

**П. Данильченко**

# **КЭТ**



# **M**

Винница  
1994

П. Данильченко

**ОСНОВЫ  
КАЛИБРОВОЧНО-  
ЭВОЛЮЦИОННОЙ  
ТЕОРИИ  
МИРОЗДАНИЯ**

(пространства, времени,  
тяготения и расширения  
Вселенной)

Винница  
1994

ББК 22.213

УДК 530.1

Излагается теория, развивающая основные идеи специальной и общей теорий относительности и позволяющая по новому осмыслить и физически истолковать некоторые их положения и следствия. Показано, что ИСО, СО Шварцшильда и другие рассмотренные в работе системы отсчета координат и времени (СО) являются калибровочно деформированными или деформируемыми СО, что делает их равноправными с СО неувяленного эфира, однако и не отрицает существования последнего. При этом явления тяготения и расширения Вселенной связаны с физической неоднородностью соответственно пространства и абсолютного космологического времени и обусловлены соответственно стремлением вещества к состоянию с максимумом энтропии и эволюционным сжатием микрообъектов вещества в абсолютном пространстве. Ненаблюдаемые в СО эволюционно сжимающегося вещества лоренцево сокращение радиальных размеров и неравномерное сжатие (вследствие гравитационной поляризации эфира) микрообъектов вещества приводят к кривизне собственного пространства, содержащего в пределах своего горизонта видимости все бесконечное абсолютное пространство. Показаны отсутствие в прошлом, так называемого, Большого Взрыва Вселенной и вечное ее существование как в прошлом, так и в будущем, а также — принципиальная невозможность, ввиду изотропности скорости света, существования «черных дыр». Работа предназначена для широкого круга читателей, интересующихся физикой пространства, времени и тяготения, физикой элементарных частиц и космологией.

**Даныльченко П.**

Основы калибровочно-эволюционной теории Мироздания (пространства, времени, тяготения и расширения Вселенной). — Винница, 1994.-80 с.

## ОТ АВТОРА

В последнее время появилось множество работ, ставящих под сомнение верность основных положений специальной и общей теорий относительности и указывающих на наличие в них различных противоречий. Эти противоречия, как и сама критика теории относительности, обусловлены, как правило, недостаточно глубоким пониманием физической сущности и взаимонеразличением различных форм и представлений таких основных физических понятий как пространство и время, а также незнанием эволюционных физических процессов, скрытых за математической моделью пространственно-временного континуума. Предлагаемая автором калибровочно-эволюционная теория, являющаяся развитием основных идей и положений теории относительности, вносит необходимую ясность по этим вопросам и позволяет уйти от построения на основе последней абсурдных космологических теорий.

В отличие от предпринимавшихся многими авторами попыток построения альтернативных теории относительности калибровочных теорий пространства, времени и тяготения, автору данной работы удалось найти калибровочные обоснования непосредственно как специальной, так и общей теорий относительности, базирующиеся на калибровочности воздействия на микрообъекты движения и гравитационной поляризации эфира, а также на калибровочности эволюции микромира. При этом СО Шварцшильда, как и все другие СО, автором получена не в результате решения каких-либо тензорных уравнений гравитационного поля, а всего лишь из предположения о возможности эволюционного изоэнергетического сжатия вещества на уровне элементарных частиц при эволюционном изменении скорости света в абсолютном пространстве, что является еще одним веским доказательством верности основных положений теории относительности.

Несмотря на кардинальное изменение космологических представлений, предлагаемая теория находится в согласии не только с классической и релятивистской физикой, но и с астрофизикой и требует в основном лишь новой интерпретации достигнутых космологией результатов в изучении эволюции Вселенной. Однако и ее, как и теорию относительности, нельзя рассматривать как нечто окончательно устоявшееся и не требующее дальнейшего развития. Это лишь еще один робкий шаг на пути к постижению тайны Мироздания.

Некоторые положения и следствия предлагаемой теории или же выдвинутые на основе их гипотезы, и особенно те, которые касаются физики микромира и космологии, рассмотрены автором лишь на философском и феноменологическом уровнях и поэтому требуют последующей более детальной их проработки, и в первую очередь, с целью устранения возможных их взаимных противоречий.

Чтобы избежать навязывания себе общепринятых взглядов на исследуемую проблему, автор пользовался запасом знаний по теории относительности, почерпнутым лишь из научно-популярной литературы, и поэтому в процессе исследований вынужден был вводить собственную терминологию, которая по возможности затем была откорректирована по К. Мёллеру. Автор приносит свои извинения за оставшиеся в данной и в других его работах несоответствия некоторых терминов и условных обозначений общепринятым.

Автор выражает благодарность Даныльченко Е.А., Зайченко О.В., Конышеву В.Е., Крату В.Г., Черняку О.К. и другим товарищам, внесшим посильный вклад в издание книги.

# СПИСОК АББРЕВИАТУРНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

СТО	— специальная теория относительности
ОТО	— общая теория относительности
КЭТ	— калибровочно-эволюционная теория пространства, времени, тяготения и расширения Вселенной
ГПЭ	— гравитационная поляризация эфира
СЭЭ	— структурный элемент эфира
ФНАПЭ	— физически неоднородное абсолютное пространство эфира
МОШАВ	— метрически однородная шкала абсолютного времени
ФОШАВ	— физически однородная шкала абсолютного времени
ШКВВ	— шкала космологического времени Вселенной
ПВК	— пространственно-временной континуум
БПВК	— базовый ПВК
КБПВК	— космологический БПВК
СО	— система отсчета пространственных координат и времени
СОЭ	— СО эфира
СОЕ	— евклидова СО
СОК	— космологическая СО
СОШ	— СО Шварцшильда
СОАК	— адаптирующаяся в ФНАПЭ СОК
СОАШ	— адаптирующаяся в ФНАПЭ СОШ
КСО	— калибровочно деформированная или деформируемая СО
ПКСО	— полукалибровочно деформированная или деформируемая СО
ППКСО	— псевдополукалибровочно деформируемая СО
ККСО	— квазикалибровочно деформируемая СО
ЧКСО	— частично калибровочно деформируемая СО (ЧКСО, ЧППКСО, ЧККСО)
ИСО	— инерциальная СО (ИСО, ИСОК, ИСОАК, ИСОШ, ИСОАШ)
УПСО	— ускоренно перемещающаяся СО
УПСОМ	— УПСО Мёллера
РССО	— равномерно сжимающаяся СО
ПССО	— псевдоинерциально сжимающаяся СО

ЗССО — замедленно сжимающаяся СО (ЗСКСО, ЗСПКСО,  
ЗСККСО, ЗСЧКСО, ЗСЧПКСО, ЗСЧПККСО,  
ЗСЧККСО)

УРОПКСОЕ — ускоренно растягивающаяся оболочкоподобная ПКСОЕ

# ОСНОВЫ КАЛИБРОВОЧНО-ЭВОЛЮЦИОННОЙ ТЕОРИИ МИРОЗДАНИЯ

(пространства, времени, тяготения и расширения Вселенной)

В настоящей работе излагаются основы калибровочно-эволюционной теории пространства, времени, тяготения и расширения Вселенной (КЭТ), являющейся результатом развития основных идей специальной (СТО) и общей (ОТО) теорий относительности и позволяющей по новому осмыслить и физически истолковать некоторые их положения и следствия.

1. Эфир существует и представляет собой неподвижный физический вакуум, имеющий дискретную структуру и обеспечивающий распространение с конечной скоростью квазичастиц в заполненном им недеформируемом трехмерном евклидовом абсолютном пространстве, рассматриваемом здесь как вместилище всех возможных форм материи, которое не может ни искривляться, ни расширяться. Основываясь на неподвижности эфира в абсолютном пространстве, в более широком смысле под термином эфир здесь будем понимать неувлекаемую движущимися телами субстанцию в совокупности с атрибутами ньютоновской механики — абсолютным пространством и абсолютным временем, образующими пространственно-временной континуум (ПВК), а следовательно, и систему отсчета пространственных координат и времени (СО) эфира.

2. Время — понятие, основанное на наличии у всех периодических и квазипериодических физических процессов постоянной взаимной пропорциональности количества их элементарных актов, совершаемых между какими-либо двумя событиями в цепи причинно-следственных отношений. Данная пропорциональность может проявляться как строго точно, например, в когерентных процессах или в каких-либо других коллективных взаимодействиях, так и среднестатистически. Непрерывающаяся в пределах всего пространства многократная повторяемость аналогичных элементарных актов обуславливает непрерывность и счетность времени, причинно-следственные отношения — его односторонность, а указанная взаимная пропорцио-

нальность количества элементарных актов у всех физических процессов — универсальность времени и, тем самым, возможность рассматривания его как физической категории и формы существования материи. За единицу отсчета времени может быть взят период любого стабильного периодического физического процесса и, в том числе, длительность одного акта непрерывного взаимодействия каких-либо находящихся во взаимосвязанном состоянии элементарных частиц вещества.

3. Процессы поступательного перемещения, вращения и расширения-сжатия физических тел могут сопровождаться деформацией в СО эфира (СОЭ) как макрообъектов (кристаллических решеток, доменов, молекул), так и микрообъектов (атомов, элементарных и свободно несуществующих субэлементарных частиц) вещества, из которого они состоят. При этом деформация микрообъектов происходит так, что обеспечивается изотропность частоты, а следовательно, и длительности времени взаимодействия между элементарными частицами, находящимися во взаимосвязанном состоянии внутри атомов, а также между отдельными «зонами» этих частиц или образующими их субэлементарными частицами. В случае неупругой деформации, сопровождаемой одинаковым изменением размеров макро- и микрообъектов вещества, это проявляется в виде определенного распределения в абсолютном пространстве эфира величины лоренцева сокращения продольных размеров, соответствующего распределению вдоль перемещающегося тела значений абсолютной скорости движения (относительно эфира) его локальных участков, причем при расширении или сжатии тела лоренцеву сокращению размеров перемещающегося тела эквивалентно лоренцево соотношение неодинаково изменяющихся размеров локальных участков расширяющегося или сжимающегося тела вдоль и поперек направления их перемещения. При взаимно непропорциональном изменении размеров макро- и микрообъектов вещества, имеющем место в случае упругой деформации движущегося тела, чисто лоренцевым будет сокращение продольных размеров только у микрообъектов.

Следствием и подтверждением наличия лоренцева сокращения продольных размеров микрообъектов движущихся тел является изотропность частоты излучения, наблюдаемой в неподвижной относительно источника излучения СО при любых возможных видах движения этого источника в СОЭ, а также невозможность сжатия или расширения физических тел в пространстве, обладающем постоянством во времени скорости света, без изменения фазового состояния или

полной энергии их вещества [1]. В соответствии с этим, независимо от вида движения тела (и несмотря на возможную физическую неоднородность его собственного пространства, проявляющуюся в неодинаковой частоте взаимодействий аналогичных микрообъектов в различных его точках), локально изотропным является и время, отсчитываемое в собственных СО точек движущегося тела реальными неабсолютно точечными квантовыми часами, в чем проявляется квантовый (дискретный) характер неоднородного в пространстве лоренцева сокращения размеров. Указанная деформация микро- и макрообъектов, а следовательно, и всего тела в целом является следствием непосредственно электромагнитных, а косвенно и других видов взаимодействия между элементарными и субэлементарными частицами вещества и происходит в процессе адаптации этих частиц к изменившимся условиям взаимодействия [2]. Изменения пространственно-временного состояния элементарных частиц, то есть их пульсации (расширение-сжатие) и дополнительные вращательно-колебательные движения (если эти термины вообще здесь уместны), происходят в их взаимосвязанном состоянии внутри атомов так, что не вызывают в СО движущегося тела анизотропии уширения спектральных линий испускаемого ими излучения и, вследствие взаимного уравновешивания случайных их отклонений от макроскопического лоренцева сокращения продольных размеров неупруго деформируемого тела, не нарушают закономерность этого макроскопического сокращения.

4. Физические тела посредством гравитационных взаимодействий поляризуют эфир и, тем самым, наводят проявляющуюся в виде гравитационного поля физическую неоднородность окружающего их абсолютного пространства, заключающуюся во взаимном неравенстве значений скорости света ( $V_c \neq \text{const} (R)$ ), а следовательно, и скорости движения квазичастиц, которыми взаимодействуют элементарные и субэлементарные частицы, в различных его точках, что связано с неодинаковой степенью поляризации структурных элементов эфира (СЭЭ), зависящей от радиального расстояния  $R$  от центра тела до точки распространения света или движения каких-либо квазичастиц. Адаптация элементарных и субэлементарных частиц к наведенным гравитационной поляризацией эфира (ГПЭ) условиям их взаимодействия, в свою очередь, приводит к неравенству расстояний взаимодействия (частично компенсирующему влияние на частоту взаимодействий неравенства скорости распространения взаимодействия) и в совокупности с этим как к неодинаковости размеров аналогичных микрообъектов и образуемых ими макрообъектов, так и к неодина-

ковости частот взаимодействий, а следовательно, и темпов течения собственного времени в различных точках физически неоднородного абсолютного пространства эфира (ФНАПЭ). Следствием этого является неодинаковость в различных точках ФНАПЭ также инертной массы, энергии покоя и других физических характеристик аналогичных микро- и макрообъектов.

5. Так как лоренцево сокращение размеров и ГПЭ одинаково влияют как на измеряемые объекты, так и на эталоны длины и мерительные инструменты, то в собственном физическом пространстве движущегося или обладающего гравитационным полем тела ни лоренцево сокращение размеров неподвижных в нем объектов, ни метрическая неоднородность вещества тела и движущихся в его гравитационном поле объектов наблюдаться не будут. Вместо лоренцева сокращения размеров будет наблюдаться физическая неоднородность собственного физического пространства тела (имеющая место и при гипотетическом отсутствии гравитационного поля, а следовательно, и при гипотетической физической однородности абсолютного пространства эфира у ускоренно перемещающихся тел [3]), а при расширении или сжатии тела — также и кривизна его собственного пространства [1]. Вместо метрической неоднородности неравномерно деформированного в СОЭ вещества, в СО тела, обладающего гравитационным полем, будет наблюдаться кривизна его собственного физически неоднородного пространства [1].

6. Ввиду эволюционного изменения физических свойств эфира и находящегося в нем вещества, имеет место эволюционное пропорциональное уменьшение размеров в абсолютном пространстве микро- и макрообъектов вещества, ненаблюдаемое в СО эволюционно сжимающегося тела вследствие наличия указанной пропорциональности. Поэтому, наряду с наведенным ГПЭ неравенством скорости света в различных точках ФНАПЭ, имеет место и эволюционное уменьшение скорости света в СОЭ, определяемое по пропорционально синхронизированной с неподвижными относительно эволюционно сжимающегося тела часами, а следовательно, и по метрически однородной шкале абсолютного времени (МОШАВ) и ненаблюдаемое в СО эволюционно сжимающихся тел вследствие пропорциональности темпа течения времени частоте взаимодействий и ненаблюдаемости в их собственном пространстве изменений размеров микрообъектов. При отсутствии радиационных потерь и притока энергии извне абсолютное значение полной энергии эволюционно сжимающегося физического тела и неподвижных относительно него объектов по МОШАВ не

будет изменяться, а инертность их массы будет постепенно увеличиваться [1]. Энергия же квазичастиц в онтогенезе, то есть в процессе распространения в пространстве переносимого ими излучения, будет постепенно уменьшаться, несмотря на сохранение в абсолютном пространстве длины волны этого излучения. Эволюционное изменение энергии в СОЭ, ненаблюданное, однако, в СО эволюционно сжимающихся тел, будет иметь место также и у инерциально движущихся объектов [1].

При соответствующем нелинейном преобразовании шкалы абсолютного времени, калибровочном для СО эволюционно сжимающегося тела, можно перейти к физически однородной шкале абсолютного времени (ФОШАВ), по которой эволюционное изменение скорости света, а также частоты и энергии квазичастиц в онтогенезе будет отсутствовать. Однако по ФОШАВ будет иметь место эволюционное увеличение частоты и энергии квазичастиц в филогенезе, то есть в процессе их излучения (пропорциональное обусловленному эволюционным изменением инертности массы изменению абсолютного значения полной энергии микрообъектов сжимающегося тела [1]).

7. Если по МОШАВ имеет место сохранение баланса абсолютных значений полной энергии и энергии, теряемой эволюционно или теряемой либо приобретаемой объектом в процессе взаимодействия его с другими объектами или радиационно (и, в том числе, вследствие физической неоднородности абсолютного пространства), то по ФОШАВ, имеет место сохранение баланса эффективных значений [1] этих энергий обладающего массой объекта и сохранение абсолютного значения энергии квазичастиц в онтогенезе.

Так как в собственных СО тел, поступательно перемещающихся, вращающихся или только эволюционно сжимающихся и, кроме того, неравномерно деформированных в абсолютном пространстве (вследствие ГПЭ), ненаблюдаемы как метрическая неоднородность, так и эволюционное изменение размеров микрообъектов вещества, то метрически однородное (при наличии пропорциональной синхронизации всех часов) их собственное время всегда будет и физически однородным. Поэтому при рассмотрении собственных СО физических тел будем употреблять лишь термин однородность времени, не конкретизируя его как в СОЭ.

8. Изменение энергии квазичастиц в онтогенезе, наблюдаемое по МОШАВ, или же в филогенезе, наблюдаемое по ФОШАВ, а также влияние на нее ГПЭ в СО эволюционно сжимающегося тела будут рассматриваться как следствия наличия глобальной и локальных фи-

зических неоднородностей собственного его физического пространства (связанных как с явлением тяготения соответственно у самого тела и у излучающих квазичастицы астрономических объектов, так и с явлением расширения Вселенной), а также как следствие доплерова смещения частоты излучения от удаляющихся в собственном пространстве тела (и при этом неподвижных или же подвижных в абсолютном пространстве) светящихся астрономических объектов. При этом доплерово смещение частоты будет определяющее сказываться на изменении энергии квазичастиц лишь при не слишком малых и при не слишком больших расстояниях до источника излучения, при которых будут слабыми как вызываемые ГПЭ глобальная и локальные физические неоднородности собственного пространства тела, так и вызываемая эволюционным сжатием вещества в СОЭ глобальная неоднородность этого пространства.

9. При любом виде движения тела, а также при неравномерной его деформации в СОЭ, обусловленной наведенной ГПЭ физической неоднородностью абсолютного пространства, сохраняется локальная взаимная пропорциональность периодов всех совместно и одновременно протекающих на нем периодических физических процессов, то есть локальная универсальность времени. Это наблюдается из любой произвольной СО и, в том числе, из СО любой точки этого тела.

10. Так как отсчитываемое в СОЭ время взаимодействия между взаимосвязанными элементарными чатицами вещества тела зависит как от скорости движения, так и от степени «деформации» этих частиц, а также и от скорости распространения в вакууме сигнала взаимодействия, то от данных факторов будет зависеть и темп течения времени, отсчитываемого в СО точек тела. При этом изменение темпа течения собственного времени в СО каждой из точек тела наблюдаться не будет и при неоднородности собственного времени СО тела будет наблюдаться изменение темпа течения времени лишь в других точках этого тела.

11. Сохранение в процессе любых видов движения и наличие в гравитационном поле тела как локальной изотропности, так и локальной универсальности времени гарантирует локальную калибровочность, то есть ненаблюдаемость, изменения темпа течения времени по собственным часам (а при изоэнергетическом эволюционном сжатии часов — также и в пропорционально синхронизированном с ними метрически однородном космологическом абсолютном времени).

12. Ненаблюдаемы будут в собственной СО любой точки тела и происходящие в СОЭ изменения в этой точке скорости света, а

также инертности массы, энергии покоя и других физических характеристик находящихся в ней микро- и макрообъектов.

13. Существует класс особых идеальных типов движения и соответствующих им СО движущихся тел таких, что происходящие в процессе движения изменения в СОЭ как размеров их объектов, так и темпов течения времени в точках этих тел являются глобально калибровочными, то есть ненаблюдаемыми в СО движущегося тела не локально, а по всему собственному пространству этого тела, являющемуся бесконечным либо же ограниченным горизонтом видимости или будущего [1,3-5]. Преобразования координат и времени, соответствующие однотипным калибровочным изменениям тел, образуют группы калибровочно деформированных или деформируемых СО (КСО). Ненаблюдаемость калибровочных изменений не позволяет в собственной СО любого из этих тел прямыми методами определить находится ли оно относительно эфира в состоянии покоя или движения. А обусловленная этим ненаблюдаемость абсолютного движения совместно с ненаблюдаемостью изменений всех физических характеристик вещества тела и изменений в протекании каких-либо физических процессов в его собственном пространстве, в свою очередь, делает все СО этой группы равноправными с СОЭ, однако и не отрицает самого существования эфира.

