

С.С. Воронков

**КОНЕЦ
ЭЙНШТЕЙНОВСКОЙ
НАУКИ**

**Псков
ЛЕВИТРОН
2022**

ББК 22.31
УДК 530.1
В75

Рецензенты:

д-р техн. наук, профессор И.В. Плохов
канд. техн. наук, доцент Б.Н. Мельков

Воронков С.С.

В75 Конец Эйнштейновской науки. – Псков: ЛЕВИТРОН, 2022. – 71 с.

ISBN 978-5-6042099-1-2

Приводятся отличительные особенности Эйнштейновской науки. Показано, что в теории относительности А. Эйнштейн построил линейную модель мира. Вводится критерий Акимова – критерий истинности современных физических теорий, выступающий концом Эйнштейновской науки.

Предлагается альтернативный подход в форме Общей динамики, в основе которой лежат нелинейные уравнения динамики вакуума – динамики электронной среды, из которых выводятся законы классической механики: второй закон Ньютона, закон тяготения и др. Установлена новая сила инерции – сила Николаева. Показано, что в законе тяготения гравитационная постоянная зависит от ротора, дивергенции и градиентов поля скоростей электронной среды. Эта зависимость позволяет воздействовать на силу тяжести тела в гравитационном поле Земли.

ББК 22.31
УДК 530.1

ISBN 978-5-6042099-1-2

© С.С. Воронков, 2022

Содержание

Предисловие	5
Введение	6
Глава 1. Эйнштейновская наука	7
1.1. Отличительные особенности.....	7
1.1.1. Размытость, неопределенность формулировок.....	7
1.1.2. Линейность привлекаемых уравнений электродинамики.....	8
1.1.3. Тесная связь с философией – конвенционализм.....	8
1.1.4. Гештальт-переключение с научных проблем на проблемы пространства, времени, проблемы относительности одновременности.....	9
1.1.5. Влияние прессы XX века.....	9
1.1.6. Многие утверждения невозможно проверить опытным путем.....	10
1.2. Артеха – Критика основ теории относительности.....	10
1.3. Акимов – Война в физике. Конец науки.....	13
1.4. Кун – Структура научных революций.....	13
Глава 2. Линейная модель мира в теории относительности Эйнштейна	15
2.1. Отказ от «светоносного эфира».....	15
2.2. Принцип относительности Эйнштейна.....	15
2.3. Принцип постоянства скорости света.....	20
2.4. Предельность скорости света для скорости движущихся объектов.....	21
2.5. Инвариантность законов природы относительно преобразований Лоренца.....	24
2.6. Формула Эйнштейна – эквивалентности массы и энергии.....	24
2.7. Линейная модель мира Эйнштейна.....	26
2.8. Пространство, время.....	26
2.9. Критерий Акимова – критерий истинности современных физических теорий.....	28
2.10. Принцип Эткина – принцип возможности энерговыделения в ядерных реакциях синтеза.....	29
2.11. Обращение к ученым и работникам просвещения.....	31
Глава 3. Общая динамика	34
3.1. Основные понятия и определения.....	34
3.1.1. Нелинейность как новая парадигма.....	34
3.1.2. Принцип единства мира.....	35
3.1.3. Пространство.....	35
3.1.4. Время.....	36
3.1.5. Эфир – электронная среда.....	37
3.1.6. Электрический заряд.....	37
3.1.7. Векторный и скалярный потенциалы.....	37
3.1.8. Масса, силы инерции, тяготение.....	38
3.2. Обобщенный принцип относительности.....	38
3.3. Оптические явления в движущихся телах.....	39
3.3.1. Абберация света.....	39
3.3.2. Опыт Физо.....	42
3.3.3. Опыт Майкельсона-Морли.....	44
3.4. Уравнения динамики вакуума – динамики электронной среды.....	44
3.5. Вспомогательное уравнение.....	45
Глава 4. Классическая механика	48
4.1. Масса и второй закон Ньютона.....	48
4.2. Закон тяготения. Эксперименты Зателепина-Баранова.....	51
4.3. Силы инерции.....	54

4.4. Новая сила инерции – сила Николаева.....	56
4.5. Машущий полет насекомых и птиц.....	58
Глава 5. Антигравитация.....	61
5.1. Закон тяготения. Антигравитация.....	61
5.2. Перемещение мегалитов.....	61
5.3. Артефакты.....	63
5.3.1. Энигмалит Уильямса	63
5.3.2. Каменный артефакт.....	63
5.3.3. Артефакт из Косо.....	64
5.3.4. Коралловый замок Лидскалнина.....	65
5.3.5. Вимана.....	66
5.4. Антигравитационное устройство.....	67
Заключение.....	68
Литература.....	69

Предисловие

В моих монографиях «Нелинейный мир» [1] и «Общая динамика» [2] приводится критический анализ теории относительности Эйнштейна.

