб.: Издательство Русь. 2003. – 44 с.
24. А. А. Денисов. Основы теории отражения движения. – СПб.: СПбГПУ. 2004. – 40 с.
25. А. А.Денисов. Единая теория поля. – СПб.:СПбГПУ. 2005. – 15 с.

26. <http://graviton.neva.ru>.

О г л а в л е н и е

Предисловие ко второму изданию.....	3
Предисловие к первому изданию.....	5
Глава I. Мифы теории относительности.....	6
Миф первый: красота теории.....	6