Невращающиеся тела с КСО (за исключением прямолинейно равномерно перемещающихся в гипотетически физически однородных абсолютных пространстве и времени эфира тел, обладающих инерциальными СО (ИСО)) направленно или радиально неравномерно деформированы в абсолютном пространстве и в процессе движения либо в течение времени изменяют в нем соответственно свою длину вдоль направления движения или же свой объем. Вращающиеся тела с КСО, кроме того, могут иметь искривление в абсолютном пространстве своих радиальных направлений и в процессе движения скручиваться на небольшой угол без нарушения своей целостности и своей пространственной структуры, а следовательно, и с сохранением евклидовости или исходной кривизны собственного пространства. Ввиду калибровочности изменений, происходящих с этими телами, собственные физические пространства последних наблюдаются неизменяющимися во времени, то есть обладающими стабильными угловыми и линейными как метрическими, так и фотометрическими размерами неподвижно находящихся в них объектов (и причем такими же по величине какими они были и в состоянии покоя тела относительно эфира), а следовательно, и стабильной своей кривизной.

В соответствии с этим КСО являются жесткими и соответствуют лишь псевдоравноускоренно перемещающимся (гиперболически — в гипотетически физически однородном абсолютном пространстве и квазигиперболически — в ФНАПЭ) физическим телам, а также инерциально вращающимся либо перемещающимся или же псевдоинерциально (изоэнергетически) эволюционно сжимающимся физическим телам, то есть телам, макрообъекты которых в процессе движения соответственно не взаимодействуют друг с другом или же взаимодействуют лишь путем обмена одинаковыми квантами энергии, что приводит в последнем случае к изменению в СОЭ импульса этих макрообъектов. Так как эволюционному сжатию подвергнуты все физические тела, то при инерциальном движении центра масс тела имеет место ненаблюдаемое в собственной СО ни его, ни любого другого физического тела квазипсевдоинерциальное движение в СОЭ его точечных объектов. Инерциально перемещающиеся так в ФНАПЭ и адаптирующиеся к изменяющейся вдоль траектории движения напряженности гравитационного поля физические тела обладают адаптирующейся ИСО Шварцшильда (ИСОАШ), которая при пренебрежительно слабом собственном гравитационном поле вырождается в адаптирующуюся космологическую ИСО (ИСОАК). Вдали от других источников гравитации, то есть при пренебрежительно слабой физической неоднородности абсолютного пространства, ИСОАК, в свою очередь, вырождается в космологическую ИСО (ИСОК), движение точек которой в СОЭ по ФОШАВ является квазигиперболическим и, в отличие от полукалибровочно деформируемых ускоренно прямолинейно перемещающихся СО Мёллера (УПСОМ) [1,3,6], непараллельным друг другу, что связано с эволюционным уменьшением в абсолютном пространстве как продольных, так и поперечных направлению движения размеров тела. Кроме того, несмотря на гиперболичность движения центра масс ИСОК, в ней, в отличие от УПСОМ, отсутствует поле продольных направлению движения тела потенциальных сил инерции и присутствует лишь центрально симметричное потенциальное поле сил инерции, связанное с наличием явления расширения Вселенной. При гипотетическом отсутствии эволюционного сжатия микрообъектов вещества, а следовательно, и при отсутствии явления расширения Вселенной жесткие ИСОК вырождаются в рассматриваемые в СТО классические ИСО, точки которых движутся в СО эфира, ПВК которого в этом случае является пространством Минковского, и в любой другой ИСО равномерно и параллельно друг другу. Жесткие УПСОМ, как и ИСО, имеют место при гипотетическом

отсутствии эволюционного сжатия вещества и соответствуют гиперболически движущимся в пространстве Минковского телам, а также метрическому пространству и псевдособственному времени нежестких неинерциально поступательно перемещающихся СО, движение точек физического пространства которых не является гиперболическим.

Неперемещающиеся и невращающиеся в абсолютном пространстве эволюционно сжимающиеся идеальные физические тела обладают псевдоинерциально сжимающейся СО Шварцшильда (ПССОШ), точечные объекты которой по ФОШАВ движутся в ФНАПЭ прямолинейно и равномерно, а по МОШАВ — изоэнергетически (то есть без изменения своей полной энергии) и независимо от выбора шкалы абсолютного времени, — при полной взаимной компенсации действующих на них в СОЭ сил [1]. При пренебрежительно слабом собственном гравитационном поле эволюционно сжимающегося тела ПССОШ вырождаются в космологическую ПССО (ПССОК) [1], определяемую космологическим  $\Lambda$ -членом [6] тензорного уравнения гравитационного поля ОТО и соответствующую макрочастице, эволюционно сжимающейся в практически пустом окружающем ее абсолютном пространстве.

Все другие ПССО и, в том числе, евклидова (ПССОЕ) [7], а также жесткие непсевдоравноускоренно и неинерциально перемещающиеся и непсевдоинерциально сжимающиеся или расширяющиеся КСО [5,8] являются гипотетическими СО тел, на микрообъекты которых действуют реально несуществующие потенциальные и диссипативные силы, обеспечивающие пропорциональное изменение в СОЭ размеров микро- и макрообъектов их вещества, или же — лишь вырождениями нежестких СО тел с гипотетической абсолютной жесткостью вещества в собственном их пространстве.

14. Наряду с КСО существуют частично калибровочно деформируемые СО (ЧКСО) [4], соответствующие телам, размеры микро- и макрообъектов вещества которых изменяются в СОЭ взаимно непропорционально. Ввиду этой непропорциональности изменение размеров макрообъектов, а следовательно, и всего тела в целом наблюдаемо и в их собственном метрическом пространстве, являющемся (в отличие от неподвижного относительно тела и, следовательно, сжимающегося вместе с ним его собственного физического пространства) жестким и, тем самым, устанавливающим нестабильные во времени метрические и фотометрические координаты и размеры как объектов самого тела, так и любых других движущихся относительно него объектов. Телами с ЧКСО являются непсевдоравноускоренно и неинерциально переме-

щающиеся или вращающиеся тела, а также непсевдоинерциально (неизоэнергетически) сжимающиеся в СОЭ тела, то есть как упруго деформируемые в процессе своего движения тела, так и тела, радиационно остывающие или же разогревающиеся за счет поглощения энергии извне либо высвобождения ее в процессе химических, ядерных и различных других физических реакций и превращений.

Ввиду анизотропии скорости света в метрическом пространстве ЧКСО [4], энергия и импульс микро- и макрообъектов упруго деформируемых и непсевдоинерциально сжимающихся тел имеют физический смысл и могут быть тривиально определены только в физическом собственном пространстве ЧКСО, скорость света в котором, как и в физическом пространстве любой другой СО является изотропной.\*<sup>\*)</sup> Поэтому динамика поступательного перемещения непсевдоравноускоренно движущегося тела или же расширения либо сжатия непсевдоинерциально сжимающегося в СОЭ тела может быть определена, кроме СОЭ, лишь в СО других тел, а также в несобственном космологическом пространстве ЧКСО, фотометрические координаты которого совпадают с фотометрическими координатами метрического пространства ЧКСО, и в псевдособственном времени (при наличии только эволюционного сжатия — в космологическом абсолютном времени), совместно образующими ПВК, полностью совпадающий с ПВК соответствующей жесткой СО (УПСО или ПССО).

В телах с ЧКСО, как и в обладающих гравитационным полем псевдоинерциально сжимающихся телах, имеет место упругая деформация их макрообъектов. Однако, в отличие от последних, степень этой деформации нестабильна в собственном времени ЧКСО, в результате чего кривизна собственного метрического пространства ЧКСО может в течение времени изменяться. Реальным физическим телам (в зависимости от структуры и физических свойств их вещества, а также в зависимости от происходящих в них физических процессов) могут соответствовать различные типы замедленно сжимающихся частично полукалибровочно (ЗСЧПКСОШ), псевдополукалибровочно (ЗСЧППКСОШ) или квазикалибровочно (ЗСЧККСОШ) деформируемых СО Шварцшильда, при пренебрежительно слабом гравитационном поле их тел вырождающихся в космологические замедленно сжимающиеся частично калибровочно (ЗСЧКСОК), псевдополукалибровочно

---

\*<sup>\*)</sup> В ОТО, благодаря использованию усреднённого значения скорости света  $c^*$  [6] энергия и импульс объекта определяются не в физическом, а в метрическом пространстве СО (тождественном согласно терминологии ОТО физическому), что приводит к существенному и неоправданному усложнению математического аппарата ОТО.

(ЗСЧПКСОК) или квазикалибровочно (ЗСЧККСОК) деформируемые СО [4].

15. При отсутствии нарушения структуры физически однородного тела, а также при стабильных значениях (или же при гипотетическом отсутствии) как упругой его деформации, так и кривизны его собственного пространства в КСО данного движущегося (и при этом неравномерно деформируемого в СОЭ) тела не будет наблюдаться никаких изменений на самом теле, а гипотетическое тело, условно неподвижное и, следовательно и недеформируемое в абсолютном пространстве, как и тела других СО этой же группы, будет в данной КСО наблюдаваться, наоборот, неравномерно деформируемым. И, следовательно, неподвижный в абсолютном пространстве эфир в собственных СО движущихся или эволюционно сжимающихся в абсолютном пространстве тел будет наблюдаваться подвижным. Кроме того, отдельные локальные участки абсолютного пространства эфира, наблюдаемые совмещеными с соответствующими участками движущегося тела в один и тот же или же во взаимно совпадающие моменты собственного времени этих локальных участков тела, в СОЭ будут совмещены в различные моменты абсолютного времени. И поэтому данный эффект следует рассматривать не просто как наблюданную в КСО деформацию абсолютного пространства эфира, а как деформацию и искривление ПВК эфира, наблюдаемые опосредованно через КСО ПВК движущегося тела.

По аналогичной причине, связанной с несоблюдением одновременности событий в разных СО, в каждой из двух ИСО имеют место обобщенно наблюдаемые сокращения размеров и ускорения течения времени на объектах, покоящихся в противоположных ИСО [9]. Особенно наглядно это проявляется в евклидовых оболочкоподобных ускоренно растягивающихся полукалибровочно деформируемых СО (УРОПКСОЕ) [5], горизонт видимости которых относительно эфира движется со скоростью света, а в самой СО вырожден в неподвижную центральную точку, так как принадлежит ПВК УРОПКСОЕ только в момент абсолютного времени, соответствующий началу растягивания оболочкоподобного тела. При этом в УРОПКСОЕ само растягивающееся как мыльный пузырь оболочкоподобное тело наблюдается не полым, а шарообразным.

Несмотря на это с эфиром и с заполненным им абсолютным пространством на самом деле, естественно, ничего не происходит. Деформация и кривизна его ПВК являются лишь наблюдаемыми явлениями и то не непосредственно, а опосредованно через систе-

му отсчета координат и времени перемещающегося или эволюционно сжимающегося тела. Как показали Торелл [10] и Пенроуз [11], непосредственно наблюдаемые искажения формы движущихся тел существенно отличаются от искажений, наблюдаемых опосредованно через систему координат ИСО, что справедливо и для всех других типов КСО и ЧКСО, и в том числе, и для гипотетических лишь статически деформированных в абсолютном пространстве СО.

Все изложенное здесь, однако, не означает, что наблюдаемые в КСО и ЧКСО собственные их пространства являются какими-то эфемерными пространствами. Как и абсолютное пространство эфира, это — физические пространства. Они соответствуют движущимся или обладающим гравитационным полем телам в соответствии с объективными законами природы и не являются плодом искаженного восприятия действительности наблюдателем. Так как эти пространства содержат одни и те же объекты Вселенной, то они являются не изолированными, а взаимно наложенными пространствами. В отличие от абсолютного пространства эфира, соответствующее движущемуся или обладающему гравитационным полем телу его собственное пространство вместе с отсчитываемым в СО этого тела временем являются основными формами существования движущейся и обладающей гравитацией материи, то есть конкретно — макро- и микрообъектов вещества этого тела. Множество ПВК, соответствующих движущимся и обладающим гравитационным полем телам с КСО или с ЧКСО, можно рассматривать и как множество различных представлений абсолютного пространства и времени в виде взаимно линейно непреобразуемых СО ортогональных пространственных координат и времени.

16. Несмотря на то, что в СТО неподвижность часов фактически отождествляется со свершением событий в одной и той же точке ИСО, часы могут быть неподвижными в ИСО или любой другой КСО, независимо от того происходят ли два события, между которыми фиксируется этими часами промежуток времени, в одной и той же или же в двух различных ее точках. Так как в СО, обладающих однородностью собственного времени и физической однородностью собственного пространства, имеет место абсолютная, а в СО, обладающих только однородностью времени, пропорциональная синхронизация неподвижных часов [1,2,5], то от показаний различных часов этих СО всегда можно перейти к показаниям каких-либо одних их часов. При этом в СО с физически неоднородным собственным пространством важна, именно, фиксация событий по одним и тем же неподвижным часам, а не свершение событий в точке, в которой эти часы находятся.

С учетом этого следует различать собственное время точечного объекта и собственное время СО. Собственным временем точечного объекта является путеподобное время, которое независимо от закона движения объекта в абсолютном пространстве не только фиксируется, но и отсчитывается по «неподвижно находящимся на нем» часам. Собственным же временем СО движущегося тела является координатное (координатоподобное) время [6], которое может фиксироваться какими-либо одними часами СО, однако непосредственно отсчитывается различными другими синхронизированными с ними часами, неподвижно находящимися в точке тела, в которой произошло событие. Точно так же, как пройденный по кривой линии путь не может быть отождествлен с расстоянием по прямой линии между начальной и конечной его точками, рассчитываемым через координаты этих точек, путеподобное время, определяющее «возраст» точечного объекта, не может быть отождествлено с координатным временем, позволяющим оценивать в СО кинематику и динамику произвольного движения объектов.

В соответствии с этим при изменении закона движения тела, а следовательно, и при вызванном им переходе тела от исходной к новой СО необходимо производить перерасчет как пространственных координат, так и ранее зарегистрированных промежутков координатного времени. Неучитывание этого приводит к парадоксам, аналогичным парадоксу близнецов в СТО [12].

17. В случае калибровочности изменений, происходящих под действием какого-либо поля сил или движения тела относительно эфира, однородность собственного времени, а также физическая однородность собственного пространства (имеющие место при гипотетическом отсутствии ГПЭ и при гипотетическом состоянии покоя тела относительно эфира) должны сохраняться. В соответствии с этим строго калибровочно деформируемыми или деформированными СО (в дальнейшем просто КСО) будем считать только те СО, в которых имеет место как однородность их собственного времени, так и равномерность (метрическая однородность) метрического и физическая однородность физического их собственных пространств, обеспечивающие в жестких СО сохранение соответственно значения полной энергии инерциально движущего объекта во времени и направления, и абсолютного значения его импульса в пространстве, а также степени инертности его массы как во времени, так и в пространстве. Такими КСО и ЧКСО являются лишь гипотетические соответственно жесткие и нежесткие СО, имеющие место при отсутствии ГПЭ или при

наличии дополнительных гипотетических силовых полей, полностью компенсирующих потенциальные поля, обусловленные физической неоднородностью абсолютного пространства, а также при отсутствии эволюционного сжатия микрообъектов вещества или же при полной компенсации обусловленных этим процессом диссипативных сил какими-либо другими силами. Это, например: рассматриваемые в СТО классические ИСО и евклидовы замедленно сжимающиеся калибровочно деформируемые СО (ЗСКСОЕ) [5] (в которых имеют место одинаковый темп течения времени во всех точках их собственного пространства, отсутствие каких-либо потенциальных сил, действующих на неподвижные и подвижные объекты, и прямолинейное с постоянной скоростью распространение излучения), а также космологические замедленно сжимающиеся частично калибровочно деформируемые СО (ЗСЧКСОК) и, в том числе, евклидовы (ЗСЧКСОЕ) (в которых, в отличие от первых, имеет место непрямолинейность, неравномерность и анизотропия скорости распространения света в собственном метрическом пространстве при наличии постоянства и изотропности скорости света в собственном физическом пространстве [4]). В отличие от ИСО, в ЗСКСОЕ, ЗСЧКСОК и ЗСЧКСОЕ имеет место действие на движущийся объект «рассеивающей» его энергию диссипативной или же «присоединяющей» к нему энергию ассоциативной силы инерции, соответственно тормозящей или ускоряющей движение этого объекта в данных СО.

СО, в которых при однородности собственного времени имеет место задаваемая калибровочным полем физическая неоднородность их собственного физического пространства, проявляющаяся в виде неодинакового темпа протекания всех физических процессов, а следовательно, и собственного времени в различных точках этого пространства, будем называть полукалибровочно деформированными или деформируемыми СО (ПКСО). В соответствии с этим в ПКСО, в отличие от КСО, имеют место не абсолютная, а лишь пропорциональная взаимная синхронизация всех собственных часов, находящихся в различных точках ее пространства, и сохранение в явном виде только полной энергии в жестких СО или только нормированного баланса полной энергии и псевдоэволюционно теряемой либо приобретаемой (вследствие непсевдоравноускоренности и неинерциальности перемещения или непсевдоинерциальности сжатия нежесткой СО) энергии инерциально движущегося объекта, а также — степени инертности массы, но лишь у неподвижных или же движущихся по гравиэквипотенциальному (изотемповому) поверхностям данных СО

объектов. В ПКСО также будет иметь место сохранение баланса импульсов макрообъектов в процессе их взаимодействия, однако лишь в бесконечно малой окрестности мировой точки взаимодействия, что связано с физической неоднородностью физического пространства ПКСО.

Наряду с собственным квантовым временем, ПКСО позволяют ввести в них, как и в КСО, также и независимое от пространственных координат время, отсчитываемое не по квантовым (атомным) часам, являющимся собственными часами в каждой отдельной точке пространства ПКСО, а по астрономическим часам, показания которых могут совпадать с показаниями некоторых квантовых часов, находящихся в отдельных точках пространства ПКСО, или же, вообще, не совпадать с показаниями ни одних квантовых часов, как это имеет место, например, в СО Шварцшильда (СОШ), а быть лишь пропорциональными им. Если по часам, отсчитывающим собственное квантовое время, значение скорости света, определяемое непосредственно в точке отсчета времени, одинакового во всех точках пространства ПКСО и может быть принято при измерении расстояний в световых

единицах длины равным единице  $(\left| \frac{j}{j} V_c \right| = 1)$ , то по часам, отсчитывающим независимое от координат астрономическое время СО, это уже не обеспечивается. Но зато, скорость движения объектов, значения их инертной массы и энергии, а также действующих на них сил, определяемые по астрономическим часам, как и темп течения астрономического времени, не будут зависеть от точки наблюдения в ПКСО. Квантовые часы для отсчета в ПКСО независимого времени могут быть использованы лишь при условии переменной их калибровки, зависящей от устанавливаемого калибровочным полем распределения в пространстве ПКСО значения скорости света.

В общем случае собственное метрическое пространство сжимающихся или расширяющихся ПКСО неевклидово и может быть евклидовым лишь в гипотетических ПКСО, например, в таких — как ПССОЕ [7] и УРОПКСОЕ [5]. Соответствующими идеальным физическим телам ПКСО являются ИСОАК, вырождаемые в ИСОК, и ПССОШ, вырождаемые в ПССОК, а также различные УПСО, и в том числе, вырождаемые в УПСОМ, и различные ЗСЧПКСОШ, вырождаемые в ЗСЧПКСОК.

СО, в которых имеет место неоднородность собственного времени, но настолько слабая, что является практически ненаблюдаемой (обычно на большом расстоянии от центра масс тела и при малых

скоростях движения его точек), будем называть квазикалибровочно деформируемыми СО (ККСО). В этих СО незначительная неоднородность собственного времени всегда сопровождается и нестационарной физической неоднородностью их собственного пространства [4,8]. СО реальных физических тел, как правило, являются частично квазикалибровочно деформируемыми СО (ЧККСО). Имеющие место в этих СО как неоднородность собственного времени, так и физическая неоднородность собственного пространства пренебрежительно малы. Такими ЧККСО являются, например, ЗСЧППКСОШ, соответствующие естественно останавливающим в собственной СО телам [4].

18. Ввиду ненаблюдаемости в СО точечного тела изменения темпа течения собственного времени после перемещения тела в физически неоднородном пространстве ПКСО, в СО этого тела будет наблюдаться изменение темпов течения времени и протекания физических процессов в других точках ПКСО. В связи с этим потребуется перерасчет длительности как ранее прогнозированных промежутков времени до будущих событий, так и промежутков прошедшего времени с учетом новой взаимной калибровки темпов течения времени по часам данного тела и объектов, находящихся в других точках ПКСО. Этого можно избежать лишь при использовании не квантовых, а астрономических часов, отсчитывающих независимое от пространственных координат ПКСО время и фактически выполняющих функцию перекалибровываемых с учетом физической неоднородности пространства собственных квантовых часов тела, и, тем самым, обеспечивающих позиционную перенормировку в СО тела (в соответствии с позиционно изменившейся длительностью эталонного кванта собственного времени) полной энергии и других зависящих от темпа течения времени физических параметров и характеристик объектов. В случае неоднородности собственного времени, имеющей место в ККСО, потребуется также и непрерывная событийная перенормировка времени, а следовательно, и физических параметров и характеристик наблюдаемых объектов и, причем не только при перемещении точечного тела в пространстве ККСО, но и при его неподвижности в ней. Тем самым, при наличии физической неоднородности как пространства, так и времени требуется непрерывная позиционно-событийная перенормировка физических параметров и характеристик наблюдаемых объектов. При перемещении тела в области пространства ККСО со слабой его физической неоднородностью, а также при слабой неоднородности собственного времени ККСО изменение темпа течения времени по квантовым часам тела в точках пространства ККСО будет практически ненаблюдаемым и, следовательно, проведение перерасчета длительности промежутков

времени и перенормировки значений физических параметров и характеристик наблюдаемых объектов не потребуется.