Но как отмечает Кун в своей «Структуре научных революций» [3], для смены теории, занимающей место официальной парадигмы в науке, а таковой является теория относительности Эйнштейна, недостаточно ее критического анализа. Должна быть разработана альтернативная теория, которая обладала бы рядом преимуществ и которая могла бы занять место парадигмы.

В этой монографии помимо критического анализа теории относительности я предлагаю альтернативный подход, который можно назвать Общей динамикой.

Общая динамика представляет собой интегрирующую науку, включающую классическую, квантовую, релятивистскую механики, электродинамику Максвелла и др., в основе которой лежит парадигма нелинейности.

В этой работе я постараюсь отразить преимущества Общей динамики в сравнении с Теорией относительности на примерах из классической механики.

Хочу поблагодарить коллег по работе, друзей, и особенно, мою жену Лену, за поддержку при написании этой книги. Особо благодарю инженера Д. С. Воронкова за техническую помощь при подготовке рукописи, а также за обсуждение некоторых глав работы.

С. С. Воронков
май 2022 г.

Введение

В отдельном номере от 31 декабря 1999 года журнал Time признал Альберта Эйнштейна человеком века [4]. Специальная теория относительности, разработанная А. Эйнштейном [5], является одной из наиболее известных теорий XX века. В настоящее время теория относительности исполняет роль парадигмы в науке.

Но не все ученые научного сообщества положительно восприняли теорию относительности. Так в Германии в начале XX века было создано «антирелятивистское акционерное общество» [6], критически относящееся к теории относительности.

Теория относительности с большим трудом завоевывала своих сторонников. Это подтверждает известная цитата М. Планка [7]: «Не следует думать, что новые идеи побеждают путем острых дискуссий, в которых создатели нового переубеждают своих оппонентов. Старые идеи уступают новым таким образом, что носители старого умирают, а новое поколение воспитывается в новых идеях, воспринимая их как нечто само собой разумеющееся».

Следуя этой логике, можно было ожидать, что к середине XX века исчезнут оппоненты и противники теории относительности. Но это не так. На протяжении всего XX века в Ленинградском политехническом институте, среди части ученых, в большей степени технических специальностей, существовало критическое отношение к теории относительности. Назову такие известные имена, как В. Ф. Миткевич, Т. А. Лебедев, А. А. Денисов, точка зрения которых по этому вопросу отражена в их работах [8,9,10]. Как справедливо отмечает А. А. Денисов [10]: «...абсолютизовав относительность, теория относительности загнала себя в тупик, породив систему взаимосвязанных физических мифов, которые иногда вполне приемлемы в расчетной имитационной модели, что создает видимость их правдоподобия, но переворачивают объективную реальность с ног на голову».

С появлением интернет количество критических работ по теории относительности резко возросло, со многими из которых можно ознакомиться на сайтах О.Е. Акимова [11] и С.Н. Артехи [12]. Эта критика оправдана, так как теория относительности Эйнштейна представляет собой имитационную модель, дающую в некоторых частных случаях верные конечные решения. Но теория относительности Эйнштейна не отражает объективных связей природы и в этом смысле является ложной теорией. Как ложной является геоцентрическая картина мира Птолемея, хотя и дававшая хорошие предсказания положения планет на небосводе.

Кризис в физике на рубеже XIX-XX вв. – это обострившиеся противоречия между линейным мышлением и нелинейным миром.

Теория относительности [5], разработанная А. Эйнштейном как выход из этого кризиса, закрепила линейный подход в физике и тем самым еще более удалила ее от реальности. Два постулата теории относительности направлены на линеаризацию уравнений Максвелла. Если привлекать метод аналогий, то нынешнее положение дел в электродинамике движущихся сред аналогично тому, как если бы мы попытались всю механику жидкости и газа описывать линейными уравнениями акустики.

Мир нелинеен. Попытка описать нелинейный мир линейными уравнениями приводит к искажению реальных связей природы.

В конце XX века произошла смена парадигмы науки. Новая парадигма есть парадигма нелинейности. Новая парадигма требует пересмотра, переформулировки основных положений науки, переосмысления прежних понятий таких, как пространство, время, масса, тяготение, заряд, относительность и др. Необходимо за прежними понятиями увидеть новое содержание.

Глава 1. Эйнштейновская наука

Эйнштейновская наука XX века базируется на работе по специальной теории относительности (СТО) [5], опубликованной в 1905 г. В ней заложены основные принципы и подходы. Поэтому основное внимание уделим этой работе.

1.1. Отличительные особенности

Эйнштейновская наука носит формально-математический характер, и ей присущи ряд особенностей. Рассмотрим их.

1.1.1. Размытость, неопределенность формулировок

Специальная теория относительности базируется на двух постулатах, называемых принципом относительности и принципом постоянства скорости света [5]:

1. «Законы, по которым изменяются состояния физических систем, не зависят от того, к которой из двух координатных систем, движущихся относительно друг друга равномерно и прямолинейно, эти изменения состояния относятся».
2. «Каждый луч света движется в "покоящейся" системе координат с определенной скоростью v независимо от того, испускается ли этот луч света покоящимся или движущимся телом».

Рассмотрим принцип относительности в формулировке Эйнштейна, назовем его принципом относительности Эйнштейна и покажем, что он не соответствует принципу относительности классической механики – принципу относительности Галилея.

Галилей демонстрирует свой принцип на примере явлений, происходящих в каюте корабля, первоначально неподвижного, а затем движущегося относительно берега прямолинейно, равномерно и показывает, что прямолинейное и равномерное движение материальной системы как целого не влияет на ход процессов, происходящих внутри системы [13]. То есть в принципе относительности Галилея сравниваются решения законов, а не сами законы.

Для выполнения принципа относительности Галилея недостаточно инвариантности законов природы относительно инерциальных систем отсчета. Чтобы физические процессы в инерциальных системах отсчета протекали одинаковым образом, необходима также инвариантность начальных и граничных условий и изолированность системы от внешних воздействий. В принципе относительности Эйнштейна акцент делается на инвариантности законов природы и игнорируется инвариантность начальных и граничных условий. Здесь происходит подмена принципа относительности Галилея, который является физическим принципом, принципом относительности Эйнштейна, носящим формально-математический характер и который невозможно проверить опытным путем.

Формулировка принципа относительности Эйнштейна размыта, неопределенна, что исключает ее проверяемость опытным путем.

Недостаток этой формулировки принципа относительности Эйнштейна понимали сторонники теории относительности Фок [14], Мандельштам [15] и др. Так Фок пишет, что для выполнения физического принципа относительности необходимо обеспечить физическую адаптацию, то есть обеспечить совпадение начальных условий. Но у Эйнштейна ничего не говорится о начальных условиях, ничего не говорится о физической адаптации.

1.1.2. Линейность привлекаемых уравнений электродинамики

В конце XX века произошло становление парадигмы нелинейности. Стало ясно, что мир нелинеен и что линейные законы есть только первое приближение к реальности. Попытка описать нелинейный мир линейными уравнениями приводит к искажению реальных связей природы.

В электродинамической части Эйнштейн использует линейные уравнения Максвелла-Герца для пустого пространства [5]

$$\frac{1}{c} \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} = \text{rot } \mathbf{H}, \quad (1.1)$$

$$\frac{1}{c} \frac{\partial \mathbf{H}}{\partial t} = -\text{rot } \mathbf{E}, \quad (1.2)$$

где \mathbf{E} – напряженность электрического поля; \mathbf{H} – напряженность магнитного поля; c – скорость света в вакууме.