19. КСО и ПКСО имеют следующие общие свойства и закономерности:

— мгновенность в СО гипотетического абсолютно упругого тела распространения напряженности силового поля в собственном его пространстве (фронт наведения или снятия напряженности силового поля в СОЭ совпадает с фронтом собственного времени СО тела), а следовательно, и переход абсолютно упругого тела от неинерциального или непсевдоинерциального соответственно к инерциальному или псевдоинерциальному движению без релаксаций;

— отсутствие, в отличие от ЧКСО и ЧПКСО, каких-либо наблюдаемых изменений в собственном пространстве, обусловленное равномерностью и сохранением евклидовости или исходной кривизны этого пространства (угловые и линейные как метрические, так и фотометрические размеры покоящихся в СО объектов наблюдаются в ней неизменными и такими же по величине как и в состоянии покоя наблюдателя и этих объектов относительно эфира);

— независимость от начального момента времени протекания любых закономерных физических процессов при одних и тех же начальных их условиях, обусловленная однородностью собственного времени СО (в том числе: траектории распространения света между любыми точками СО [3,5,7], длительности промежутка времени, за который свет проходит по любому замкнутому или разомкнутому пути, смещения спектра излучения от неподвижных в ПКСО источников света [1,3,7]);

— изотропность частоты света неподвижных в СО источников;

— изотропность скорости света в вакууме (имеет место, несмотря на ГПЭ, ввиду дискретности структуры эфира); — локальная скорость света в вакууме, измеренная по собственным часам, неподвижно находящимся в точке, через которую свет проходит в момент измерения, в любой точке пространства СО имеет одно и то же значение, а при использовании в качестве эталонов длины и времени соответственно длины волны света и его частоты является постоянной и во времени и, причем не только в КСО и в ПКСО, но и в ЧКСО и в ЧПКСО (при этом скорость света в других точках ПКСО, наблюдавшая из этой же ее точки, отличается от его скорости в собственной точке, а соотношение данных наблюдаемых скоростей света определяет пропорциональность темпов течения времени в этих точках);

— одинаковость законов природы во всех СО, принадлежащих к одной и той же группе СО, за исключением СОЭ, которая входит в

группы всех типов СО и в которой количественные изменения отдельных физических явлений переходят в качественные изменения, заключающиеся в исчезновении этих явлений;

— подобность законов природы во всех реально существующих СО, за исключением законов, отражающих наличие особенных физических явлений, присущих только конкретным типам СО и обусловленных наличием в этих СО соответствующих калибровочных полей (в ЧКСО — также и диссипативных или ассоциативных сил инерции).

20. Ввиду отсутствия обуславливаемых нежесткостью СО диссипативных или ассоциативных сил инерции, а также вследствие однородности собственного времени полная энергия инерциально движущихся и, в том числе, свободно падающих в поле тяготения объектов, а также фотонов и других безмассовых квазичастиц в КСО и ПКСО не изменяется в процессе их движения. Однако в ПКСО из-за неравенства темпов протекания собственного времени в различных точках ее физически неоднородного пространства величина этой энергии в них будет наблюдаться неодинаковой. Так энергия излученного в точке  $j$  фотона, наблюдаемая в ней равной  ${}_j^j W_c$ , в другой произвольной точке  $i$  данной ПКСО будет равна:

$${}_j^i W_c = \frac{{}_j^i \nu_c}{{}_j^j \nu_c} \cdot {}_j^j W_c = \frac{d_j^j t}{d_i^i t} \cdot {}_j^j W_c = \left| {}_j^i V_c \right| \cdot {}_j^j W_c, \quad (1)$$

где:  ${}_j^i \nu_c$  и  ${}_j^j \nu_c$  — частоты излучения, а  $d_j^j t$  и  $d_i^i t$  — приращения времени между какими-либо двумя событиями в точке  $j$ , наблюдаемые по собственным часам соответственно точек  $j$  и  $i$ ;

${}_j^i V_c$  — скорость света в точке  $j$ , наблюденная по собственным часам точки  $i$  ( $\left| {}_j^i V_c \right| = \left| {}_i^i V_c \right| = 1$ ).

В отличие от энергии, величина импульса фотона в ПКСО не будет зависеть от точки наблюдения:

$${}_j \hat{P}_c = {}_j^i W_c / \left| {}_j^i V_c \right| = {}_j^j W_c, \quad (2)$$

но и не будет сохраняться в процессе его движения, ввиду физической неоднородности собственного пространства ПКСО. Исходя из универсальности понятия импульса, одинаково применимого как для

фотонов, так и для обладающего массой объекта, импульс последнего также не должен зависеть от точки наблюдения в ПКСО. В соответствие с этим полная энергия и метрический импульс объекта  $A$ , радиально движущегося в обладающей кривизной собственного пространства ПКСО, будут определяться в собственном времени точек ПКСО следующим образом:

$${}_j^i W_A = \frac{{}^i m_A \cdot {}^i V_c^2}{\sqrt{1 - \frac{{}^i V_A^2}{{}^i V_c^2}}} = \frac{{}^j m_A \cdot \left| {}^i V_c \right|}{\sqrt{1 - \frac{{}^i V_A^2}{{}^i V_c^2}}} = {}_j^i V_c^2 \cdot {}_j^i P_A^t = {}_j^i g_{tt} \cdot {}_j^i P_A^t = {}_j^i H_A, \quad (3)$$

$$\begin{aligned} {}_j \hat{P}_A &= \frac{{}^i m_A \cdot {}^i V_A}{\sqrt{1 - \frac{{}^i V_A^2}{{}^i V_c^2}}} = \frac{{}^j m_A \cdot \left| {}^i V_A \right|}{\sqrt{1 - \frac{{}^i V_A^2}{{}^i V_c^2}}} = \frac{\partial \hat{r}_j}{\partial r_j} \cdot {}_j P_A^r = \\ &= \sqrt{{}_j g_{rr}} \cdot {}_j P_A^r, \end{aligned} \quad (4)$$

где:

$${}_j^i P_A^t = {}_j^i m_A \cdot \frac{d {}^i t}{ds_j} = {}_j^i m_A \left( {}_j^i V_c^2 - {}_j^i V_A^2 \right)^{-\frac{1}{2}} = \frac{{}_j^i H_A}{{}_j^i V_c^2} \quad (5)$$

— энергетическая компонента четырехмерного импульса;

$${}_j^i P_A^r = {}_j^i m_A \cdot \frac{dr_j}{ds_j} = {}_j^i m_A \left( {}_j^i V_c^2 - {}_j^i V_A^2 \right)^{-\frac{1}{2}} \cdot \frac{dr_j}{d {}^i t} = {}_j^i P_A^t \cdot \frac{{}_j^i V_A}{\sqrt{{}_j g_{rr}}} \quad (6)$$

— радиальная компонента четырехмерного импульса, являющаяся радиальным фотометрическим импульсом точечного объекта  $A$  и также, как и метрический импульс, независимая по величине от точки наблюдения в ПКСО;

${}^iH_A = {}_jV_A \cdot \frac{\partial_j^i L_A}{\partial_j^i V_A} - {}_j^i L_A$  — гамильтониан объекта  $A$ ;

${}_j^i L_A = - {}_j^i m_A \sqrt{{}_j^i V_c^2 - {}_j^i V_A^2}$  — лагранжиан объекта  $A$ ;

${}_j^i m_A$  и  ${}_j^i m_A = \frac{{}_j^i m_A}{|{}_j^i V_c|}$  — инертная масса точечного объекта  $A$ ,

наблюдаемая соответственно в точке  $j$  его нахождения и из произвольной точки  $i$  ПКСО;

$dr$  и  $d\hat{r}$  — соответствующие друг другу приращения фотометрического [6] и метрического радиальных отрезков;

${}_j^i g_{tt} = - {}_j^i V_c^2$  и  $g_{rr} = \left( \frac{d\hat{r}}{dr} \right)^2$  — компоненты линейного элемента [6] ПВК тела, обладающего ПКСО.

И, следовательно, инертная масса точечного объекта  $A$ , как и его скорость движения и энергия, зависит от точки ее наблюдения в ПКСО, оставаясь при этом неизменной по величине для наблюдателя, перемещающегося в пространстве вместе с этим объектом:

$${}_i^j m_A = {}_j^j m_A \equiv m_A = \sqrt{{}_j^j m_A \cdot {}_j^j W_{0A}},$$

где  $m_A$  — собственное значение инертной массы объекта  $A$ , являющееся мерой количественного и качественного состава и термодинамического состояния вещества;

${}_j^j W_{0A} = m_A \cdot |{}_j^j V_c|$  — энергия покоя точечного объекта  $A$ , зависящая, как и  $m_A$ , от качественного состава и температуры его вещества.

А это значит, что при наблюдении из одной и той же точки пространства ПКСО инертная масса точечного объекта в процессе его движения будет изменяться, становясь такой же по величине как и инертная масса аналогичных объектов, неподвижно находящихся в тех точках ПКСО, в которых в определенные моменты времени

находится и движущийся объект, и, следовательно, будет зависеть от места нахождения объекта в ПКСО и не зависеть от его скорости движения.

В отличие от полной энергии  ${}^iW_A$ , рассматриваемая в ОТО, так называемая, стандартная (попутно наблюдаемая и фиксируемая по неподвижным в точке нахождения объекта и, следовательно, каждый раз новым часам ПКСО) энергия [6]:

$${}_jE_A = \frac{{}^iW_A}{\left| {}_jV_c \right|} = \left| {}_jV_c \right| \cdot {}_jP_A^t = m_A \left( 1 - \frac{{}^jV_A^2}{c^2} \right)^{-\frac{1}{2}},$$

являющаяся калибровочно-инвариантной величиной, не сохраняется в СО с однородным временем в процессе инерциального движения объекта и конформно преобразуется не по тем же зависимостям, что и энергия безмассовых квазичастиц. Эта энергия не имеет особого физического смысла. Её введение сопряжено с нарушением принципа фиксации событий по одним и тем же часам и приводит лишь к неоправданному загромождению аппарата ОТО и к затруднению восприятия последней.

21. В СО со стационарной физической неоднородностью равномерного собственного пространства имеют место устанавливаемые калибровочным полем стационарные распределения в этом пространстве наблюдаемых из любой его точки  $i$  значения скорости света в вакууме  $\left| {}_jV_c \right|$  и зависимых от нее темпа течения времени, инертной массы и энергии покоя аналогичных объектов, а также энергии фотонов, излучаемых аналогичными источниками:

$$d_j^i t_A = \frac{d_i^i t_A}{\left| {}_jV_c \right|}, \quad (7)$$

$${}_j^i m_A = \frac{{}^i m_A}{\left| {}_jV_c \right|}, \quad (8)$$

$${}_j^i W_{0A} = {}_i W_{0A} \cdot \left| {}_jV_c \right|, \quad (9)$$

$${}_j^i W_{cj} = {}_i W_{ci} \cdot \left| {}_jV_c \right| \quad (10)$$

При этом, ввиду эквивалентности инертной и гравитационной масс, не имеет никакого особого или самостоятельного значения любая из конкретных причин физической неоднородности пространства тела (то ли это непрерывный процесс эволюционного сжатия тела в абсолютном пространстве, то ли наличие в пространстве обусловленного ГПЭ гравитационного поля, то ли совместное действие обоих этих факторов). Значения этих физических характеристик в (используемом в тензорном уравнении гравитационного поля ОТО) независимом от координат астрономическом времени ПКСО будут следующими:

$$d_j \tilde{t}_A = d_j^i t_A \cdot \left| {}_i \tilde{V}_c \right| = d_i \tilde{t}_A \cdot \frac{\left| {}_i \tilde{V}_c \right|}{\left| {}_j \tilde{V}_c \right|}, \quad (11)$$

$${}_j \tilde{m}_A = {}_j^i m_A \cdot \left| {}_i \tilde{V}_c \right| = {}_i \tilde{m}_A \cdot \frac{\left| {}_i \tilde{V}_c \right|}{\left| {}_j \tilde{V}_c \right|}, \quad (12)$$

$${}_j \tilde{W}_{0A} = \frac{{}^i W_{0A}}{\left| {}_i \tilde{V}_c \right|} = {}_i \tilde{W}_{0A} \cdot \frac{\left| {}_j \tilde{V}_c \right|}{\left| {}_i \tilde{V}_c \right|}, \quad (13)$$

$${}_j \tilde{W}_{cj} = \frac{{}^i W_{cj}}{\left| {}_i \tilde{V}_c \right|} = {}_i \tilde{W}_{ci} \cdot \frac{\left| {}_j \tilde{V}_c \right|}{\left| {}_i \tilde{V}_c \right|}, \quad (14)$$

где:  $\left| {}_j \tilde{V}_c \right| = const(r_i) \neq 1$  и  $\left| {}_i \tilde{V}_c \right|$  — независимые от координат точек наблюдения значения скорости света в точках  $j$  и  $i$ , определенные в астрономическом времени ПКСО.

В соответствии с этим определенная в астрономическом времени ПКСО инертная масса аналогичных объектов, находящихся в различных точках пространства ПКСО, как и другие их физические характеристики, не зависит от точки наблюдения, однако зависит от места нахождения этих объектов. Ввиду участия в создании физической неоднородности эфира в любой конкретной точке пространства всех физических тел Вселенной, эта зависимость в некоторой степени согласуется с принципом Маха [6]. Однако присутствие в пространстве стороннего вещества лишь усиливает инертность массы пробного

физического тела, так как при помещении его в гипотетическое абсолютно пустое пространство значение его инертной массы не будет нулевым.

22. В СОЭ, как и в любой другой гипотетической СО с наблюдаемой неравномерностью деформации в собственном ее пространстве микрообъектов вещества, инертная масса, энергия и импульс точечного объекта, в отличие от реальных СО вещества, в которых эта неравномерность деформации не наблюдается, будет зависеть не только от скорости распространения взаимодействия в точке нахождения объекта, но и от степени сжатия микрообъектов вещества:

$$\begin{aligned}\beta_{j,\alpha M}(R_j; V_\alpha) &= \beta_{i,\gamma M}(R_i; V_\gamma) \cdot \frac{\Delta L_{j,\alpha}(R_j; V_\alpha)}{\Delta L_{i,\gamma}(R_i; V_\gamma)} = \\ &= \frac{\Delta L_{j,\alpha}(R_j; V_\alpha)}{\Delta \ell} = \frac{R_j(V_\alpha)}{r_j},\end{aligned}\quad (15)$$

где:  $\Delta L_{j,\alpha}(R_j; V_\alpha)$  и  $\Delta L_{i,\gamma}(R_i; V_\gamma)$  — неподвергаемые лоренцеву сокращению меридианальные размеры аналогичных микрообъектов в точках соответственно с радиусами  $R_j$  и  $R_i$  в моменты абсолютного времени, в которые скорости движения в СОЭ точек  $j$  и  $i$  равны соответственно  $V_\alpha$  и  $V_\gamma$ ;

$\Delta \ell$  — размер в ПКСО сжимающегося или обладающего гравитационным полем тела данных аналогичных микрообъектов, наблюдавшихся в ПКСО в недеформированном состоянии;

$r_j$  — радиус точки  $j$  в ПКСО этого тела. Так как величина степени сжатия вещества зависит от взаимной калибровки эталонов длины в ПКСО и в СОЭ, то от этой калибровки будут зависеть и определяемые конформными преобразованиями соотношения наблюдавшихся в ПКСО и в СОЭ значений инертной массы, энергии и импульса объекта  $A$ :

$$M_A = \beta_M \cdot \left| {}_j V_c \right| \cdot {}_j M_A = \left| {}_j V_c \right| \cdot {}_j m_A = {}_j m_A \equiv m_A, \quad (16)$$

$$\frac{\beta_M \cdot {}_j W_A}{|{}_j V_c|} = \frac{1}{|{}_j V_c|} \left( {}_j W_A - {}_j V_s \cdot {}_j \hat{P}_{Ar} \right) \cdot \left( 1 - \frac{{}_j V_s^2}{{}_j V_c^2} \right)^{-\frac{1}{2}}, \quad (17)$$

$$\beta_M \cdot {}_j P_{AR} = \left( {}_j \hat{P}_{Ar} - \frac{{}_j V_s \cdot {}_j W_A}{{}_j V_c^2} \right) \cdot \left( 1 - \frac{{}_j V_s^2}{{}_j V_c^2} \right)^{-\frac{1}{2}}, \quad (18)$$

$$\beta_M \cdot {}_j P_{AM} = {}_j P_{Am}, \quad (19)$$

где:  $M_A$  — масса точечного объекта  $A$ , определяющая количественный и качественный состав, а также термодинамическое состояние его вещества и равная инертной массе аналогичного точечного объекта в мировой точке ПВК СОЭ, для которой принята единичная калибровка определяющих ее параметров:  $|V_c| = 1$ ;  $\beta_M = 1 (R = r)$ ;

$${}_j V_s = \frac{d \hat{r}_s}{d {}_j t} = - |{}_j V_c| \cdot \frac{V_j}{|{}_j V_c|} \quad \text{— наблюдаемая в точке } j \text{ ПКСО}$$

метрическая скорость движения неподвижного относительно эфира объекта, находящегося в данный момент времени в точке  $j$  ПКСО;

$V_j$  — наблюдаемая в СОЭ скорость движения точки  $j$  обладающего ПКСО эволюционно сжимающегося тела;

$${}_j W_A = {}_j M_A \cdot {}_j V_c^2 \left( 1 - \frac{{}_j V_A^2}{{}_j V_c^2} \right)^{-\frac{1}{2}} = \frac{M_A \cdot |{}_j V_c|}{\beta_M} \left( 1 - \frac{{}_j V_A^2}{{}_j V_c^2} \right)^{-\frac{1}{2}}, \quad (20)$$

$${}_j P_{AR} = {}_j M_A \cdot {}_j V_{AR} \left( 1 - \frac{{}_j V_A^2}{{}_j V_c^2} \right)^{-\frac{1}{2}} = \frac{M_A \cdot {}_j V_{AR}}{\beta_M \cdot |{}_j V_c|} \left( 1 - \frac{{}_j V_A^2}{{}_j V_c^2} \right)^{-\frac{1}{2}}, \quad (21)$$

$${}_j P_{AM} = {}_j M_A \cdot {}_j V_{AM} \left( 1 - \frac{{}_j V_A^2}{{}_j V_c^2} \right)^{-\frac{1}{2}} = \frac{{}_j M_A \cdot {}_j V_{AM}}{\beta_{jM} \cdot |{}_j V_c|} \left( 1 - \frac{{}_j V_A^2}{{}_j V_c^2} \right)^{-\frac{1}{2}} \quad (22)$$

— соответственно энергия, радиальная и меридианальная составляющие импульса объекта  $A$  в СОЭ;

$\hat{P}_{Ar}$  и  $P_{Am}$  — радиальная и меридианальная составляющие метрического импульса объекта  $A$  в ПКСО.