Причем Эйнштейн понимает, что у Максвелла есть уравнения электродинамики для движущихся тел. Это следует из его цитаты [5]: «Эти две предпосылки достаточны для того, чтобы, положив в основу теорию Максвелла для покоящихся тел, построить простую, свободную от противоречий электродинамику движущихся тел». Так уравнение для напряженности электрического поля у Максвелла в современных обозначениях выглядит [16]

$$\mathbf{E} = \frac{1}{c} \cdot \mathbf{V} \times \mathbf{B} - \frac{1}{c} \cdot \frac{\partial \mathbf{A}}{\partial t} - \text{grad } \varphi, \quad (1.3)$$

$$\mathbf{B} = \text{rot } \mathbf{A}, \quad (1.4)$$

где \mathbf{E} – напряженность электрического поля; \mathbf{B} – магнитная индукция; \mathbf{V} – скорость контура или системы отсчета; c – скорость света в вакууме; \mathbf{A} – векторный потенциал; φ – скалярный потенциал.

Первый член в правой части уравнения (1.3), по существу, представляет конвективную производную от векторного потенциала и является нелинейным членом.

В теории относительности Эйнштейн сделал шаг назад по сравнению с электродинамикой Максвелла.

Использование линейных уравнений электродинамики есть принципиальное, базовое заблуждение теории относительности.

1.1.3. Тесная связь с философией – конвенционализм

Считается, что теорию относительности разработали Эйнштейн, Пуанкаре и Лоренц. Теория относительности отождествляет пространство и время с масштабами и часами системы отсчета. Философские основы такого подхода содержатся в работах Пуанкаре [17], являющегося разработчиком концепции конвенционализма, согласно которой научные понятия и теоретические построения являются в основе своей продуктами соглашения между учеными, а не отражением объективной реальности.

1.1.4. Гештальт-переключение с научных проблем на проблемы пространства, времени, проблемы относительности одновременности

В теории относительности Эйнштейн использовал гештальт-переключение с реальных физических проблем на проблемы пространства-времени, проблему относительности одновременности, уводящих физику в дебри демагогических рассуждений, ничего не имеющих общего с физической реальностью.

Гештальты – это динамические структуры сознания, которые используются людьми для организации частных восприятий в единое целое и задают смысл получаемой информации. В качестве примера приведем двойственные рисунки, требующие для восприятия гештальт-переключения.



Рис. 1.1. Двойственные рисунки, требующие для восприятия гештальт-переключения. Слева на право: 1 – утка-кролик; 2 – лицо-саксофонист; 3 – молодая-пожилая женщины; 4 – ваза Рубина (ваза-два лица). Рисунки из интернет.

Как отмечает Фок, относительность времени привлекала наибольшее внимание в теории относительности [14]: «Обратим теперь внимание на тот чрезвычайно важный факт, что в формулах преобразования Лоренца время тоже подвергается преобразованию. В первые годы существования теории относительности этот факт казался чем-то парадоксальным и привлекал к себе наибольшее внимание».

Необходимо понять, что специальная теория относительности Эйнштейна представляет собой примитивную теорию, в основе которой лежат линейные уравнения, и завернутую в красивую обертку философских рассуждений об относительности пространства-времени, относительности одновременности.

1.1.5. Влияние прессы XX века

Члены антирелятивистского акционерного общества упрекали А. Эйнштейна в пошлой рекламе теории относительности [6]. Вот что на это ответил им Эйнштейн [6]: «Могу лишь заметить, что всю жизнь я любил хорошо обдуманые, трезвые фразы и лаконичный стиль. Высокопарные фразы и слова, будь они о теории относительности или о чем-либо другом, бросают меня в дрожь. Я часто смеялся, читая излияния, которые теперь относят на мой счет». Эта цитата показывает, что пресса занималась преувеличением и искажением мнения Эйнштейна.

Пресса продолжает превозносить А. Эйнштейна. Так в главе «Внезапная слава доктора Эйнштейна» Пайс отмечает [18]: «Статья в *New York Times* от 9 ноября 1919 г. написана неплохо, но там есть одна неточность. Дж. Дж. Томсон, если верить газете, выразился следующим образом: «Это одно из величайших – возможно, самое великое – достижение человечества за всю историю науки». Слов, которые я выделил, Томсон не произносил, но конечно, так лучше звучит (и возможно, это не так уж далеко от истины)». Как отмечает Пайс [18]: «Пресса изо всех сил старалась сохранить ореол таинственности вокруг теории Эйнштейна. Так, в 1928 г. мы вновь читаем в «*New York Times*»: «Почти всегда, говоря о теории относительности, находят нужным предупредить читателя, что вот это, и это, и то ему даже нечего

стараться понять»». «Так продолжалось в течение всей жизни Эйнштейна. – Отмечает Пайс [18]. – Сначала своими научными достижениями он прославился в кругу равных, потом благодаря новой силе XX в. – средствам массовой информации, которые наводнили мир его портретами и описаниями, его узнал весь мир».

При противоборстве различных теорий, как отмечает Кун [3]: «Одно из наиболее строгих, хотя и неписаных, правил научной жизни состоит в запрете на обращение к главам государств или к широким массам народа по вопросам науки».

Пресса нарушила это правило и своими хвалебными статьями в адрес Эйнштейна и теории относительности сместила принятие решения в пользу сомнительной теории относительности.

1.1.6. Многие утверждения невозможно проверить опытным путем

В логике есть метод доказательства «Доведение до абсурда». Если принятая теория приводит к абсурдным выводам, не поддающимся опытной проверке, то исходную теорию необходимо поставить под сомнение.

Это относится непосредственно к теории относительности.

Действительно, рассмотрим стержень, расположенный параллельно оси x и покоящийся в системе отсчета K . Длину стержня в покоящейся системе отсчета обозначим l_0 . Согласно СТО [19], в системе отсчета K' , движущейся относительно системы K со скоростью u' в направлении оси x , длина стержня определится l'

$$l' = l_0 \sqrt{1 - \frac{u'^2}{c^2}}, \quad (1.5)$$

где c – скорость света.

В инерциальной системе отсчета K'' , движущейся относительно системы K со скоростью u'' , длина того же стержня, согласно СТО, будет l''

$$l'' = l_0 \sqrt{1 - \frac{u''^2}{c^2}}. \quad (1.6)$$

Получается, что в разных системах отсчета, движущихся с разными скоростями относительно системы отсчета, в которой стержень покоится, длина этого стержня различна. Следовательно, этот эффект не физический, а чисто логический, не поддающийся опытной проверке.

Этот абсурдный вывод требует пересмотра исходных положений теории, а не принятия его как оригинального парадокса.

1.2. Артеха – Критика основ теории относительности

Приведем фрагмент Предисловия содержательной монографии С.Н. Артехи «Критика основ теории относительности» [20]: «Хотя достижения техники в прошедшем веке были весьма впечатляющими, следует признать, что достижения науки были гораздо скромнее (вопреки околонучной рекламе). Все эти достижения можно отнести скорее к усилиям экспериментаторов, инженеров и изобретателей, чем к "прорывам" теоретической физики. Ценность "объяснений post factum" общеизвестна. Кроме того, желательно реально оценить "по-

тери" от подобных "прорывов" теоретиков. Самая главная "потеря" прошлого века - это утрата единства и взаимосвязи всей физики, то есть единства научного мировоззрения и подхода к разным областям физики. Современная физика явно представляет собой "лоскутное одеяло", которым пытаются прикрыть необозримые "кучи" разрозненных исследований и несвязанных фактов. Вопреки искусственно поддерживаемому мнению о том, что основой современной физики являются несколько хорошо проверенных фундаментальных теорий, слишком уж часто прослеживаются гипотезы ad hoc (для конкретного частного явления) и наукообразные корректировки расчетов в "нужную сторону" - как у студентов, подглянувших в заранее известный ответ задачи. Предсказательная сила фундаментальных теорий в практических приложениях оказывается близка к нулю (вопреки утверждениям "шоуменов от науки"). В первую очередь это относится к специальной теории относительности: все практически проверяемые "ее" результаты были получены либо до создания этой теории, либо без использования ее идей (часто ее противниками) и только потом усилием "собираателей" были "приписаны" к ее достижениям.