23. При отсутствии в собственном пространстве тела тормозящего движение объектов вещества, а следовательно, и градиентов давления и температуры на инерциально движущийся в ФНАПЭ точечный объект будут действовать только четыре силы [1]. А именно: диссипативная сила эволюционного торможения движения объекта с импульсовой напряженностью:

$$\begin{aligned} X_j &= \frac{{}_j \bar{F}_A^\vartheta}{{}_j P_A} = \frac{\partial \ln \beta_M(R; T)}{\partial T} = - \frac{|{}_c V_{co}| \cdot |{}_j V_{co}|}{|{}_o V_{co}| \cdot \beta_{oM} \cdot r_c} = - \frac{|{}_c V_{co}| \cdot |{}_j V_{co}|}{r_c} = \\ &= |{}_j V_{co}| X_o = - |{}_j V_{co}| \sqrt{\frac{\Lambda_o}{3}}, \end{aligned} \quad (23)$$

потенциальная гравитационная сила, вызванная физической неоднородностью эфира, а тем самым, и заполненного им абсолютного пространства, с энергетической напряженностью:

$$\begin{aligned} \bar{K} &= \frac{{}_j \bar{F}_A^{\text{пр}}}{{}_j W_A} = - \text{grad}(\ln {}_j W_{0A}) = - \frac{\partial \ln \left( \frac{|{}_j V_c|}{\beta_{jM}} \right)}{\partial \bar{R}} = \\ &= - \frac{\partial \ln |{}_j V_{co}|}{\partial \bar{R}} = - \frac{\partial \ln |X_j|}{\partial \bar{R}}, \end{aligned} \quad (24)$$

в центрально симметричном гравитационном поле равной [1]:

$$K = \frac{2R_G}{R^2 - R_G^2} = \frac{r_g}{2\beta_{jM} \cdot r_j^2 \sqrt{1 - \frac{r_g}{r_j}}} \neq \text{const}(R; T), \quad (25)$$

псевдокориолисова (псевдогирроскопическая) гравитационная сила первого рода, вызванная, как и потенциальная сила, физической неоднородностью абсолютного пространства:

$${}_j \bar{\mathbf{F}}_A^{\text{кп}} = -\bar{\nabla}_A \times \bar{K} \times {}_j \bar{\mathbf{P}}_A \quad (26)$$

и псевдокориолисова (псевдогирроскопическая) гравитационная сила второго рода:

$${}_j \bar{\mathbf{F}}_A^{\text{кв}} = \bar{\nabla}_A \times (\Omega - 1) \frac{\bar{R}}{R^2} \times {}_j \bar{\mathbf{P}}_A, \quad (27)$$

вызванная метрической неоднородностью вещества в абсолютном пространстве:

$$\Omega = \frac{\frac{\partial \ln R}{\partial \ln r}}{3 \left( \frac{\partial \ln R}{\partial \ln r} \right)^{-2} \cdot \left( \frac{\partial^k \hat{r}}{\partial r} \right)^2 - 2} = \frac{{}_j V_c^2 - {}_j V_\pi^2}{|{}_j V_{co}| \cdot ({}_j V_c^2 + 2 {}_j V_\pi^2)}, \quad (28)$$

где в случае центрально симметричного гравитационного поля:

$$\frac{\partial \ln R}{\partial \ln r} = \frac{1}{|{}_j V_{co}|} = \left( 1 - \frac{r_g}{r_j} \right)^{-\frac{1}{2}}, \quad (29)$$

определяет квазистатическую неравномерность деформации вещества, а:

$$\frac{\partial \ln R}{\partial \ln r} \cdot \frac{\partial r}{\partial^k \hat{r}} = \sqrt{1 - \frac{{}_j V_\pi^2}{{}_j V_c^2}} = \sqrt{1 - \frac{{}_c V_{co}^2 (1 - {}_c V_{co}^2)^2}{{}_j V_{co}^2 (1 - {}_j V_{co}^2)^2}} =$$

$$= \sqrt{1 - \frac{(r_c - r_g)r_j^3}{(r_j - r_g)r_c^3}} \quad (30)$$

— динамическую неравномерность деформации вещества, обусловленную лоренцевым превышением сокращения размеров неподвижных в метрическом пространстве объектов вдоль направления их движения в абсолютном пространстве;

$r_c = c/H = H^{-1}$  — радиус горизонта видимости метрического пространства эволюционно сжимающегося тела или вещества;

$H$  — постоянная Хабла;

$|{}_j V_{co}| = \frac{|{}_j V_c|}{\beta_{jM}} = \sqrt{1 - \frac{r_g}{r_j}}$  и  $|{}_c V_{co}| = \sqrt{1 - \frac{r_g}{r_c}}$  — определяемые по

МОШАВ скорости света соответственно в точке  $j$  и в точке горизонта видимости СО вещества в моменты времени  $T_{j0}$  и  $T_{c0}$ , соответствующие одинаковой взаимной калибровке в этих точках меридианальных метрических отрезков:

$$\beta_{0M} = \frac{\Delta L_0}{\Delta l} = \frac{R_0}{r} = \beta_{jM} \cdot \frac{|{}_j V_{c0}|}{|{}_j V_c|} = 1; \quad |{}_0 V_{c0}| = c = 1 \quad \text{и}$$

$$X_0 = -\frac{|{}_c V_{co}|}{r_c} = -\sqrt{\frac{\Lambda_0}{3}} \quad \text{— соответственно скорость света и им-}$$

пульсовая напряженность силы эволюционного торможения движения в гипотетической точке ( $r_0 = \infty$ ), в кото-

$$\text{рой } \frac{dT_0}{dr} = 0;$$

$r_g = \text{const}(t)$  и  $R_g \neq \text{const}(T)$  — гравитационный радиус эволюционно сжимающегося тела соответственно в собственном его пространстве и в абсолютном пространстве;  
 $\Lambda_0$  — параметр, совпадающий при нулевой скорости света на горизонте видимости ( $'_c V_c = 0$ ), что имеет место в ПССОШ, с космологической постоянной тензорного уравнения гравитационного поля ОТО [6];

$${}_j W_{0A} = {}_j M_{0A} \cdot {}_j V_c^2 = M_A \cdot \left| {}_j V_{c0} \right| \cdot \frac{\left| {}_c V_{c0} \right|}{\beta_{0M}} = -r_c \cdot X_j \cdot M_A \quad \text{— энергия покоя точечного объекта } A \text{ в точке } j \text{ [1];}$$

$M_{0A} = M_A = \text{const}(T; R)$ , ввиду движения тела в безвоздушном пространстве;

$${}_j V_n = X_0 r_j \left( \frac{1 + \left| {}_j V_{c0} \right|}{1 + \left| {}_c V_{c0} \right|} \right)^2 \text{Exp} \left[ X_0 (T - T_{c0}) \right] = X_0 R_j \quad (31)$$

— скорость движения в абсолютном пространстве по МОШАВ точек метрического пространства эволюционно сжимающегося тела или вещества [4];

$\partial^k \hat{r}$  — приращение метрического радиального отрезка в космологическом несобственном пространстве сжимающегося тела.

Первая из этих сил отвечает за наличие в СО эволюционно сжимающегося и гравитационно поляризующего эфир вещества явления расширения Вселенной, а вторая — за наличие явления тяготения. И, следовательно, если явление расширения (разбегания от наблюдателя астрономических тел) Вселенной связано с наличием физической неоднородности космологического абсолютного времени, являющегося метрически однородным для ПССОШ и ПССОК, и обусловлено сжатием микрообъектов вещества в абсолютном пространстве, то явление тяготения связано с наличием физической неоднородности абсолютного пространства и обусловлено стремлением вещества к достижению состояния с минимумом энергии покоя. Ввиду этого поле тяготения и обладает независимой от параметров

движения и характеристик свободно падающего объекта не инертно-массовой, а тем более и не массовой, как это принято в теории тяготения Ньютона и в ОТО, а энергетической напряженностью, и причем, как и импульс, независимой по величине от используемой шкалы абсолютного времени (МОШАВ, ФОШАВ, изоинертной [1] или любой другой), и действует не только на обладающие массой объекты, но и на безмассовые квазичастицы.

Сила, действующая в СОЭ по МОШАВ на произвольно движущийся в центрально симметричном гравитационном поле точечный объект  $A$ , может быть разложена в общем случае на девять основных ее составляющих [1]:

$$\begin{aligned} {}_j \bar{\mathbf{F}}_A &= \frac{1}{\beta_{AN}} \cdot \frac{d {}_j \tilde{\mathbf{P}}_A}{dT} = \left| {}_j \mathbf{V}_c \right| \cdot \frac{d \left( \frac{{}_j \tilde{W}_A}{\left| {}_j \mathbf{V}_c \right|} \right)}{d \bar{R}} = \\ &= \left( {}_j \bar{\mathbf{F}}_A^{\infty} + {}_j \mathbf{F}_A^{c\infty} \right) + \left( {}_j \bar{\mathbf{F}}_A^{\text{пр}} + {}_j \bar{\mathbf{F}}_A^{\text{спр}} \right) + \left( {}_j \bar{\mathbf{F}}_A^{\text{кп}} + {}_j \bar{\mathbf{F}}_A^{\text{скп}} \right) + \\ &\quad + \left( {}_j \bar{\mathbf{F}}_A^{\text{кв}} + {}_j \bar{\mathbf{F}}_A^{\text{скв}} \right) + {}_j \bar{\mathbf{F}}_A^Q, \end{aligned} \quad (32)$$

где:  ${}_j \tilde{\mathbf{P}}_A = {}_j \beta_{AN} \cdot {}_j \bar{\mathbf{P}}_A$  и  ${}_j \tilde{W}_A = {}_j \beta_{AN} \cdot {}_j W_A$  — эффективные (то есть непрерывно перенормируемые отдельно в каждой точке в соответствии с калибровкой эталона длины абсолютного пространства по эталону длины собственного пространства тела), значения соответственно импульса и полной энергии точечного объекта  $A$  [1];

$\beta_{AN} = \frac{\Delta L_{AN}}{\Delta l_{AN}}$  — деформация объекта  $A$  в СОЭ в нормальном направлению движения сечении;

${}_j \bar{\mathbf{F}}_A^{\infty}$  и  ${}_j \bar{\mathbf{F}}_A^{\text{спр}}$  — силы сопротивления действию на объект соответственно эволюционного торможения и потенциальных сил гравитации, обусловленные взаимодействием его с другими объектами без перераспределения между ними энергии и при псевдоинерциальном движении полностью компенсирующие соответственно эволюционное торможение и действие гравитации

$$(\bar{F}_A^{\text{сэ}} = -\bar{F}_A^{\text{э}}; \bar{F}_A^{\text{снр}} = -\bar{F}_A^{\text{нр}});$$

$j\bar{F}_A^{\text{скп}}$  и  $j\bar{F}_A^{\text{скв}}$  — силы сопротивления действию на точечный объект псевдокориолисовых сил первого и второго рода, не совершающие, как и сами псевдокориолисовы силы, работы и, как и они, отсутствующие при радиальном движении объекта;

$${}_j\bar{F}_A^Q = \frac{d_j Q_A}{dR} \quad (33)$$

— сила, обусловленная взаимодействием, сопровождающимся неэволюционным и, следовательно, наблюдаемым в СО вещества изменением энергии объекта, и равная нулю как при псевдоинерциальном, так и при инерциальном его движении в СОЭ;

$jQ_A = {}_jW_A + \Delta_j W_A^{\text{эв}} = {}_jW_A - \bar{V}_{j,j} \bar{P}_A$  — баланс полной энергии объекта и энергии  $\Delta_j W_A^{\text{эв}} = -\bar{V}_{j,j} \bar{P}_A$ , потерянной им вследствие эволюции эфира и вещества.

При радиальном движении объекта:

$${}_jF_A^{\text{сэ}} = (X_0 - X_j) \cdot {}_jP_A + X_0 R \frac{d_j P_A}{dR}, \quad (34)$$

$${}_jF_A^{\text{снр}} = -\frac{{}_jW_A}{{}_jV_A} \cdot \frac{\partial \ln |X_j|}{\partial T} \quad (35)$$

24. В ЗСЧККСОШ и ЗСЧПКСОШ сжимающихся тел при отсутствии в их пространстве тормозящего движение объектов вещества, а следовательно, и градиентов давления и температуры ( $m_{0A} = m_A = \text{const}(t)$ ) на инерциально движущийся точечный объект тоже действуют только четыре силы [4]. А именно: связанная с наблюдаемостью расширения или сжатия тела в собственном его метрическом пространстве соответственно диссипативная или (не замедляющая, а, наоборот, ускоряющая движение объекта) ассоциативная сила инерции, обладающая импульсовой напряженностью [4]:

$$\left| {}_j^i \chi \right| = \left| \frac{{}^i \bar{F}_A^D}{{}^j \bar{\tilde{P}}_A} \right| = \frac{\left| {}_j^i \hat{V}_c \right| \cdot \left| {}_c^i \tilde{\hat{V}}_c \right|}{r_c}, \quad (36)$$

потенциальная гравиинерциальная сила, отвечающая в общем случае как за явление тяготения, так и за явление расширения Вселенной, вызванная физической неоднородностью собственного пространства тела и обладающая энергетической напряженностью:

$$\bar{k} = \frac{{}^i \bar{F}_A^{\text{ПГ}}}{{}^i W_A} = -\hat{grad}(\ln {}_j^i W_{0A}) = -\frac{\partial \ln \left| {}_j^i \hat{V}_c \right|}{\partial \bar{r}} = -\frac{\partial \ln \left| {}_j^i \chi \right|}{\partial \bar{r}}, \quad (37)$$

псевдокориолисова (псевдогирроскопическая) гравиинерциальная сила первого рода\*), вызванная, как и потенциальная, физической неоднородностью пространства:

$${}^i \bar{F}_A^{\text{KH}} = -{}^i \bar{V}_A \times \bar{k} \times {}^i \bar{P}_A \quad (38)$$

и псевдокориолисова (псевдогирроскопическая) гравиинерциальная сила второго рода, вызванная кривизной собственного пространства тела:

$${}^i \bar{F}_A^{\text{KK}} = {}^i \bar{V}_A \times (\omega - 1) \frac{\bar{r}}{r^2} \times {}^i \bar{P}_A = {}^i \bar{V}_A \times \left( \frac{\partial \bar{r}}{\partial r} - 1 \right) \frac{\bar{r}}{r^2} \times {}^i \bar{P}_A, \quad (39)$$

---

\* ) Так как в процессе гиперболического сжатия или расширения тела, все точки которого совершают в гипотетически однородных абсолютных пространстве и времени (пространстве Минковского) гиперболическое движение, интервал от мировых точек с координатами  $(T_0; R_{j0} - G_j^{-1})$  до мировых точек тела  $(T; R)$  остается неизменным [5], то данное сжатие или расширение тела можно рассматривать как его псевдовращение в пространстве Минковского вокруг псевдооси, являющейся геометрическим местом мировых точек с координатами  $(T_0; R_{j0} - G_j^{-1})$ . Однако, в отличие от кориолисовой силы инерции, псевдокориолисова сила инерции первого рода, вызванная этим псевдовращением и обусловленная, как и кориолисова сила, физической неоднородностью собственного пространства тела, а тем самым, и наличием в нем потенциальных сил инерции, равна нулю при радиальном движении объектов, а следовательно, и при взаимной параллельности векторов скорости относительного движения объекта и энергетической напряженности потенциального поля сил инерции, а не при их ортогональности.

где:  $\omega = \sqrt{g_{rr}} = \frac{\partial \hat{r}}{\partial r}$ ;  $\left| {}_j \hat{J}_c \right|$  — наблюдаемое по квантовым часам из

точки  $i$  значение в точке  $j$  скорости света в собственном пространстве ЗСЧККСОШ, непрерывно перенормируемое ( $\hat{r}_j \equiv r_j \neq const(t)$ ) в соответствии с непрерывной калибровкой нежесткого эталона длины физического пространства по жесткому эталону длины метрического пространства;

$\left| {}_c \tilde{V}_c \right|$  — скорость света на горизонте видимости ЗСЧККСОШ, определяемая в ее физическом пространстве по независимому от точки наблюдения астрономическому времени и в ЗСЧККСОК ( $r_g = 0$ ) равная [4]:

$$\left| {}_c \tilde{V}_c \right| = \sqrt{1 - \frac{r_g}{r_c}} \times \\ \times \left| \frac{1}{\lambda} + Exp \left( \int_{\tilde{r}_{ck}}^{\tilde{r}_c} \frac{\lambda}{\tilde{r}_c} d\tilde{r}_c \right) \cdot \int_{\tilde{r}_{ck}}^{\tilde{r}_c} \frac{1}{\lambda^2} \left( \frac{d\lambda}{d\tilde{r}_c} \right) Exp \left( - \int_{\tilde{r}_{ck}}^{\tilde{r}_c} \frac{\lambda}{\tilde{r}_c} d\tilde{r}_c \right) d\tilde{r}_c \right|, \quad (40)$$

$\lambda = f(\tilde{r}_c)$  — параметр ЗСЧККСОК, устанавливающий зависимость определяемой по ФОШАВ инертномассовой напряженности  $G_j$  силы, действующей в СОЭ на точечный объект  $j$  сжимающегося тела, от определяемых по жестко связанной с телом и его физическим пространством неметрической евклидовой координатной сетке неперенормируемых радиальных координат точечного объекта ( $\tilde{r}_j = const(t)$ ) и горизонта будущего (потенциально наблюдавших событий) ( $\tilde{r}_c \neq const(t)$ ) [4]:

$$G_j = \frac{2\eta'_k \cdot \tilde{r}_j \cdot \tilde{r}_c \operatorname{Exp} \left[ \int_{\tilde{r}_{ck}}^{\tilde{r}_j} \frac{\lambda}{\tilde{r}_c} d\tilde{r}_c \right]}{(1+\lambda) \tilde{r}_c^2 + (1-\lambda) \tilde{r}_j^2} \quad (41)$$

$(\eta'_k = \text{const})$ ;  $'W_{0A} = 'm_{0A} \cdot '_j \hat{V}_c^2 = m_A | '_j \hat{V}_c |$  — энергия покоя точечного объекта  $A$  в точке  $j$  физического пространства, наблюдаемая по часам точки  $i$ ;

$\partial \tilde{r} \equiv \partial \hat{r}$  и  $\partial \hat{r}$  — приращения в совпадающие моменты времени ( $\tilde{r}_c = \text{const}(\tilde{r})$ ) метрических радиальных отрезков соответственно в метрическом и в физическом собственных пространствах ЗСЧККОШ.

Сила, действующая в ЗСЧККОШ на произвольно движущийся точечный объект, может быть разложена на восемь основных ее составляющих, аналогичных восьми составляющим силы, действующей на этот объект в СОЭ, за исключением отсутствующей в ЗСЧККОШ силы изоэнергетического сопротивления диссипативной или ассоциативной силе инерции. При этом нормированный по  $\omega_j$  и  $| '_j \hat{V}_c |$  баланс полной энергии объекта и энергии

$$\Delta_j 'W_A = - '_j \bar{P}_A \cdot '_j \bar{V}_A, \quad (42)$$

приобретенной или потерянной объектом вследствие непсевдоинерциальности сжатия ЗСЧККОШ (фактически равный полной энергии объекта в космологическом несобственном пространстве ЗСЧККОШ, определяемой по неподвижным в нем часам):

$$'_j q_A \equiv 'k W_A = \frac{'W_A + \Delta_j 'W_A}{\sqrt{- '_j g_{rr} \cdot '_j g_{tt}}} = \frac{'W_A - '_j \bar{P}_A \cdot '_j \bar{V}_\Pi}{\omega_j \cdot | '_j \hat{V}_c |} = \frac{'W_A + '_j \bar{P}_A \cdot '_j \bar{V}_j}{\omega_j \cdot | '_j \hat{V}_c |} \quad (43)$$

сохраняется только у инерциально движущихся и у покоящихся в физическом пространстве ЗСЧПККОШ объектов ( $d_j^i q_A = 0$ ),

где:  ${}_j\tilde{V}_n = - {}^i\bar{V}_j$  и  ${}^i\bar{V}_j$  — скорости движения точек соответственно метрического пространства в физическом и физического пространства в метрическом пространстве ЗСЧПКСОШ. В ПССОШ, в отличие от ЗСЧККСОШ и ЗСЧПКСОШ, диссипативная или ассоциативная силы инерции отсутствуют и на инерциально движущийся объект действуют лишь потенциальная и псевдокориолисовы гравиинерциальные силы.

$$25. \text{ При: } \lambda = \text{const}(\tilde{r}_c) \text{ и } \left| {}_c\tilde{\hat{V}}_c \right| = \sqrt{1 - \frac{r_g}{r_c}} \frac{r_g}{\lambda} \text{ ЗСЧККСОШ обладают}$$

стационарной кривизной собственного метрического пространства, а также стационарной, однако не в физическом, а в метрическом пространстве физической неоднородностью собственного пространства и, следовательно, однородностью только астрономического собственного времени и лишь псевдооднородностью собственного квантового времени, отсчитываемого по неподвижным в физическом, а не в метрическом пространстве часам [4]. В соответствии с этим данные нежесткие СО, обладающие сохранением баланса энергий только в астрономическом времени, являются частично псевдополукалибровочно деформируемыми ЗССОШ (ЗСЧППКСОШ). В этих СО имеет место такое же, как и у ПССОШ, соотношение определяемых по их астрономическому времени компонент линейного элемента [6] собственного ПВК:

$$g_{rr} \cdot g_{tt} = -1 \quad \left( \omega_j \cdot \left| {}_j\tilde{\hat{V}}_c \right| = 1 \right), \quad (44)$$

что обеспечивает сохранение не только нормированного, но и абсолютного значения баланса энергий (43) и — формально такое же, как и у ПССОШ, стационарное распределение в метрическом пространстве энергетической напряженности потенциальных сил:

$$k = -\frac{r_g - \frac{2}{3}\Lambda r^3}{2r^2 \sqrt{1 - \frac{r_g}{r} - \frac{\Lambda}{3}r^2}}, \quad (45)$$

где:

$$A = \frac{3 \left( 1 - \frac{r_g}{r_c} - {}_c \tilde{V}_c^2 \right)}{r_c^2} \quad (46)$$

— рассматриваемая в ОТО, хотя и слабо, но, все же, зависящая от гравитационного радиуса  $r_g$  тела и от скорости света на горизонте

видимости  ${}_c \tilde{V}_c$  космологическая постоянная, определяющая вклад в потенциальные силы сил инерции и обуславливающая наличие в ПВК эволюционно сжимающегося в СОЭ тела явления расширения Вселенной. При  $\lambda = \infty$ :  ${}_c \tilde{V}_c = 0$  и нежесткая ЗСЧППКСОШ вырождается в необладающую теплопроводностью, а следовательно, и теплоотдачей гипотетическую жесткую ПССОШ, в соответствии с чем скорость света на горизонте видимости должна быть пропорциональной теплопроводности вещества тела и зависеть как от теплопроводности и теплоемкости, так и от объемной плотности энергии и суммарного количества вещества тела, а также от площади поверхности тела и других факторов, определяющих его радиационную теплоотдачу в окружающее пространство. Это указывает на соответствие ЗСЧППКСОШ при  $\lambda > 1$  не только эволюционному сжатию в СОЭ однородного физического тела, но и сопровождающему сжатием тела в его метрическом пространстве процессу естественного, то есть самопроизвольного, остывания тела, происходящему в соответствии со вторым началом термодинамики, ввиду стремления вещества к состоянию с максимумом энтропии.