Казалось бы, теория относительности прочно интегрировалась в современную физику и не стоит "копаться" в ее фундаменте, а лучше достраивать "верхние этажи здания". На критике этой теории можно только "шишки набить" (вспомним о постановлении Президиума АН СССР, приравнявшего критику теории относительности к изобретению вечного двигателя). Солидные научные журналы готовы обсуждать как гипотезы, которые не могут быть проверены в ближайший миллиард лет, так и те гипотезы, которые никогда не смогут быть проверены. Однако, обсуждать принципиальные вопросы теории относительности берется далеко не каждый научный журнал. Казалось бы, ситуация должна быть противоположная. Поскольку основы этой теории преподают не только в ВУЗах, но и в школе, то при возникновении малейших сомнений все вопросы должны серьезно и подробно обсуждаться научной общественностью, чтобы "не испортить молодые души".

Однако, существует немногочисленная, но очень активная и очень высокопоставленная часть научной элиты, которая ведет себя странно закодированным образом. С самым серьезным покровительственным видом они могут обсуждать "желтых слонов с розовыми хвостиками" (сверхтяжелые частицы внутри Луны, оставшиеся обязательно после Большого Взрыва или что-то похожее), но при попытке обсудить теорию относительности они, как по команде из единого центра, действуют так активно, будто с них снимают нижнее белье и там может быть обнаружено какое-то "родимое пятно". Возможно, им просто "приказано срочно громить" и они все смешивают с грязью, часто даже не читая работ (слава Богу, автора пока минула сия чаша). А ведь любая, даже самая одиозная критика, может содержать какое-то рациональное зерно, способное улучшить их же собственную теорию.

Теория относительности претендует на роль не просто теории (например, как один из методов расчета в приложении к теории электромагнетизма), а на роль первого принципа, даже "первоверховного" принципа, способного отменять любые другие проверенные принципы и понятия: пространства, времени, законы сохранения и т.д.. Следовательно теория относительности должна быть готова к более тщательным логическим и экспериментальным проверкам. Как будет показано в настоящей книге, логической проверки данная теория не выдерживает.

Теория относительности образно представляет пример так называемых невозможных конструкций (вынесенный на обложку данной книги невозможный куб и т.д.), когда каждый локальный элемент непротиворечив. Локальных математических ошибок рассматриваемая теория не содержит. Однако, как только мы скажем, что буква t означает реальное время, сразу можно продолжить конструкцию и обнаружится противоречие. Аналогичная ситуация с пространственными характеристиками и т.д..

Нас долго приучают к мысли, что можно жить с парадоксами, хотя первоначальные "парадоксы" теории довольно правдоподобно были сведены релятивистами просто к некоторым "странностям". На самом деле каждый нормальный человек понимает, что если в теории

присутствует действительное логическое противоречие, то надо выбирать между логикой, на которой базируется вся наука, и этой частной теорией. Очевидно, что выбор не может быть сделан в пользу частной теории. Именно поэтому данная книга начинается с логических противоречий теории относительности и логическим вопросам здесь уделено основное внимание.

Любая физическая теория, описывающая реальное явление, может быть экспериментально проверена по типу "да-нет". Релятивисты также формально поддерживают подход: что экспериментально непроверяемо, то не существует. Поскольку теория относительности должна переходить к классической физике при малых скоростях (например, для кинематики), а классический результат однозначен (не зависит от системы наблюдения), то часто релятивисты стремятся доказать отсутствие противоречий своей теории путем сведения парадоксов к единственному результату, совпадающему с классическим результатом. Тем самым это является признанием экспериментальной необнаружимости кинематических эффектов теории относительности, а значит их реального отсутствия (то есть первоначальной точки зрения Лоренца о вспомогательном характере введенных релятивистских величин). Многие спорные моменты релятивисты пытаются "объяснять" совершенно по-разному: каждому позволено додумать самому несуществующие детали "платья голого короля". Этот факт тоже является косвенным признаком неоднозначности теории. Релятивисты пытаются увеличить значимость своей теории, согласовывая с ней как можно больше теорий, в том числе из совсем нерелятивистских областей. Искусственность подобной глобалистской "паутины" взаимосвязей очевидна.

Кроме релятивистов теорию относительности защищают (как поле деятельности) математики, забывая, что у физики - свои законы. Во-первых, подтверждаемость некоторых конечных выводов не доказывает истинность теории (также как из верности теоремы Ферма вовсе не следует правильность всех "доказательств", представленных за 350 лет, или из наблюдаемого движения звезд и планет не следует существование хрустальных сфер). Во-вторых, даже в математике существуют дополнительные условия, трудно выражимые в формулах, которые усложняют поиск решений (например, условие: найти решения в натуральных числах). В физике подобный факт выражается, например, понятием "физический смысл величин". В-третьих, если математика может исследовать любые объекты (как реально существующие, так и нереальные), то физика занимается только поиском взаимосвязей между реально измеримыми физическими величинами. Конечно, можно реальную физическую величину разложить в комбинацию некоторых функций или подставить в некоторую сложную функцию и "сочинять" смысл этих комбинаций. Но это не более, чем школьные математические упражнения на подстановки, не имеющие к физике никакого отношения независимо от степени сложности.

Оставим на совести "шоуменов от науки" их желание обманывать или быть обманутыми (в личных интересах) и попытаемся беспристрастно проанализировать некоторые сомнительные моменты теории относительности».

На сайте С.Н. Артехи http://antidogma.ru/index_ru.html приведена Библиотека антирелятивистской литературы, заслуживающая внимательного изучения.

1.3. Акимов – Война в физике. Конец науки

Большая часть знаний прошедших столетий оказалась полной бессмыслицей. Нынешняя публика наивно полагает, что в современной науке делается всё правильно. Глупцы! Они думают, что человек перестал ошибаться.

О.Е. Акимов [21]

В работе [21] О.Е. Акимов рассматривает войну в физике в отечественной науке между противниками – Н.П. Кастерин, А.К. Тимирязев, В.Ф. Миткевич и сторонниками – И.Е. Тамм, В.А. Фок, Я.И. Френкель и др. теории относительности. Рассматривает известную работу американского журналиста Д. Хоргана «Конец науки» [21] и показывает, что злоключения физики начались с Эйнштейна и Бора [21]: «Подобно тому, как «кремлевские мечтатели» ставили перед собой утопическую цель построения на земле социально-экономического рая, современные утописты от науки решают задачу по созданию Единой Теории Всего. Базой для этого несбыточного миража служит идея объединения теории относительности с квантовой механикой. Над проблемой слияния этих двух формалистских доктрин «прогрессивные» физики начали думать сразу же после их появления, так что к началу 1930-х годов в мире науки одновременно циркулировало несколько вариантов подобных теорий. К великой нашей радости в нынешнем немногочисленном и весьма разношерстном отряде ученых всё меньше и меньше находится сторонников супернауки, которая претендует на объяснение всего из ничего. Подавляющая часть рядовых служителей «приземленной» науки не верит в воздушные замки релятивистов и вот уже более полувека тихо саботирует выполнение «программы-минимума», спущенной с высот академического Олимпа. ...Нельзя без улыбки наблюдать, как лжеученые, придерживающиеся обветшалых релятивистских взглядов, обвиняют в антинаучности настоящих ученых, ищущих на путях классической науки решение тех или иных проблем. Словечки «лженаука» и «антинаука», в смысле ереси, всегда выступали разменной картой в споре академиков, ярчайших представителей народной науки, с подлинными искателями истины».

На сайте О.Е. Акимова <http://sceptic-ratio.narod.ru/po.htm> намечены Попытки возрождения Российской науки.

1.4. Кун – Структура научных революций

Проведенное рассмотрение отличительных особенностей теории относительности Эйнштейна показывает, что она является формально-математической теорией и не отражает объективных связей природы.

В настоящее время теория относительности Эйнштейна занимает место парадигмы науки – образца, на который ориентируется научное сообщество при решении научных задач.

Кун в своей «Структуре научных революций» [3] отмечает, что смена парадигмы всегда ведет к прогрессу науки. Но минувший XX век не подтверждает это. Эйнштейновская наука ведет к регрессу. Анализ смен парадигм: Птолемеяевская парадигма – геоцентрическая картина мира, Коперниканско-Галилеевская парадигма – гелиоцентрическая картина мира, Эйнштейновская парадигма показывают, что не все они были прогрессивными. Геоцентрическая картина мира также была ложной – она не отражала объективных связей природы и не вела к прогрессу.

Поэтому правильнее назвать смену парадигм, ведущих к регрессу не революцией, а контрреволюцией. Эйнштейновская парадигма науки является ложной, не отражающей объ-

ективных связей природы, ведущей к регрессу науки. Смена парадигмы классической науки Галилея-Ньютона-Максвелла на Эйнштейновскую парадигму является контрреволюцией.