Так как в процессе торможения свободно падавшего объекта им отдается в окружающее пространство определенное количество неизменяющейся в процессе свободного падения его полной энергии (перешедшее до этого в кинетическую энергию), то и явление тяготения может рассматриваться как проявление стремления вещества к максимуму энтропии.

Таким образом, метрика ПВК физического тела принципиально охватывает все потенциальные силы, связанные с изменением энергии покоя вещества в собственном физическом пространстве этого тела, и в том числе, и силы, обусловленные наличием в этом заполненном

веществом пространстве квазиравновесных распределений давления и температуры, а следовательно, и градиентов последних, что проявляется в пропорциональности потенциальной силы, действующей на объект, не массе, а зависимой от давления и температуры объекта его полной энергии. Однако определяемые в СОЭ и в ЗСЧППКСОШ в соответствии с (24) и (37) потенциальные силы являются лишь гравиинерциальными составляющими этой силы, так как ни в (24), ни в (37) не учитывается зависимость от давления и от температуры массы ( $M$  и  $m$ ), а следовательно, и энергии покоя ( $W_{0A}$  и  $W'_{0A}$ ) объекта после принятия им температуры окружающей среды. Для определения вызванных градиентами давления и температуры в теле и в заполненном газообразным веществом его пространстве составляющих потенциальной силы, действующей в его ПВК на объекты, необходимо установить взаимосвязь между этими распределениями давления и температуры и метрическим тензором ПВК тела. При этом локальные градиенты температуры, как и локальные гравитационные градиенты, обусловленные неоднородностью вещества тела, определяют также и локальные, то есть не подчиняющиеся общей закономерности, физические неоднородности как собственного пространства, так и собственного времени тела. Однако следует иметь в виду, что, в отличие от гравиинерциальных сил, потенциальные силы, обусловленные градиентами давления и температуры, вызваны взаимодействием объекта с находящимся в пространстве тела веществом и, следовательно, приводят к неинерциальности движения объекта. Поэтому, несмотря на зависимость от распределения давления и температуры в теле тензора кривизны его ПВК, они, в отличие от гравиинерциальных сил, все же, должны определяться ненулевым тензором энергии-импульса объекта, что позволяет аддитивность (24,30) их сложения с гравиинерциальными силами.

26. Так как потери или приобретение извне энергии при свободном падении тела в пустоте, то есть в безвоздушном, пространстве ПССОШ отсутствуют, а увеличение его скорости движения и импульса связано с обусловленным физической неоднородностью пространства уменьшением инертности массы, а тем самым, и его энергии покоя, то, вследствие сохранения его полной энергии в процессе движения и ввиду отсутствия в ПССОШ действия на это тело каких-либо сил сопротивления движению, его свободное падение является инерциальным движением. В соответствии с этим и ввиду отсутствия в ПССОШ действия на инерциально движущиеся тела диссипативных

или ассоциативных сил, мировыми линиями свободно падающих тел, а также тел, инерциально движущихся по стационарным орбитам (имеющим лишь смещение своего перигелия) являются, как это установлено в ОТО, геодезические линии базового ПВК (БПВК), равномерное пространство которого неподвижно относительно центра масс (а точнее — энергетического центра) находящегося в нем вещества и ход времени в котором определяется неподвижными в этом пространстве часами. Внутренняя энергия и, в том числе, кинетическая энергия хаотического движения микро- и макрообъектов вещества в процессе свободного падения тела из точки  $k$  ( ${}_kV_A = 0$ ) переходит в кинетическую энергию направленного их движения в БПВК:

$$\begin{aligned} {}_jW_A^{\text{кин}} &= {}_kW_{0A} - {}_jW_{0A} = {}_kW_{0A} \left( 1 - \frac{|{}_jV_c|}{|{}_kV_c|} \right) = {}_jW_A \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{{}_jV_A^2}{{}_jV_c^2}} \right) \approx \\ &\approx {}_j\mathbf{m}_A \cdot \frac{{}_jV_A^2}{2} \end{aligned} \quad (47)$$

без наблюдаемого (как в жесткой СО БПВК, так и в СО падающего тела) изменения его полной энергии и температуры. В процессе вынужденного торможения тела в СО БПВК происходит обратный переход кинетической энергии направленного движения в кинетическую энергию хаотического движения микро- и макрообъектов вещества тела, но уже с наблюдаемым в любой из СО изменением температуры тела, после остывания принимающего в СО БПВК новый уровень своей полной энергии, в собственной СО тела наблюдаемой, однако, такой же по величине как и до его падения. Разница энергий покоя тела в точках БПВК (при  $\mathbf{m}_{0A} = \text{const}(t, r)$ ) определяет, тем самым, и потенциальную энергию поля тяготения, в соответствии с этим являющегося и калибровочным полем БПВК, устанавливающим в пространстве определенное распределение значения скорости света и зависящих от нее значений темпа течения времени и физических характеристик вещества.

В отличие от жестких СО псевдоравноускоренно перемещающихся, инерциально перемещающихся или врачающихся, а также псевдоинерциально сжимающихся тел, в нежестких СО на инерциально движущиеся в пустом пространстве объекты, кроме определяемых

тензором кривизны этих СО потенциальных и псевдокориолисовых гравиинерциальных сил, действуют также и диссипативные или ассоциативные силы инерции, вызванные непсевдоравноускоренностью и неинерциальностью перемещения или же непсевдоинерциальностью сжатия тел, обладающих этими нежесткими СО. Поэтому в пустом пространстве нежестких СО, в отличие от принятой в ОТО концепции, мировыми линиями инерциально движущихся объектов будут не геодезические, а лишь псевдогеодезические линии их ПВК, определяемые с учетом торможения или же ускорения движения объектов соответственно диссипативными или ассоциативными силами инерции. Эти силы, невызванные наличием в окрестности движущегося объекта вещества или какого-либо негравиинерциального физического поля, аналогично диссипативным силам вызываемого веществом торможения движения, могут быть заданы тензором энергии-импульса или каким-либо другим дополнительным членом тензорного уравнения гравитационного поля, содержащим в явном или в неявном виде импульсовую напряженность диссипативных или ассоциативных сил инерции. Однако и в первом случае уравнение гравитационного поля ОТО должно быть модифицировано так, чтобы, благодаря учету движения физического пространства в метрическом пространстве нежесткой СО, можно было бы при ненулевом значении тензора энергии-импульса получить для ЗСЧПКСОШ формально такой же линейный элемент ПВК как и для ПССОШ при нулевом значении тензора энергии-импульса. При этом необходимо, чтобы, независимо от значения скорости света на горизонте видимости, а следовательно, и независимо от величины космологической постоянной, при одних и тех же значениях радиуса горизонта видимости и гравитационного радиуса тела фотометрические траектории инерциального движения объектов в пустом пространстве в любой из ЗСЧПКСОШ и ПССОШ взаимно совпадали, а значение скорости света на горизонте видимости определяло бы в ЗСЧПКСОШ различный темп расширения или сжатия тела в своем метрическом пространстве и в соответствии с этим — различные как метрические траектории, так и скорости движения в этих СО одних и тех же объектов. Кроме того, уравнения гравитационного поля должны обеспечивать получение в пустом пространстве линейного элемента ПВК, соответствующего другим типам ЗСЧКСОШ и при этом отличающегося от линейных элементов ПВК ПССОШ и ЗСЧПКСОШ, что возможно лишь при учете в решении этих уравнений значений компонент тензоров кривизны ПВК и энергии-импульса не только в точке движения объекта, но и в

точке наблюдения этого движения. При использовании в данных уравнениях вместо астрономического квантового времени это позволит учесть в этих точках и локальные, то есть не подчиняющиеся общей закономерности, гравиинерциальные градиенты и градиенты давления и температуры, а также различие в них диссипативных или ассоциативных сил.

27. Так как в ЧКСО нагрузка диссипативных или ассоциативных сил инерции, а также псевдокориолисовых и потенциальных гравиинерциальных сил рассредоточена по всему объему вещества и сосредоточена лишь на уровне элементарных и субэлементарных частиц, то при инерциальном движении тела, при котором эти силы ничем не уравновешены, упругой деформации его вещества и связанного с ней «ощущения» дискомфорта не возникает, что проявляется в СО инерциально движущегося тела, обладающего пренебрежительно слабым собственным тяготением, в наличии состояния невесомости и в отсутствии сосредоточенных на молекулярном уровне сил сопротивления инерциальному движению. Несмотря на равенство нулю при псевдоинерциальном движении равнодействующей силы всех сил, прилагаемых к центрам масс макрообъектов вещества тела, при нем, наоборот, имеет место как упругая деформация этих макрообъектов вещества, так и связанное с ней ощущение тяжести, а также вытеснение неподвижных в СО этого тела газообразных, жидких и сыпучих веществ имеющими больший удельный вес объектами. Это обусловлено уравновешиванием в СО тела гравиинерциальных потенциальных сил, а в СОЭ гравитационных сил и сил эволюционного торможения движения ван-дер-ваальсовыми силами упругости, сосредоточенными на молекулярном уровне (и при этом компенсирующими действие первых лишь в среднем за определенный промежуток времени, ввиду квантового изменения импульса молекул и атомов). Происходящая, вследствие этого, деформация молекул вещества и является ответственной за ощущение тяжести или дискомфорта.

28. Явление инерции в общем случае связано с изменением направления и величины вектора четырехмерного импульса тела (не-взаимодействующего ни с чем с помощью наблюдаемых квазичастиц) только под действием эволюционного торможения движения в СОЭ или же под действием диссипативных или ассоциативных сил инерции в нежестких СО. При этом сохранение всех четырех проекций этого импульса (определенное при физической неоднородности пространства и времени СО в общековариантной (тензорной) форме), имеет место в собственном пространстве и в собственном времени жестких СО, а

также в образующих космологический БПВК (КБПВК) космологическом несобственном пространстве нежестких СО и космологическом псевдособственном астрономическом их времени (совпадающем с отсчитываемым по МОНД космологическим временем Вселенной при наличии лишь расширения или сжатия КБПВК, а следовательно, и при отсутствии любого другого его движения в абсолютном пространстве). В соответствии с этим космологическими мировыми линиями инерциально движущихся тел являются геодезические линии КБПВК, компоненты линейного элемента которого и приращения координат и времени в котором при инерциальном движении энергетического центра всего его венчесва определяются по следующим зависимостям:

$$(d^k s)^2 = -\frac{1}{g_{rr}} \left( 1 + \frac{\tilde{V}_\Pi^2}{\tilde{g}_{tt}} \right) (d^k \tilde{t})^2 + \frac{g_{rr}}{\left( 1 + \frac{\tilde{V}_\Pi^2}{\tilde{g}_{tt}} \right)} (d^k r)^2 + \\ + r^2 \left[ (d\vartheta)^2 + \sin^2 \vartheta \cdot (d\varphi)^2 \right] = (ds)^2 , \quad (48)$$

$${}^k_j g_{rr} \equiv {}^k \omega_j^2 = \frac{{}^j g_{rr}}{\left( 1 - \frac{{}^j \tilde{V}_\Pi^2}{{}^j \tilde{V}_c^2} \right)} = \frac{{}^j g_{rr}}{\left( 1 + \frac{{}^j \tilde{V}_\Pi^2}{{}^j \tilde{g}_{tt}} \right)} , \quad (49)$$

$${}^k_j \tilde{g}_{tt} \equiv -{}^k_j \tilde{V}_c^2 = -\frac{1}{{}^j g_{rr}} \left( 1 + \frac{{}^j \tilde{V}_\Pi^2}{{}^j \tilde{g}_{tt}} \right) , \quad (50)$$

$$d^k r_j = d\hat{r}_j - \left( \frac{{}^j \tilde{V}_\Pi}{\omega_j} \right) d_j \tilde{t} , \quad (51)$$

$$d_j^k \tilde{r} = \omega_j \frac{\left| {}_j \tilde{V}_c \right| d_j \tilde{r} - \left( \frac{{}_j \tilde{V}_\Pi}{\left| {}_j \tilde{V}_c \right|} \right) \omega_j d \hat{r}_j}{1 - \frac{{}_j \tilde{V}_\Pi^2}{{}_j \tilde{V}_c^2}} , \quad (52)$$

где:

$$\left| {}_j \tilde{V}_c \right| = \frac{1}{\kappa \omega_j} = \frac{1}{\omega_j} \sqrt{1 - \frac{{}_j \hat{V}_\Pi^2}{{}_j \hat{V}_c^2}} \quad (53)$$

Силы инерции в СО непсевдоравноускоренно и неинерциально поступательно перемещающихся, неравномерно вращающихся или непсевдоинерциально сжимающихся в СОЭ тел могут быть вызваны тремя следующими факторами: имеющими негравитационную природу физической неоднородностью и кривизной собственного пространства СО, а также наличием в нежестких СО явлений диссипативного торможения или ассоциативного ускорения движения пробных тел. В соответствии с этим сила инерции может быть разложена на четыре ее составляющие: потенциальную (37), две псевдокориолисовы (38,39) и диссипативную или ассоциативную (36) силы. Потенциальная сила инерции имеет одну и ту же причину, заключающуюся в неодинакости условий взаимодействия элементарных частиц в различных точках движущегося тела и его пространства, что и гравитационная сила, и причем это четко проявляется в неаддитивности ее сложения с последней. В этом и заключается первопричина эквивалентности потенциальной и, аналогично, псевдокориолисовых сил инерции соответствующим гравитационным силам, совместно с ними образующим гравиинерциальные силы (включающие в себя как силы тяготения, так и силы инерции, ответственные совместно с диссипативными или ассоциативными силами инерции за расширение Вселенной). Кроме того, имеет место также и эквивалентность диссипативной или ассоциативной сил инерции диссипативной силе эволюционного торможения движения физических тел в абсолютном пространстве эфира. С учетом этого взаимно эквивалентными являются также инертная и гравитационная массы тела.

Как и гравитационные силы, и силы эволюционного торможения движения силы инерции не связаны с взаимодействием между собой микро- и макрообъектов вещества и поэтому, как и первые, не подчиняются третьему закону Ньютона. Ввиду этого при наличии сил инерции, являющихся, как и гравитационные силы, рассредоточенными силами, равенство действию противодействия имеет место лишь в бесконечно малой окрестности любой точки тела. При этом, чем больше расстояние между нормальными направлениям действия сил плоскостями, тем больше разница между силой действия, приложенной к одной из них, и силой противодействия, приложенной к другой плоскости.

Физическая же сущность явления инерции, то есть не мгновенного изменения направления или скорости движения тела приложенными к нему силами, заключена в квантовом характере передачи энергии и импульса в процессе взаимодействий и в невозможности достичь бесконечно большой частоты этих взаимодействий между элементарными частицами вещества как понуждающего, так и понуждаемого к движению тела. Сам же приводящий к взаимному отталкиванию (или, наоборот, приталкиванию) тел, а тем самым, и к росту импульса понуждаемого к движению тела процесс их обмена квантами энергии не встречает никакого противодействия и идет тем интенсивнее, чем больше вызванная градиентом упругой деформации тела разница частоты межатомных и межмолекулярных взаимодействий, а также — разница величин передаваемых ими импульсов в направлении и против направления действия силы.

Так как силы инерции, как и гравитационные силы, не нарушают инерциальности движения тела, а равенство нулю равнодействующей приложенных к телу сил имеет место в СОЭ при псевдоинерциальности (изоэнергетичности) движения тела, а в СО вещества при псевдоравномерности (изоимпульсности) движения тела (заключающейся в постоянстве нормированного по скорости света в вакууме значения его скорости), а не при инерциальности движения тела, то первый закон Ньютона фактически распадается на два закона, которые могут быть сформулированы следующим образом:

1) «Всякое тело продолжает удерживаться в своем состоянии покоя или псевдоравномерного и прямолинейного движения, пока и поскольку оно не побуждается изменить это состояние равнодействующей приложенных к телу сил, полностью взаимно некомпенсирующихся ввиду неравенства действию противодействия».

2) «Всякое тело продолжает удерживаться в своем состоянии инерциального движения, пока и поскольку оно не понуждается изменить это состояние силами, обусловленными его взаимодействием с другими телами или же радиационным испусканием или поглощением им свободных квантов энергии, и в том числе, в процессе его взаимодействия с электромагнитными полями (то есть силами, приводящими к несохранению баланса полной энергии и энергии, теряемой телом эволюционно в СОЭ или же теряющей или приобретаемой им псевдоэволюционно в нежестких СО, вследствие неинерциальности их перемещения или непсевдоинерциальности их сжатия в СОЭ, и, следовательно, отличающимися как от несовершающих работу гравиинерциальных потенциальных и псевдокориолисовых сил, так и от совершающих ее в СОЭ эволюционных диссипативных сил и в нежестких СО диссипативных или ассоциативных сил инерции, не связанных с взаимодействием элементарных частиц вещества наблюдаемыми квазичастицами и, поэтому, ненарушающих инерциальности движения тела)».

29. Преобразования радиальных координат, времени и скорости света при переходе от абсолютного пространства и абсолютного времени, отсчитываемого по ФОШАВ ( $\delta T'$ ) или по МОШАВ ( $\delta T$ ), к космологическому несобственному пространству и к космологическому псевдособственному времени ( $\delta_r^{\text{ПК}} t$ ) эволюционно сжимающего в абсолютном пространстве тела, а также при обратном переходе от эквивалентной ПССОШ равномерно сжимающейся СОШ (РССОШ) к СОЭ имеют следующий вид:

$$r = \frac{1}{4X_0 R \delta_r T'} \left[ (1 + |{}_c V_{co}|)R - |{}_c V_{co}| \cdot (1 - |{}_c V_{co}|) \delta_r T' \right]^2 = \frac{1}{4R} \times \\ \times \left[ R(1 + |{}_c V_{co}|) \text{Exp}\left(-\frac{X_0}{2} \delta_r T'\right) - r_c (1 - |{}_c V_{co}|) \text{Exp}\left(\frac{X_0}{2} \delta_r T'\right) \right]^2, \quad (54)$$

$$\delta_r^{\text{ПК}} t = \left| {}_n \tilde{V}_c \right| \cdot \left[ \frac{1}{X_0} \ln \left( -\frac{\delta_r T'}{T'_{co}} \right) - \varphi(r) \right] = \\ = \left| {}_n \tilde{V}_c \right| \cdot \left[ \delta_r T - \varphi(r) - \frac{1}{X_0} \ln (-X_0 T'_{co}) \right], \quad (55)$$

$$\left| {}_r^{\kappa} \tilde{V}_c \right| = \left| {}_r V_{co} \right| \sqrt{1 - \rho^2} , \quad (56)$$

$$\left| {}_r^{n\kappa} V_c \right| = \frac{\left| {}_r V_{co} \right|}{\left| {}_n V_{co} \right|} \sqrt{\frac{1 - \rho^2}{1 - \rho_n^2}} , \quad (57)$$

$$R = \frac{{{}_r V_{\text{n}}}}{{X_0}} = - {}_r V_{\text{n}}' \cdot \delta_r T' = R_G \cdot \frac{r}{r_g} (1 + \left| {}_r V_c \right|)^2 =$$

$$= T'_{co} \cdot \rho \cdot \left| {}_r V'_c \right| \cdot \text{Exp} \left[ \frac{\delta_r^{n\kappa} t}{\left| {}_n^{\kappa} \tilde{V}_c \right|} + \varphi(r) \right] \quad (58)$$

$$\delta_r T' = T'_r - T'_{co} = -T'_{co} \text{Exp} \left\{ X_0 \left[ \frac{\delta_r^{n\kappa} t}{\left| {}_n^{\kappa} \tilde{V}_c \right|} + \varphi(r) \right] \right\} , \quad (59)$$

$$\delta_r T = \frac{1}{X_0} \ln(X_0 \delta_r T') = \frac{1}{X_0} \ln(-X_0 T'_{co}) + \varphi(r) + \frac{\delta_r^{n\kappa} t}{\left| {}_n^{\kappa} \tilde{V}_c \right|} , \quad (60)$$

$$\left| {}_r V_c \right| = \left| {}_r V'_c \right| \cdot \text{Exp}(X_0 \delta_r T) = 4 \frac{R_G}{r_g} \cdot \frac{(R - R_G) R^2}{(R + R_G)^3} , \quad (61)$$

$$\left| {}_r V'_c \right| = \left| {}_r V_{co} \right| \left( \frac{1 + \left| {}_r V_{co} \right|}{1 + \left| {}_c V_{co} \right|} \right)^2 , \quad (62)$$

т.д.е:

$$\begin{aligned} \rho &= \frac{r}{r_c} \sqrt{\frac{1 - \frac{r_g}{r_c}}{1 - \frac{r_g}{r}}} = \frac{r}{r_c} \frac{\left| {}_c V_{co} \right|}{\left| {}_r V_{co} \right|} = -\frac{R}{\left| {}_r V'_c \right| \delta_r T'} = -\frac{X_0 R}{\left| {}_r V_c \right|} = \\ &= -\frac{X_0 r_g (R + R_G)^3}{4 R_G (R - R_G) R} = -\frac{{}_r V_{\text{n}}}{\left| {}_r V_c \right|} = \frac{{}_r^{n\kappa} V_{\text{e}}}{\left| {}_r^{n\kappa} V_c \right|} , \end{aligned} \quad (63)$$

$$\varphi(r) = \int_{r_h}^r \rho \frac{^k}{r} \tilde{V}_c^{-2} dr , \quad (64)$$

$$R_g = r_g (1 + |{}_c V_{co}|)^{-2} \text{Exp}(X_0 \delta_r T) , \quad (65)$$

$r_h$  и  $T'_{co}$  — калибровочные параметры, позволяющие соответственно сдвигать начало отсчета времени в РССОШ и обеспечивать в любой момент времени и в любой точке пространства нормировку радиальных координат в абсолютном пространстве, при которой  $R \equiv r$ ;

${}^{nk} \tilde{V}_e$  — наблюдаемая из произвольной точки в РССОШ скорость движения условно неподвижного в абсолютном пространстве, а следовательно, и относительно эфира объекта, находящегося в точке с радиусом  $r$ . Нормированное по скорости света значение скорости движения любой из точек эволюционно сжимающегося в абсолютном пространстве тела однозначно определяется как в СОЭ, так и в РССОШ скоростью света на его горизонте видимости, его гравитационным радиусом и фотометрической радиальной координатой этой точки в собственном метрическом пространстве тела и причем у тел с ЗСЧППКСОШ  $\left( |{}_c \tilde{V}_c| = const(t) \right)$  не зависит ни от плотности их вещества, ни от момента времени:

$$V_{j/c} = \frac{V_j}{|{}_j V_c|} = -\rho \frac{1 + \frac{1}{\tilde{\lambda}} \sqrt{1 - \left(1 - \frac{1}{\tilde{\lambda}^2}\right) \rho^2}}{1 + \frac{1}{\tilde{\lambda}^2} \rho^2} , \quad (66)$$

$${}^k \tilde{V}_{j/c} = \frac{{}^{nk} V_j}{|{}^{nk} V_c|} = -\frac{{}^i \hat{V}_n}{|{}^i \hat{V}_c|} = -\frac{\rho}{\tilde{\lambda}} \left[ 1 - \left( 1 - \frac{1}{\tilde{\lambda}^2} \right) \rho^2 \right]^{-\frac{1}{2}} , \quad (67)$$

$$\text{где: } \left| \tilde{\lambda} \right| = \frac{\left| {}_c V_{co} \right|}{\left| {}_c \tilde{V}_c \right|}, \text{ а: } \tilde{\lambda} \cdot {}_j \tilde{V}_n > 0.$$

Параметр  $\tilde{\lambda} = f(\tilde{r}_c)$ , как и  $\left| {}_c \tilde{V}_c \right|$ , в ЗСЧПКСОШ и ЗСЧККСОШ (за исключением ЗСЧППКСОШ) определяет совпадаемость событий в различных точках этих СО и устанавливает единое в этих точках их астрономическое собственное время. В общем случае компоненты линейного элемента ПВК ЗСЧККСОШ определяются следующими выражениями:

$$\begin{aligned} \sqrt{g_{rr}} \equiv \omega \equiv \frac{\partial \hat{r}}{\partial r} &= \left( \frac{\partial \ln r}{\partial \ln \tilde{r}} \right)^{-1} = \frac{\partial {}^k \hat{r}}{\partial r} \sqrt{1 - {}^k V_{j/c}^2} = \\ &= \frac{1}{\left| {}_r V_{co} \right|} \left[ 1 - \left( 1 - \frac{1}{\tilde{\lambda}^2} \right) \rho^2 \right]^{-\frac{1}{2}} \end{aligned} \quad (68)$$

$$\sqrt{-{}^j g_{tt}} \equiv \left| {}_j \tilde{V}_c \right| \equiv \frac{d_j^j t}{d_j \tilde{t}} = \frac{\left| {}_c V_{co} \right|}{\tilde{\lambda} \cdot r_c} \cdot \frac{d_j^j t}{d \ln \tilde{r}_c} = -\frac{\partial \ln r}{\partial \ln \tilde{r}_c} = \left| {}_r V_{co} \right| \times$$

$$\times \sqrt{1 - \left( 1 - \frac{1}{\tilde{\lambda}^2} \right) \rho^2} \left\{ 1 + \frac{\left| {}_c V_{co} \right|}{\tilde{\lambda}^2 \cdot r_c} \frac{\partial \ln \tilde{\lambda}}{\partial \ln \tilde{r}_c} \int_{r_c}^r \frac{\rho dr}{{}^j V_{co}^2 \left[ 1 - \left( 1 - \frac{1}{\tilde{\lambda}^2} \right) \rho^2 \right]^{\frac{3}{2}}} \right\} , \quad (69)$$

где:

$$d_j^j t = \left| {}_j \tilde{V}_c \right| \sqrt{1 - {}^k V_{j/c}^2} d^k \tilde{t} = \frac{\omega_j}{{}^k V_{j/c}} \sqrt{1 - {}^k V_{j/c}^2} \frac{\partial r_j}{\partial \tilde{r}_c} d\tilde{r}_c =$$

$$= - \frac{r_c}{\left| {}_c \tilde{V}_c \right|} \frac{\partial \ln r_j}{\partial \ln \tilde{r}_c} d \ln \tilde{r}_c \quad (70)$$

и:

$$d_j \tilde{t} = \left( \frac{r_c}{\left| {}_c \tilde{V}_c \right|} \right) d \ln \tilde{r}_c \quad (71)$$

— приращения соответственно квантового и астрономического собственного времени ЗСЧККСОШ;

$$\tilde{r} = \tilde{r}_c \text{Exp} \int_{r_c}^r \left\{ \left( 1 - \frac{r_g}{r} \right) \left[ 1 - \left( 1 - \frac{1}{\tilde{\lambda}^2} \right) \rho^2 \right] \right\}^{-\frac{1}{2}} d \ln r \quad (72)$$

и  $\tilde{r}_c$  — определяемые по жестко связанной с физическим пространством ЗСЧККСОШ неметрической евклидовой координатной сетке неперенормируемые радиальные координаты соответственно произвольной точки этого пространства и точки его горизонта будущего. В ЗСЧККСОК ( $r_g = 0$ ):

$$\sqrt{g_{rr}} = \left| \frac{(1 + \tilde{\lambda}) - (1 - \tilde{\lambda}) \tilde{\rho}_j^2}{(1 + \tilde{\lambda}) + (1 - \tilde{\lambda}) \tilde{\rho}_j^2} \right| = \left[ 1 - \left( 1 - \frac{1}{\tilde{\lambda}^2} \right) \rho^2 \right]^{-\frac{1}{2}}, \quad (73)$$

$$\begin{aligned} \sqrt{-_j \tilde{g}_{tt}} &= \left| \frac{(1 + \lambda) + (1 - \lambda) \tilde{\rho}_j^2}{(1 + \tilde{\lambda}) - (1 - \tilde{\lambda}) \tilde{\rho}_j^2} \right| = \\ &= \frac{\tilde{\lambda}(\lambda - \tilde{\lambda}) + (1 - \lambda \tilde{\lambda}) \sqrt{\tilde{\lambda}^2 - (\tilde{\lambda}^2 - 1) \rho^2}}{|\tilde{\lambda}|(1 - \tilde{\lambda}^2)}, \end{aligned} \quad (74)$$

где:  $\tilde{\rho}_j = \frac{\tilde{r}_j}{\tilde{r}_c}$ ,

$$\lambda = \tilde{\lambda} + \frac{\partial \ln \tilde{\lambda}}{\partial \ln \tilde{r}_c} \quad (75)$$

Промежутки астрономического и квантовых координатного и путеподобного собственного времени в ЗСЧККСОШ соответственно равны:

$$\Delta_j \tilde{t}_{\alpha\beta} = r_c \int_{\tilde{r}_{ca}}^{\tilde{r}_{cb}} \frac{d\tilde{r}_c}{\left| \begin{smallmatrix} \tilde{r}_c \\ {}_c \hat{V}_c \end{smallmatrix} \right| \cdot \tilde{r}_c} = \int_{\kappa \tilde{r}_a}^{\kappa \tilde{r}_b} \frac{\left| {}_j \tilde{V}_c \right|}{\kappa \omega_j} \cdot \frac{\omega_j}{\left| {}_j \hat{V}_c \right|} d_j^{\kappa} \tilde{t}, \quad (76)$$

$$\Delta_j^i t_{\alpha\beta} = \left| {}_i \hat{V}_{\alpha\beta} \right| \cdot \Delta_j \tilde{t}_{\alpha\beta}, \quad (77)$$

$$\Delta^i t_{\alpha\beta}^{pp} = r_c \int_{\tilde{r}_{ca}}^{\tilde{r}_{cb}} \frac{d\tilde{r}_c}{\left| {}_i \hat{V}_c \right| \tilde{r}_c} = \int_{\kappa \tilde{r}_a}^{\kappa \tilde{r}_b} \left| {}_i \hat{V}_c \right| \frac{\omega_i}{\kappa \omega_i} d_i^{\kappa} \tilde{t} = \int_{\kappa \tilde{r}_a}^{\kappa \tilde{r}_b} \frac{\omega_i}{\kappa \omega_i} d_i^{\kappa} t, \quad (78)$$

$$\text{где: } \left| {}_c \hat{V}_c \right| = \frac{\left| \begin{smallmatrix} \tilde{r}_c \\ {}_c \hat{V}_c \end{smallmatrix} \right|}{\left| {}_i \hat{V}_c \right|}; \quad \Delta_j^i t^{pp} \equiv \Delta_j^i t.$$

При этом совпадающие в ЗСЧККСОШ события в ее псевдособственном космологическом времени являются несовпадающими. Их взаимная десинхронизация:

$$\Delta^k \tilde{t}(r_i; r_j; \tilde{r}_c) = \frac{1}{\tilde{\lambda}} \int_{r_i}^{r_j} \frac{\rho dr}{r V_{co}^2 (1 - \rho^2) \sqrt{1 - \left(1 - \frac{1}{\tilde{\lambda}^2}\right) \rho^2}} \quad (79)$$

является постоянной во времени лишь при  $\tilde{\lambda} = const(\tilde{r}_c)$ , что имеет место в ЗСЧПКСОШ.

Преобразования приращений координат и времени, радиальных и меридианальных проекций скорости движения и метрического им-

пульса, а также энергии произвольно движущегося объекта при переходе от СОЭ к собственному физическому пространству и к собственному времени СО эволюционно сжимающегося в абсолютном пространстве тела являются конформными:

$$\frac{d\hat{\vec{r}}}{r_j} = \frac{(dR - V_j dT) \cdot \left(1 - V_{j/c}^2\right)^{-\frac{1}{2}}}{R_j}, \quad (80)$$

$$d\vartheta = d\Theta, \quad d\varphi = d\Phi, \quad (81)$$

$$\left|{}_j\hat{V}_c\right| \frac{d_j^i t}{r_j} = \frac{\left(|{}_j V_c| dT - V_{j/c} dR\right) \left(1 - V_{j/c}^2\right)^{-\frac{1}{2}}}{R_j}, \quad (82)$$

$${}_j\hat{V}_{\%} = \frac{d\hat{\vec{r}}}{\left|{}_j\hat{V}_c\right| d_j^i t} = \left(V_{R/c} - V_{j/c}\right) \left(1 - V_{R/c} \cdot V_{j/c}\right)^{-1}, \quad (83)$$

$${}_j\hat{V}_{m/c} = \frac{r_j \sqrt{d\vartheta^2 + \sin^2 \vartheta d\varphi^2}}{\left|{}_j\hat{V}_c\right| d_j^i t} = \frac{V_{m/c} \sqrt{1 - V_{j/c}^2}}{\left(1 - V_{R/c} \cdot V_{j/c}\right)}, \quad (84)$$

$${}_j\hat{V}_{\%} = -V_{j/c}, \quad (85)$$

$$\frac{r_j^i W_A}{\left|{}_j\hat{V}_c\right|} = R_j \left( \frac{{}_j W_A}{\left|{}_j V_c\right|} - V_{j/c} \cdot {}_j P_{AR} \right) \left(1 - V_{j/c}^2\right)^{-\frac{1}{2}}, \quad (86)$$

$$r_j \cdot \hat{P}_{Ar} = R_j \left( {}_j P_{AR} - \frac{{}_j W_A \cdot V_{j/c}}{\left|{}_j V_c\right|} \right) \left(1 - V_{j/c}^2\right)^{-\frac{1}{2}}, \quad (87)$$

$$r_j \cdot P_{Am} = R_j P_{AM} \quad (88)$$

Обратные преобразования аналогичны. При этом имеет место инвариантность к преобразованиям координат перенормированного отдельно в каждой точке пространства по общему в ней для всех СО эталону длины значения приращения интервала между мировыми точками:

$$\begin{aligned}
 (d\Sigma)^2 &= (d\hat{s})^2 = \\
 &= -_j^i V_c^2 (d_j^i t)^2 + \left( \frac{\partial \hat{r}_j}{\partial r_j} \right)^2 (d\hat{r}_j)^2 + r_j^2 \left[ (d\vartheta)^2 + \sin^2 \vartheta (d\varphi)^2 \right] = \frac{(dS)^2}{\beta_{jm}^2} = \\
 &= -_j^i V_c^2 (d_j T)^2 + \frac{(dR_j)^2}{\beta_{jm}^2} + \frac{R_j^2}{\beta_{jm}^2} \left[ (d\Theta)^2 + \sin^2 \Theta (d\Phi)^2 \right], \quad (89)
 \end{aligned}$$

где:  $d\hat{s}$  и  $dS$  — приращения неперенормированных в точке  $j$  под общий эталон длины собственных значений интервалов соответственно в физическом пространстве СО тела и в СОЭ.

Так как в собственных физическом и метрическом пространствах тела время отсчитывается по одним и тем же неподвижным в физическом пространстве часам, то преобразования приращений радиальных координат и проекций скоростей при переходе от физического пространства к метрическому производятся по правилам Галилея, а не Лоренца [4]:

$$d\hat{r} = d\hat{r} - _j^i \hat{V}_n d_j^i t, \quad (90)$$

$$_j^i V_r = _j^i \hat{V}_r - _j^i \hat{V}_n, \quad (91)$$

$$_j^i V_j = - _j^i \hat{V}_n \quad (92)$$

30. Более сложная, чем через постоянную величину ( $C$ ), связь энергии покоя как с инертной массой, так и с массой, являющейся мерой количества вещества, а также непосредственное, а не ввиду эквивалентности энергии и массы, воздействие обладающего энергетической напряженностью гравитационного поля на квазичастицы, отнюдь, не означают отсутствия, вообще, какой-либо эквивалентности энергии и массы. Эквивалентность энергии и массы заложена уже в самом формализме их взаимосвязи, позволяющем при определении

энергии тела через его массу и, наоборот, — массы тела через его энергию учитывать только движение его центра масс и не учитывать как массу, так и кинетическую энергию самостоятельного движения каждого в отдельности как макро-, так и микрообъекта вещества тела. При непрямолинейном движении такого псевдоточечного тела его энергия будет зависеть также и от угловой скорости его вращения вокруг своего центра масс и — определяться, кроме инертной массы, также и моментом инерции тела.

Кроме того, при инерциальном движении тела в отсутствии действия на него внешних силовых полей и, в том числе и гравитационного (то есть при наличии только эволюционного торможения его движения в СОЭ) стационарное, как это имеет место в УПСОМ [3], распределение энергетической напряженности сил в пространстве, в котором происходит движение, и тоже стационарное распределение инертномассовой напряженности этих же сил относительно самого движущегося тела взаимосвязаны между собой подобно распределениям соответственно магнитной и электрической напряженностей при движении в отсутствии внешних электрического и магнитного полей электрически заряженного тела. Так, в каждой точке инертномассовая напряженность действующей в СОЭ на тело силы равна энергетической напряженности силы, действующей в этой же точке СО движущегося тела на условно неподвижный в абсолютном пространстве объект, а энергетическая напряженность действующей в СОЭ на тело силы равна обратной величине инертномассовой напряженности силы, действующей на неподвижный в СОЭ объект (при условии, что  $|{}_jV_c| = 1$  и  $|{}^jV_c| = 1$ )

В соответствии с этим движение гипотетических гравитонов относительно эфира должно быть связано с распространением в нем массоэнергетической волны, проявляющейся в виде флюктуаций в физическом вакууме (эфире) энергии и инертной массы, непосредственно связанных с рождением и исчезновением виртуальных частиц. Как и в случае непереносящих заряд фотонов масса при движении гравитонов также не переносится в пространстве. Перенос же в пространстве вносимого гравитонами возбуждения физического вакуума связан с переносом ими энергии.

31. Стационарное гравитационное поле, как и стационарные магнитное и электрическое поля, не переносит энергии. Оно обусловлено лишь гравитационной поляризацией физического вакуума (эфира), наводящей в последнем физическую неоднородность и не вызывающей

при этом анизотропии физических свойств СЭЭ, и не может рассматриваться как самостоятельная форма материи. Так как в случае изоэнергетического взаимодействия (осуществляемого обменом одинаковыми квантами энергии) непосредственно между СЭЭ перенос энергии на расстояния, превышающие размеры СЭЭ, не требуется, то не возникает и потребность в дальнодействии самого гравитационного взаимодействия. При движении физического тела степень ГПЭ во всех точках абсолютного пространства изменяется и причем так, что распределение в последнем физической неоднородности эфира как бы составляет с телом одно целое (и, следовательно, при инерциальности движения тела — без наблюдаемого как в СОЭ, так и в ИСО тела запаздывания).

С этих позиций весьма правдоподобной является известная гипотеза, согласно которой фундаментальные частицы являются трехмерными солитонами в структуре эфира, вызванными энергетическим возбуждением последней и в некоторой степени подобными ротонам, фононам, экситонам и другим квазичастицам в структуре вещества. Тогда гравитационно поляризованный эфир вакуума (безвоздушного пространства) может рассматриваться как бы невидимой частью «айсберга», которая в отличие от его видимой части — вещества, обладает способностью «взаимопроникновения», что и проявляется в несопровождаемом возникновением вихревых эффектов простом суммировании создаваемых различными телами физических неоднородностей окружающего их пространства, а тем самым, и — в сложении напряженностей гравитационных полей этих тел.

Степень ГПЭ по мере удаления от обладающего энергией тела ослабевает, что проявляется в СОЭ в увеличении размеров и энергии и в уменьшении инертности массы как виртуальных, так и долго живущих элементарных и субэлементарных частиц, а также в увеличении скорости распространения взаимодействия и в уменьшении в абсолютном пространстве концентрации виртуальных частиц, согласованной со степенью сжатия микрообъектов вещества. При этом, если в ПССОШ физического тела энергия и инертная масса микро- и макрообъектов вещества эволюционно не изменяются, то в каждой точке ФНАПЭ эти физические характеристики по мере эволюционного сжатия вещества изменяются по МОШАВ подобно изменению их по мере удаления от центра обладающего энергией тела.

В отличие от псевдоинерциального движения, при свободном инерциальном движении центра масс тела его полная энергия по МОШАВ эволюционно уменьшается, что связано с постепенной потерей им

своей кинетической энергии под действием диссипативных сил. Однако при инерциальном движении тела в БПВК по эллиптической орбите вокруг условно неподвижного в СОЭ центра масс (точнее энергетического центра) всех тел, формирующих гравитационное поле БПВК, полная энергия этого движущегося в СОЭ по эллиптической спирали тела по МОШАВ будет циклически изменяться, оставаясь неизменной и равной по величине во всех точках, где вектор скорости движения тела нормален градиенту напряженности гравитационного поля [1]. Циклическое изменение полной энергии тела при этом связано только с прохождением его траектории движения через точки с неодинаковой физической неоднородностью эфира, так как при движении тела в СОЭ по круговой спирали, проходящей через точки с одинаковым значением скорости света по ФОШАВ полная энергия тела не изменяется, несмотря на постепенное уменьшение по МОШАВ его скорости движения [1]. Отсутствие же эволюционного изменения в СОЭ циклически принимаемого максимального значения полной энергии движущегося по эллиптической спирали тела обусловлено неподвижностью в абсолютном пространстве центра масс всех тел, наводящих физическую неоднородность окружающего их пространства и, тем самым, формирующих гравитационное поле, и уменьшением радиуса орбиты тела в абсолютном пространстве по мере эволюционного уменьшения степени ГПЭ.

Таким образом, ГПЭ и эволюционный процесс одинаково влияют на свойства эфира и находящегося в нем вещества и эти влияния могут взаимно компенсироваться, в соответствии с чем за гравитационное взаимодействие и за наличие диссипативных сил торможения движения тел в СОЭ, а также за уменьшение энергии фотонов в онтогенезе должны быть ответственны одни и те же квазичастицы. Однако, так как в СО эволюционно сжимающегося вещества действие эволюционно обусловленных диссипативных сил не наблюдаемо, а смещение спектра излучения от удаленных тел связано с наличием физической неоднородности собственного пространства этой СО и вызванного расширением Вселенной эффекта Доплера, то данные квазичастицы принципиально не могут быть наблюдаемы. Иначе, наблюдаемыми были бы и все эволюционные процессы, связанные с изменением свойств эфира и микрообъектов вещества. Поэтому свободное падение тела, как и любое другое инерциальное движение, в ПССОШ не сопровождается изменением его полной энергии, а претендующие на роль гравитонов «ненаблюдаемые квазичастицы» не регистрируемы ни в каких физических экспериментах ни непо-

средственно, ни косвенно. Ввиду глобальной калибровочности эволюционного процесса, происходящего в микромире, все явления, непосредственно или косвенно связанные в СОЭ с наличием этих «ненаблюдаемых квазичастиц», (в том числе, и тяготение, обусловленное в любой СО наличием физической неоднородности ее пространства) в СО эволюционно сжимающегося вещества могут быть объяснены другими известными физическими факторами, вызывающими аналогичный эффект.

Однако ненаблюдаемость данных квазичастиц вовсе не означает, что мы не могли бы принципиально допустить возможность их существования. Как и эфир, «ненаблюдаемые квазичастицы» при сохранении в СОЭ энергии в явном виде могли бы быть физической реальностью, позволяющей получить стройную картину микромира путем установления единой природы всех взаимодействий\*).

32. Так как математические модели КСО и ЧКСО не учитывают дополнительного самостоятельного движения (изменения пространственно-временного состояния) элементарных и субэлементарных частиц вещества тела (а также квантового характера как наблюдаемого только в СОЭ процесса гравиэволюционного изменения их энергии и импульса, так и наблюдаемого в СОЭ и в собственных СО любых тел изменения этих характеристик в процессе испускания или поглощения ими принципиально наблюдаемых квазичастиц — фотонов), то достоверно можно утверждать только то, что закономерностям, устанавливаемым этими моделями, подчиняются лишь математические ожидания всех физических параметров и характеристик и, причем только макрообъектов, а не микрообъектов. В микромире физические явления обычно наблюдаются и исследуются на феноменологическом уровне и при этом используются лишь усредненные в пределах конечного промежутка времени и в пределах определенного пространственного объема объектов значения их физических параметров и характеристик, практически не отличающиеся от их математических ожиданий. Поэтому дискретность и неодновременность (происходя-

---

\* )При этом, конечно, следует иметь ввиду, что многомерные абстрактные пространства единой теории взаимодействий, использующие в качестве обобщенных координат физические параметры элементарных частиц, как и четырехмерное псевдоевклидово пространство Минковского, являются не физическими, а всего лишь геометрически интерпретирующими физические явления и процессы математическими пространствами, позволяющими, благодаря привлечению геометрических образов и терминологии повысить «наглядность» антропоного восприятия этих явлений и процессов.

щего в процессе испускания или поглощения элементарными частицами как гравитонов, так и фотонов) изменения энергии и импульса различных макрообъектов непсевдоинерциально сжимающегося тела являются практически ненаблюдаемыми, что и обуславливает ковариантность феноменологических законов макромира к калибровочным деформациям в СОЭ самого тела и микрообъектов его вещества, а также сохранение в макромире в явном виде балансов энергии и импульса при практически ненаблюдаемых физических неоднородностях собственного времени и собственного пространства тела.

33. Вызванное непсевдоинерциальностью сжатия в СОЭ обладающих ЗСЧККСОЩ, ЗСЧПКСОЩ или ЗСЧППКСОЩ физических тел и обуславливаемое наличием в этих СО диссипативных или ассоциативных сил инерции соответственно уменьшение или увеличение полной энергии инерциально движущихся объектов тоже может рассматриваться как дискретное, что, однако, будет связано с наблюдаемостью поглощения или испускания фотонов элементарными частицами вещества не объектов, движущихся в СОЭ инерциально, а объектов самого непсевдоинерциально сжимающегося тела. Несмотря на это дискретное изменение полной энергии в ЗСЧККСОЩ инерциально движущихся объектов может рассматриваться как результат испускания или поглощения элементарными частицами, именно, их вещества реально несуществующих, а лишь калибровочных псевдоквазичастиц. При этом данными калибровочными псевдоквазичастицами эти элементарные частицы «взаимодействуют» непосредственно с эфиром, а не с находящимся в нем веществом, так как в противном случае движение объекта было бы уже не инерциальным.

В соответствии с этим эквивалентность силам инерции гравитационных сил и сил эволюционного торможения движения объектов в СОЭ (имеющего с гравитацией одну и ту же физическую природу, заключающуюся в изменении физических свойств эфира и вещества соответственно во времени и в пространстве) понуждает рассматривать и претендующие на роль гравитонов «ненаблюдаемые квазичастицы» лишь как калибровочные псевдоквазичастицы, а тем самым, — допустить в СОЭ, как и в нежестких ЧКСО, несохранение в явном виде энергии инерциально движущегося тела (ввиду нестабильности в абсолютном пространстве, как и в физическом пространстве ЧКСО, неперенормируемых «размеров», а следовательно, и инертности массы микрообъектов). Тогда сохранение в явном виде энергии любого инерциально движущегося тела будет иметь место лишь в жесткой СО КБПВК, что вполне логично, так как только в ней из всех

взаимно конформно преобразуемых СО мировыми линиями инерциально движущихся тел являются геодезические линии ПВК\*).

Это не противоречит закону сохранения энергии, а лишь указывает на несохранение ее в явном виде не только при метрической неоднородности времени, но и при нестационарности в физическом пространстве распределения центрально симметричного или продольного движению сокращения (определенных по жестко связанной с физическим пространством координатной сетке и, следовательно, неперенормируемых по жесткому эталону длины метрического пространства) «размеров» микрообъектов вещества, а тем самым, и при наличии в рассматриваемой СО диссипативных или ассоциативных сил, вызванных не взаимодействием элементарных частиц вещества как друг с другом, так и с эфиром, а изменением инертности массы микрообъектов (что и имеет место в ЧКСО и в СОЭ).

Отсутствие как в СО вещества, так и в СОЭ вызванных взаимодействием с эфиром реальных эволюционных потерь энергии инерциально движущимися телами, однако, не отрицает возможности изоэнергетического гравитационного взаимодействия элементарных частиц вещества как друг с другом, так и с СЭЭ, осуществляемого путем обмена одинаковыми квантами энергии, а следовательно, и несопровождаемого накоплением потерь энергии за счет разницы этих квантов. Тем более, что ГПЭ, а следовательно, и наведение в эфире физической неоднородности принципиально невозможно без гравитационного взаимодействия между самими СЭЭ. Результатом «интерференции» этих взаимодействий, возможно, и является спонтанное возникновение виртуальных частиц в физическом вакууме (эфире) даже вдали от элементарных частиц вещества.

34. При псевдоинерциальном сжатии тела псевдоинерциально (изоэнергетически) движутся лишь центры масс макрообъектов вещества тела. Микрообъекты при этом движутся не псевдоинерциально, а хаотически и могут то отдавать часть своей энергии как друг другу, так и физическому вакууму, вызывая, тем самым, появление в по-

---

\* ) Вопреки логике этого автору все же более импонирует наличие «ненаблюдаемых квазичастиц», а следовательно, и возможность ненаблюдаемости в СО вещества не только эволюции микромира, но и реальных кванторазностных потерь (вследствие взаимодействия с эфиром) как кинетической энергии движущихся тел, так и энергии фотонов. Надежду на это вселяют различная физическая природа эквивалентных друг другу диссипативных сил инерции и сил эволюционного торможения движения, а также жесткость СОЭ в отличие от ЧКСО.

следнем виртуальных частиц, то забирать ее назад вместе с исчезновением отдельных виртуальных частиц, а следовательно, и с уменьшением их количества. В соответствии с этим эволюционное уменьшение в абсолютном пространстве «размеров» элементарных и субэлементарных частиц происходит не плавно, а на фоне непрерывной случайной пульсации (растяжения-сжатия) этих частиц, что связано с нестационарностью свойств эфира и проявляется в наличии, кроме физической макронеоднородности, еще и нестационарных (пульсирующих) физических микронеоднородностей эфира, а следовательно, и заполняемого им абсолютного пространства. Тем самым, нестационарными физическими микронеоднородностями обладает и собственное пространство эволюционно сжимающегося тела. Пульсации «размеров» элементарных частиц будут сопровождаться и колебаниями значения скорости распространения взаимодействия между отдельными их зонами или образующими их субэлементарными частицами. Эти колебания значения скорости распространения взаимодействия будут частично компенсировать влияние на частоту взаимодействий колебания величины расстояния, проходимого квазичастицами (сигналом взаимодействия) в процессе взаимодействий, и будут проявляться лишь локально, практически не сказываясь на стабильности скорости распространения свободных квазичастиц в окружающем элементарные частицы пространстве. Их действие на волну излучения будет сказываться лишь среднестатистически и проявляться в определенной оптической плотности вещества и в дифракционном рассеянии в нем фотонов.

В соответствии с (16, 20–22) вместе с пульсацией «размеров» элементарных частиц и с локально происходящим колебанием значения скорости распространения взаимодействия происходит и случайное колебание относительно своего математического ожидания значения их инертной массы, а с учетом этого и колебаний как скорости распространения взаимодействия, так и скорости движения самих элементарных частиц — также и колебание значений их полной энергии и импульса, изменяющихся дискретно в процессе имеющего квантовый характер гравитационного взаимодействия элементарных частиц с «облаком» окружающих их виртуальных частиц физического вакуума. Возможно, что в процессе сжатия энергия элементарной частицы становится соизмеримой с порциями энергии, отданными ею каждой из виртуальных частиц этого «облака», размеры которого и количество виртуальных частиц в котором тем больше, чем меньше «размеры» и энергия являющейся «ядром» этого «облака» пульсиру-

ющей элементарной частицы. В этом случае вероятность восстановления максимально возможной или близкой к ней полной энергии в «сжавшейся» элементарной частице, хотя и будет велика, но не будет уже стопроцентной. В результате интерференции случайных флуктуаций физической неоднородности эфира, а тем самым, и интерференции связанных с ними флуктуаций распределения энергии в «облаке» виртуальных частиц в последнем может образоваться несколько конкурирующих между собой локальных энергетических центров. Вследствие этого с той или иной вероятностью максимальная полная энергия принципиально может восстановиться в любой виртуальной частице «облака», а прежняя сжавшаяся частица — исчезнуть, как и подавляющее большинство других виртуальных частиц. На величину вероятности восстановления максимальной полной энергии частицы в каждой из виртуальных частиц «облака» будут влиять внешние силовые поля и, в том числе, — измерительного прибора, что будет проявляться в несимметричности распределения величины градиента скорости распространения взаимодействия относительно сжавшейся элементарной частицы. Возможно, в этом и кроется причина волновых свойств элементарных частиц.

Колебания значений полной энергии и импульса элементарных и субэлементарных частиц будут иметь место также и вследствие электромагнитного, слабого и сильного их квазинепрерывного взаимодействия между собой.

35. Несмотря на усреднение, суммарный импульс измерительной системы, состоящей из множества пульсирующих элементарных частиц и условно считающейся неподвижной, по отношению к СО БПВК будет не нулевым, а лишь колеблющимся относительно своего нулевого математического ожидания. И, следовательно, абсолютно неподвижного в СО БПВК или в СО подвижной лаборатории измерительного прибора принципиально не может быть. Поэтому измерения энергии или импульса элементарных частиц фактически производятся не в СО БПВК или подвижной измерительной лаборатории, а в СО «колеблющихся» относительно нее и друг друга квазинеподвижных измерительных приборов. Вследствие этого, а также ввиду невозможности абсолютно точной взаимной синхронизации процессов измерения различными измерительными приборами, показания последних будут случайным образом отличаться друг от друга и ни о каком абсолютно точном измерении энергии и импульса не может быть и речи. При этом, чем больше промежуток времени, за который определяется усредненное значение энергии элементарной частицы, тем

на меньшую величину результаты измерения будут отличаться от «истинного» ее значения, а само «истинное» значение — от его математического ожидания в СО БПВК или подвижной измерительной лаборатории. Аналогично, чем больше отрезок пути элементарной частицы, в пределах которого определяется усредненное значение ее импульса, тем на меньшую величину показания приборов будут отличаться от «истинного» значения импульса, а «истинное» значение — от его математического ожидания в СО БПВК или подвижной измерительной лаборатории. Данные зависимости в приближенной форме устанавливаются соотношением неопределенностей Гейзенберга. При этом, конечно, не следует исключать влияние на результат измерения и воздействия самого измерительного прибора.

36. Расстояния между всеми свободно движущимися одиночными астрономическими телами или скоплениями астрономических тел, как бы сколь угодно малыми они в прошлом и не были в собственных пространствах тел (а следовательно, и в формируемом результирующим распределением напряженности гравитационного поля всего вещества Вселенной глобальном космическом пространстве) всегда были конечными как и в абсолютном пространстве эфира. А это значит, что никакого, так называемого, Большого Взрыва Вселенной принципиально не могло быть.

37. В пределах горизонта видимости собственного метрического пространства эволюционно сжимающегося в СОЭ тела заключено все бесконечное абсолютное пространство эфира, так что из-за горизонта видимости не могут появиться, как и скрыться за ним, никакие астрономические объекты [1,4]. При этом, ввиду неподвижности горизонта видимости в собственном метрическом пространстве любого наблюдателя, разбегание от последнего астрономических тел нельзя рассматривать буквально как расширение в этом пространстве Вселенной.

38. Закономерный процесс эволюционного сжатия микрообъектов вещества во всех точках пространства Вселенной, имеющих одинаковый гравитационный потенциал в абсолютном, а следовательно, и в несвязанном с каким-либо конкретным сжимающимся телом глобальном космическом пространстве, происходит в СОЭ синхронно и поэтому метрически однородное абсолютное время эфира (температура которого практически совпадает с темпом течения собственного времени любой из ПССОШ эволюционно сжимающегося вещества в точках собственного его пространства с пренебрежительно слабой напряженностью гравитационного поля и с пренебрежительно слабым

проявлением расширения Вселенной) может рассматриваться как космологическое время Вселенной. По МОШАВ, определяющей течение астрономического собственного времени ПССОШ и являющейся, следовательно, и шкалой космологического времени Вселенной (ШКВВ), процесс эволюционного сжатия вещества не имеет ни начала ни конца и поэтому существование Вселеннойечно как в прошлом, так и в будущем. В соответствии с этим и ввиду равенства нулю определяемой в астрономическом времени ПССОШ скорости света на горизонте видимости, излучение от горизонта никогда не может достичь наблюдателя, что, конечно, связано с отсутствием горизонта видимости в бескрайнем абсолютном пространстве. Существование Вселеннойечно также и в псевдособственном космологическом времени нежестких СО непсевдоинерциальны скимающихся в СОЭ тел. Это же имеет место и в независимом от гравитации астрономическом собственном времени нежестких СО:

$$\delta\tilde{t} = r_c \int_0^{\tilde{r}_c} \frac{d\tilde{r}_c}{\left| \tilde{V}_c \right| \tilde{r}_c} = \infty$$

Однако для вещества тела, обладающего нежесткой СО, данный промежуток времени является фиктивным, так как бесконечно далекому прошлому в СОЭ соответствует ненулевое значение радиуса горизонта будущего физического пространства нежесткой СО:

$r_j \tilde{r}_c (\delta T = -\infty) = \tilde{r}_j$ . Поэтому определенная при  $r_j \gg r_g$  в собственном путеподобном квантовом времени длительность существования в прошлом вещества тела, обладающего, например, ЗСЧППКСОШ:

$$\begin{aligned} \delta_j^* t^{\text{пп}} &\approx \frac{r_c}{\left| \tilde{V}_c \right|} \int_{\tilde{r}_j}^{\tilde{r}_c} \frac{(\tilde{\lambda}+1)\tilde{r}_c^2 - (\tilde{\lambda}-1)\tilde{r}_j^2}{(\tilde{\lambda}+1)\tilde{r}_c^2 + (\tilde{\lambda}-1)\tilde{r}_j^2} \cdot \frac{d\tilde{r}_c}{\tilde{r}_c} = \\ &= \tilde{\lambda} r_c \ln \frac{(\tilde{\lambda}+1)\tilde{r}_c^2 + (\tilde{\lambda}-1)\tilde{r}_j^2}{2\tilde{\lambda}\tilde{r}_c\tilde{r}_j} \approx -\frac{1}{\tilde{\lambda} r_c} \ln \rho_j \end{aligned} \quad (93)$$

является конечной. В соответствии с этим конечным является и промежуток астрономического собственного времени ЗСЧППКСОШ, соответствующий прохождению излучения от ее горизонта видимости

до наблюдателя и при  $\tilde{\lambda} > 1$  и  $r_j \gg r_g$  следующим образом зависящий от радиальной координаты точки в ЗСЧПКСОШ

$$\Delta \tilde{t}_c = \int_{\tilde{r}_c}^{\tilde{r}_j} \frac{d\tilde{r}}{\left| \tilde{V}_c \right| + \tilde{V}_i} = r_c \int_{r_j}^{r_c} \frac{\omega dr}{\left( \left| \tilde{V}_c \right| r_c + \left| {}_c \tilde{V}_c \right| r \right)} \approx r_c \times$$

$$\times \left\{ Arth \left( 1 - 2 {}_c \tilde{V}_c^2 \right) - Arth \left[ \rho_j \left( 1 - {}_c \tilde{V}_c^2 \right) - \left| {}_c \tilde{V}_c \right| \sqrt{1 - \left( 1 - {}_c \tilde{V}_c^2 \right) \rho_j^2} \right] \right\} \neq$$

$$\neq \infty , \quad (94)$$

где:  $\tilde{V}_i \approx - \left| {}_c \tilde{V}_c \right| \frac{r_i}{r_c}$  — определяемая в собственном астрономическом времени ЗСЧПКСОШ скорость движения в метрическом пространстве точки физического пространства, в которой распространяется излучение.

Таким образом, обусловленное согласно второму началу термодинамики стремлением вещества к максимуму энтропии эволюционное его остывание приводит не только к непсевдоинерциальному его движению в СОЭ, но и к замедлению темпа течения его собственного времени, а тем самым, и к конечности прошедшего от начала этого остывания промежутка путеподобного собственного времени вещества. Это вполне отвечает конечности протекания определенной фазы эволюции материи Вселенной, но, ни коим образом, не ограничивает ее существование во времени вообще.

На начальных стадиях эволюции Вселенной равномерно заполняющее все бесконечное ее абсолютное пространство вещество представляло собой конгломерат из протокварков, протоглюонов, протонейтрино и гравитонов. Ввиду практически бесконечно большого радиуса сильного взаимодействия протокварков, Вселенная в этот период представляла собой как бы одно цельное однородное образование. И это имело место до тех пор пока в результате эволюционного своего уменьшения радиус сильного взаимодействия не стал соизмерим с радиусом объема, приходящегося в абсолютном пространстве на один протоквark, после чего «протовещество» стало распадаться на домены, количество которых быстро росло и размеры которых становились все меньше и меньше. Это привело, в конце концов, к образованию равномерно заполняющих все абсолютное пространство

и плотно упакованных в нем нейтронов и к дальнейшему изменению структуры Вселенной во времени, подобному изменению структуры нейтронной звезды вдоль ее радиуса. Эволюция вещества на этом своем этапе определялась лишь сильным и гравитационным взаимодействиями. Однако, так как в абсолютном пространстве имели место физические его только микронеоднородности, образуемые нейтронами и субэлементарными частицами, то явление тяготения, как таково, отсутствовало и «наблюдалось» лишь расширение Вселенной. Нейтроны в абсолютном пространстве были квазинеподвижными и вследствие этого, а также ввиду отсутствия электромагнитных взаимодействий, действие второго начала термодинамики, как и тяготение, никак не проявлялось. Поэтому каждому отдельному нейtronу соответствовала ПССОК, прошлое в которой является бесконечно далеким. Дальнейшее постепенное уменьшение радиуса сильного взаимодействия и пропорциональных ему «размеров» нейтронов и образующих последние субэлементарных частиц (сопровождаемое уменьшением давления в веществе), в конце концов, привело к распаду большинства нейтронов на «горячие» электроны и протоны и в результате этого — к образованию молекул водорода и небольшого количества первичного гелия. Продолжающееся уменьшение размеров элементарных частиц и образуемых ими атомов и молекул, а также обусловленные электромагнитным взаимодействием ван-дер-ваальсовы силы в дальнейшем привели к разрыву сплошной газовой среды на отдельные ее скопления, что, в свою очередь, привело к возникновению физических макронеоднородностей в абсолютном пространстве, а следовательно, и к возникновению явления тяготения. При этом ван-дер-ваальсовы силы совместно со всеми возрастающими по мере уплотнения скоплений газа силами тяготения сначала заставили двигаться молекулы газа этих скоплений со скоростью, превышающей скорость движения в абсолютном пространстве точек собственных метрических пространств скоплений, а затем, наоборот, начали тормозить это движение. Стремление вещества к максимуму энтропии обусловило вместе с началом распада нейтронов и начало процесса постепенного остывания вещества, сопровождающегося образованием большого количества свободных фотонов. При этом, ввиду непсевдоинерциальности сжатия в СОЭ скоплений газа, им стали соответствовать ЗСЧККСОШ, в которых прошлое в собственном путеподобном времени объектов, условно неподвижных относительно скоплений, является конечным. Кроме радиального движения, молекулы газа совершали и хаотическое дви-

жение, что приводило к еще большему замедлению темпа течения их собственного путеподобного времени.

Таким образом, на данной стадии эволюции, продолжающейся и в настоящее время, стали протекать два эволюционных процесса — наблюдаемый и взаимосвязанный с темпом течения собственного путеподобного времени термодинамический процесс остывания вещества и ненаблюдаемый и независимый от темпа течения собственного путеподобного времени вещества процесс эволюции микромира, однозначно определяемый в космологическом времени Вселенной. Прошлое вещества Вселенной по шкалам этих двух времен, как было показано ранее, является соответственно конечным и бесконечным. Однако в первом случае конечность прошлого относится лишь к моменту начала разрыва сплошной газовой среды Вселенной.

39. Бесконечное абсолютное пространство в СО эволюционно сжимающегося вещества должно наблюдаться неравномерно заполненным астрономическими телами, концентрация которых в одном и том же телесном угле по мере приближения к горизонту видимости растет значительно быстрее чем квадрат фотометрического расстояния до них в СО сжимающегося тела. При этом, вследствие разбегания астрономических тел от наблюдателя при неподвижности в его собственном метрическом пространстве горизонта видимости Вселенной и при неизменности значения фотометрического радиуса этого горизонта во времени, вместе с постепенным уменьшением концентрации астрономических тел в окрестности наблюдателя должно наблюдаться увеличение их концентрации у горизонта видимости данным наблюдателем Вселенной. Однако это на самом деле не происходит, так как расстояние до далеких объектов оценивается не метрически, а по косвенным признакам, а именно, по светимости этих объектов в точке наблюдения или же непосредственно по наблюдаемой их концентрации. В отличие от СОЭ, светимость, оцениваемая по количеству квантов энергии в потоке  $\Phi_\nu$ , обратнопропорциональна квадрату фотометрического расстояния до источника излучения только при не слишком большом удалении последнего в ПССОШ или ЗСЧКСОШ:

$$L_\nu = \frac{\Phi_\nu}{4\pi(R_A - R_i)^2} = \frac{\Phi_\nu}{4\pi(r_A - r_i)^2} \left(1 - \frac{r_A^2}{r_c^2}\right), \quad (95)$$

но при любых расстояниях она коррелирует с концентрацией астрономических объектов точно так же как и в СОЭ. Поэтому в процессе астрономических наблюдений на основании анализа светимости и

концентрации удаленных объектов фактически находится расстояние, более близкое к «истинно фотометрическому» расстоянию ( $R_A - R_i$ ), определяемому в абсолютном пространстве по непрерывно перенормируемой в точке наблюдения метрической шкале ( $R_i \equiv r_i$ ), чем к фотометрическому расстоянию ( $r_A - r_i$ ), определяемому в собственном метрическом пространстве эволюционно сжимающегося в СОЭ тела (самые удаленные объекты при этом из-за запредельно низкого уровня их светимости вообще не наблюдаются, то есть «скрыты» за фотометрическим горизонтом видимости). Данное обстоятельство позволяет принять концепцию реально наблюдаемого расширения Вселенной в непрерывно перенормированном абсолютном пространстве, координаты объектов в котором определяются через «истинно фотометрические» расстояния до них от наблюдателя.

40. Смещение наблюданной частоты излучения неподвижного в абсолютном пространстве источника, обладающего пренебрежительно слабой напряженностью гравитационного поля на своей излучающей поверхности:

$$\begin{aligned}
{}^i_j \beta_{vA} &= \frac{{}^i_j v_{cA}}{{}^i_j v_c} = \left| {}^i_j V_c \right| \frac{\sqrt{1 - \frac{{}^i_j V_A^2}{{}^i_j V_c^2}}}{1 + \cos \varphi \frac{{}^i_j V_A}{{}^i_j V_c}}} = \\
&= - \frac{\sqrt{1 - \frac{r_g}{r_j}} - \sqrt{1 - \frac{r_g}{r_c}} \cdot \frac{r_j}{r_c}}{\sqrt{\left(1 - \frac{r_g}{r_i}\right) - \left(1 - \frac{r_g}{r_c}\right) r_i^2 \cdot r_c^{-2}}} = \frac{\left| {}^i_j V_{co} \right| (1 - \rho_j)}{\left| {}^i_j V_{co} \right| \sqrt{1 - \rho_i^2}} \approx 1 - Hr_A \approx \\
&\approx (1 + HR_A)^{-1} \tag{96}
\end{aligned}$$

$(\varphi = 0; r_A \equiv r_j; r_g \ll r_i \ll r_j)$  совпадает в ПССОШ, с псевдодопл

ровым смещением частоты  ${}_j^i\beta_{vA}^{\text{пд}} = \frac{{}_j^i\beta_{vA}}{{}_j^iV_c}$ , неучитывающим связанный

с явлением расширения Вселенной физической неоднородности собственного пространства эволюционно сжимающегося в СОЭ тела, тоже лишь не при слишком большом удалении от наблюдателя источников излучения, так как на больших расстояниях влияние данной физической неоднородности пространства весьма существенно. Поэтому используемое в космологии псевдодоплерово значение нормированной по скорости света скорости удаления объектов расширяющейся Вселенной:

$$\begin{aligned} {}_j^iV_{A/c}^{\text{пд}} &= \frac{{}_j^iV_A^{\text{пд}}}{{}_j^iV_c} = \frac{1 - {}_j^i\beta_{vA}}{1 + {}_j^i\beta_{vA}} = {}_j^iV_{A/c}^x \frac{\frac{2 - \frac{r_A}{r_c}}{r_c}}{1 + \left(1 - \frac{r_A}{r_c}\right)^2} = \\ &= {}_j^iV_{A/c}^x \left[ 1 + \frac{HR_A}{1 + (1 + HR_A)^2} \right] = {}_j^iV_{A/c}^{\text{пк}} \frac{(2 + HR_A)}{1 + (1 + HR_A)^2} \end{aligned} \quad (97)$$

будет несколько завышенным по сравнению с истинным ее значением, при слабой напряженности гравитационного поля в СО наблюдателя ( $r_j \gg r_g$ ) и в СО источника излучения совпадающим с хабловым ее значением:

$${}_j^iV_{A/c}^{\text{пд}} = \frac{{}_j^iV_A}{{}_j^iV_c} = \frac{r_A}{r_c} \sqrt{\frac{1 - \frac{r_g}{r_c}}{1 - \frac{r_g}{r_A}}} \approx {}_j^iV_{A/c}^x = HR_A = \frac{HR_A}{1 + H(R_A - R_i)}, \quad (98)$$

однако заниженным по сравнению с псевдохабловым ее значением  ${}_j^iV_{A/c}^{\text{пк}} = HR_A$ , где:  $H = r_c^{-1}$  постоянная Хабла.

41. Крупномасштабная структура Вселенной является ячеистой. Астрономические тела и их скопления расположены на границах ячеек, внутри которых находится практически пустое пространство. Поэтому наиболее соответствующей Вселенной космологической моделью является не модель Эйнштейна [6], а вырожденная СО Шварцшильда, соответствующая эволюционно сжимающемуся в СОЭ (ПССОК) [1] и при этом естественно остывающему в собственной СО (ЗСЧППКСОК) [4] и находящемуся в практически пустом пространстве макрообъекту с пренебрежительно малой массой ( $r_g \approx 0$ ).

Пространственные линейные элементы [6] этих моделей полностью совпадают и собственные пространства ПССОК и ЗСЧППКСОК, как и пространство Эйнштейна, являются пространствами постоянной положительной кривизны:

$$K = \frac{\left(1 - {}_c\tilde{V}_c^2\right)}{r_c^2} = \left(1 - {}_c\tilde{V}_c^2\right) \frac{H^2}{c^2} \quad (99)$$

42. Ввиду изотропности скорости распространения излучения как в ФНАПЭ, так и в собственном физическом пространстве эволюционно сжимающегося тела, при сколь угодно большой энергетической напряженности гравитационного поля односторонность распространения излучения принципиально невозможна. То есть, если излучение не может покинуть тело, что возможно лишь при наличии в его пространстве геометрического места точек с нулевым значением скорости света, являющегося горизонтом видимости или будущего, то оно не может и проникнуть в собственное пространство тела через этот горизонт. А так как скорость движения обладающих массой объектов не может превышать скорости света в вакууме, то это относится и к любым объектам.

Нулевая скорость света в точках горизонтов видимости в СО псевдоинерциальными сжимающихся тел обусловлена движением этих горизонтов в СОЭ со скоростью света. И это относится не только к внешнему горизонту видимости, но и к сфере Шварцшильда, являющейся внутренним горизонтом видимости ПССОШ тела:

$$\frac{|V_{ш}|}{|ш V_c|} = \rho_{ш} = \frac{r_{ш}}{r_c} \sqrt{\frac{1 - \frac{r_g}{r_c}}{1 - \frac{r_g}{r_{ш}}}} = 1 \quad (100)$$

При этом, если внешний горизонт видимости тела охватывает все бесконечное абсолютное пространство, то внутренний горизонт видимости разграничивает полностью изолированные друг от друга области абсолютного пространства, между которыми принципиально невозможны ни взаимодействие, ни обмен информацией. А это значит, что в процессе эволюции астрономического тела его вещества принципиально не может скрыться внутри сферы Шварцшильда. Кроме того, так как степень сжатия вещества тела зависит от веса сдавливающих его верхних слоев вещества, то плотность вещества тела на его поверхности практически не зависит от напряженности поля тяготения и, следовательно, не может быть настолько высокой, чтобы приводить к нулевому значению скорости света, а тем самым, и к отсутствию взаимодействий между микрообъектами вещества.

Таким образом, рассматриваемых в космологии, так называемых, «черных дыр», ничего не излучающих, но при этом все поглощающих — как излучение, так и вещество, принципиально не может быть, и даже, если допустить возможность существования полностью изолированных, а следовательно, и ничего не поглощающих «черных дыр», то эволюционное преобразование в них наблюдаемых астрономических объектов тоже принципиально невозможно. Так как постепенное уменьшение скорости света по мере приближения от центра к внешнему горизонту видимости, ограничивающему конечную область пространства, сопряжено с постепенным увеличением напряженности гравитационного поля, что противоречит действующему в природе закону тяготения, то и изначальное существование полностью изолированных «черных дыр» не может быть допущено. Однако это не означает, что не может быть допущено существование очень массивных и плотных остывших астрономических объектов — таких, например, как нейтронные звезды, собственное излучение которых настолько слабо, что на большом удалении от них практически нерегистрируемо. Образование таких плотных звезд происходит в процессе гравитационного коллапса обычных массивных звезд, которому соответствуют коротко живущие ЗССО [4,5]. По всей видимости, ими и являются

принимаемые в настоящее время за «черные дыры» астрономические объекты. Ввиду принципиальной невозможности существования «черных дыр», принципиально невозможен также и релятивистский гравитационный коллапс.

43. Чем больше давление, создаваемое эволюционно сжимающимся веществом, тем меньше как кинетическая энергия хаотического движения макро- и микрообъектов вещества, так и скорость движения квазичастиц. Если сфера Шварцшильда представляет собой сверхмедленно перемещающийся в СОЭ волновой фронт квазичастиц, то внутри нее должен находиться «мертвый» физический вакуум (высокотемпературно «замороженный» под действием высокого давления эфир), в котором невозможно ни возникновение виртуальных частиц, ни протекание каких-либо взаимодействий. Поэтому никакие физические процессы внутри сферы Шварцшильда не происходят и ход времени в ней «остановлен». Если в процессе формирования тела из газообразного или пылевого скопления в занимаемом полостью сферы Шварцшильда пространстве вначале сжатия и находилось вещество, то (вследствие абсолютного отсутствия взаимодействий между его элементарными и субэлементарными частицами) после своего высокотемпературного «замораживания» оно «распалось» на различные унесшие энергию из этой полости квазичастицы или частицы и перестало существовать в последней даже в виде отдельных не взаимодействующих друг с другом элементарных частиц.

Так как решение Шварцшильда тензорного уравнения гравитационного поля, а следовательно, и имеющее место в ПССОШ распреде-

ление  $\left|{}_j V_{co} \right| = \sqrt{1 - \frac{r_g}{r_j}}$  соответствуют фактически точечному объекту,

находящемуся в абсолютно пустом пространстве, и не учитывают реального распределения плотности энергии вещества вдоль радиуса эволюционно сжимающегося тела (зависящего как от его физической структуры и химического состава, так и от распределения давления и температуры внутри тела), то они дают для реальных тел и, в том числе, для астрономических объектов лишь эффективные значения радиусов их зон с «мертвым» физическим вакуумом, которые могут существенно отличаться от реальных, возможно, не таких уж и больших их значений. При наличии больших физических локальных неоднородностей эфира и заполненного им пространства эти зоны с «мертвым» физическим вакуумом могут распасться на отдельные

домены. В случае же соизмеримости размеров последних с размерами физических микронеоднородностей эфира, создаваемых элементарными частицами, атомами и молекулами, «мертвый» физический вакуум внутри тела, вообще, будет отсутствовать, что и имеет место у тел, обладающих малой массой, а следовательно, и малой полной энергией, и у газо-пылевых образований, обладающих малой плотностью массы и энергии. В очень массивном теле, реально обладающем центральной зоной с «мертвым» физическим вакуумом, изменение структуры находящегося вблизи этой зоны вещества вдоль радиуса тела подобно эволюционному изменению структуры вещества на начальных стадиях эволюции Вселенной. Это позволяет предположить, что вначале эволюции Вселенной вещество в ней, как и в зонах с «мертвым» физическим вакуумом, отсутствовало, а эфир был настолько «замороженным», что в нем не было даже виртуальных частиц, а следовательно, и вызывающих их появление флукутаций энергии и массы. Однако это, вовсе, не означает, что данное состояние Вселенной было в конечном ее прошлом. Ввиду бесконечности абсолютного пространства, бесконечно большое максимальное расстояние взаимодействия элементарных и субэлементарных частиц могло быть только в бесконечно далеком прошлом. Поэтому, как это и имеет место в ПССОК, данное состояние Вселенной является лишь потенциально возможным в бесконечно далеком прошлом и, на самом деле, никогда не реализовалось. «Мертвый» же физический вакуум («замороженный» эфир), хотя реально и существует внутри массивных тел, однако не является реликтовым, так как возник лишь на поздней стадии эволюции Вселенной вместе с возникновением физических макронеоднородностей эфира и заполненного им абсолютного пространства. Принципиальная невозможность реализации в конечном прошлом такой «пустой» Вселенной обусловлена законом сохранения энергии. Даже, если предположить, что в самом «начале» эволюции Вселенной вещество ее было деструктурировано на самые мельчайшие его «перво-кирпичики», то и в этом случае, ввиду отсутствия у этих «перво-кирпичиков» возможности исчезнуть из абсолютного пространства, физический вакуум не может рассматриваться изначально абсолютно «мертвым», а Вселенная изначально абсолютно пустой и неподверженной эволюционным изменениям а, тем самым, и не существующей во времени. На это же указывает наличие эволюционного уменьшения, а не увеличения скорости распространения взаимодействия по МОШАВ в СОЭ.

44. В процессе эволюционного радиационного остывания физических тел энергия их постепенно уменьшается, что приводит к непрерывному уменьшению их гравитационного радиуса не только в СОЭ, но и в собственной СО, а следовательно, и к постепенному «размораживанию» вещества в прилежащих к сфере Шварцшильда их глубинных зонах, а тем самым, и к высвобождению находящейся в высокотемпературно «замороженном» состоянии энергии. Постепенное высвобождение этой энергии, запасенной в высокотемпературно «замороженном» горячем веществе, и поддерживает, наряду с другими источниками энергии, долговременную непрерывную светимость звезд.

45. Вблизи сферы Шварцшильда волновой фронт касательно к ней распространяемого излучения в абсолютном пространстве будет двигаться по круговой спирали и при наличии дополнительного продольного либо вращательно-колебательного движений или же пульсаций (растяжения-сжатия) объекта его отдельные зоны могут «взаимодействовать» сами с собой, то есть возможен автоколебательный процесс с распространением волны излучения по замкнутой в СО объекта траектории, аналогично тому, как это имеет место в кольцевых резонаторах лазеров. Такими обусловленными сверхвысокой плотностью энергии самоорганизованными ее «ловушками», возможно, и являются фундаментальные частицы, то есть «первокирпичики», из которых состоит все вещество. При этом непрерывная адаптация самонастраивающихся «кольцевых резонаторов» фундаментальных частиц как к дискретному изменению их энергии в процессе взаимодействий, так и к происходящим в эфире эволюционным процессам может обеспечить незатухание автоколебаний не только в активной, но, возможно, и в пассивной «среде» эфира. Данная адаптация и проявляется в постепенном эволюционном изменении «размеров» субэлементарных и элементарных частиц в абсолютном пространстве эфира.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. **Даныльченко П.** Псевдоинерциальны сжимающиеся системы отсчета координат и времени. В сб.: Калибровочно-эволюционная теория Мироздания (пространства, времени, тяготения и расширения Вселенной) (КЭТМ). Винница, 1994, вып.1.
2. **Даныльченко П.** Феноменологическое обоснование лоренцева сокращения длины движущегося тела. В сб.: КЭТМ. Винница, 1994, вып.1.
3. **Даныльченко П.** Ускоренно или замедленно перемещающиеся системы отсчета координат с гиперболическим движением точек (СО Мёллера). В сб.: КЭТМ. Винница, 1994, вып.2.
4. **Даныльченко П.** Нежесткие системы отсчета координат и времени, сжимающиеся в пространстве Минковского. В сб.: КЭТМ. Винница, 1994, вып.1.
5. **Даныльченко П.** Гиперболические системы отсчета координат и времени, непсевдоинерциальны расширяющиеся или сжимающиеся в пространстве Минковского. В сб.: КЭТМ. Винница, 1994, вып. 2.
6. **Мёллер К.** Теория относительности. — М: Атомиздат, 1975.
7. **Даныльченко П.** Системы отсчета координат и времени, псевдоинерциальны расширяющиеся или сжимающиеся в пространстве Минковского. В сб.: КЭТМ. Винница, 1994, вып.2.
8. **Даныльченко П.** Простейшие евклидовы непсевдоинерциально расширяющиеся или сжимающиеся системы отсчета координат и времени. В сб.: КЭТМ. Винница, 1994, вып.2.
9. **Даныльченко П.** Калибровочное обоснование специальной теории относительности. В сб.: КЭТМ. Винница, 1994, вып.1.
10. **Terrell J.** «Phys.Rev.», 1959, v.116, p.1041.
11. **Penrose R.** «Proc.Cambridge Phil.Soc.», 1959, v.55, p.137.
12. **Даныльченко П.** Физическая сущность парадокса близнецов. В сб.: КЭТМ. Винница, 1994, вып.1.

## Danylchenko P.

The principles of gauge-evolutional theory of the Universe (space, time, gravitation and Universes expansion).

This theory developing the basic ideas of the special and general theories of relativity and allowing to comprehend in a new fashion and to interpret physically some of their propositions and corollaries is set forth. It is shown that Inertial, Shwarzshild reference systems and others represented in this book are gauge-deformed or deformed reference systems that make them enjoying equal rights with reference system of easily carried away ether however it does not refute its existence. The phenomena of gravitation and Universe expansion correlate with physical heterogeneous space and absolute cosmologic time and stipulate for aspiration of matter for state of maximum entropy and evolutional compressing the microelements of matter in absolute space. Evolution compressing matter unobserved in reference system, Lorentz reducing of radial dimensions and uniformly compressing by gravitation polarisation ether its microobjects lead to curvature of matter containing within sight of its horizon of endless absolute space. It is shown absence of so called 'great explosion' of the Universe in the remote past and everlasting existence of the Universe in the past and in the future as well as principal impossibility of existence of the 'black holes' in view of the fact that isotropy of velocity of light. The work is designed for the broad section of readers having interest physics of space, time and gravitation, elementary-particle physics and cosmology.

Научное издание  
ДАНЫЛЬЧЕНКО ПАВЛО  
**КАЛИБРОВОЧНО-ЭВОЛЮЦИОННАЯ  
ТЕОРИЯ МИРОЗДАНИЯ**  
(пространства, времени, тяготения и расширения Вселенной)

Отпечатано в Винницкой областной типографии, зак. 4464, т. 5000.