Выводы:

1. Не все парадигмы обеспечивают прогресс науки. Если парадигма не отражает объективных связей природы, то она ведет к регрессу.
2. Необходимо среди всех парадигм, сменяющих друг друга, выделить истинные парадигмы и ложные парадигмы. Смена истинной парадигмы на ложную правильнее назвать не революцией, а контрреволюцией.
3. В качестве критерия истинности или ложности парадигмы необходимо принять соответствие ее объективной реальности. Истинная парадигма должна отражать объективные связи природы и приближать нас к истине. В качестве истины выступает сама природа.
4. Эйнштейновская парадигма является ложной, и она ведет к регрессу науки.
5. Принятие Эйнштейновской науки в качестве парадигмы является контрреволюцией.

Глава 2. Линейная модель мира в теории относительности Эйнштейна

В настоящее время резко возросло количество критических работ по теории относительности Эйнштейна, со многими из которых можно ознакомиться на сайтах О.Е. Акимова [11] и С.Н. Артехи [12]. Эта критика оправдана, так как теория относительности Эйнштейна представляет собой имитационную модель, дающую в некоторых частных случаях верные конечные решения. Но теория относительности Эйнштейна не отражает объективных связей природы и в этом смысле является ложной теорией. Как ложной является геоцентрическая картина мира Птолемея, хотя и дававшая хорошие предсказания положения планет на небосводе.

2.1. Отказ от «светоносного эфира»

Это одна из основных ошибок теории относительности Эйнштейна [5]. Эфир существует, но на тот период (начало XX века) наука не смогла ответить на вопрос, что он собой представляет. Как показано в Общей динамике [2], эфир представляет собой электронную среду, заполняющую все пространство, в которой электроны сохраняют ближний порядок. Максвелл свою электродинамику строил, широко привлекая метод электрогидродинамических аналогий. И аналогия эта не формальная, а присущая природе вещей. Уравнения динамики вакуума – динамики электронной среды внешне совпадают с уравнениями акустики для подвижной среды. Устранив эфир, Эйнштейн лишился мощного метода познания.

2.2. Принцип относительности Эйнштейна

Специальная теория относительности (СТО) базируется на двух постулатах, называемых принципом относительности и принципом постоянства скорости света [5]:

1. «Законы, по которым изменяются состояния физических систем, не зависят от того, к которой из двух координатных систем, движущихся относительно друг друга равномерно и прямолинейно, эти изменения состояния относятся».
2. «Каждый луч света движется в "покоящейся" системе координат с определенной скоростью v независимо от того, испускается ли этот луч света покоящимся или движущимся телом».

Принцип относительности СТО часто называют принципом относительности Эйнштейна, в котором Эйнштейн обобщил принцип относительности механики на все законы природы. Но так ли это на самом деле?

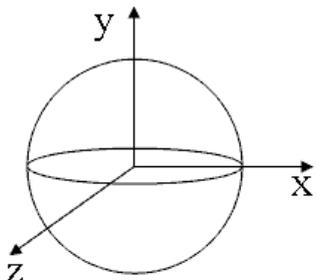
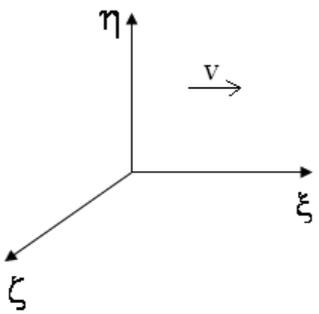
Для выполнения принципа относительности Галилея недостаточно инвариантности законов природы относительно инерциальных систем отсчета. Чтобы физические процессы в инерциальных системах отсчета протекали одинаковым образом, необходима также инвариантность начальных и граничных условий и изолированность системы от внешних воздействий. В принципе относительности Эйнштейна акцент делается на инвариантности законов природы и игнорируется инвариантность начальных и граничных условий. Здесь происходит подмена принципа относительности Галилея, который является физическим принципом, формально-математическим принципом относительности.

В приведенной выше формулировке принципа относительности Эйнштейна еще не видна подмена принципа относительности Галилея. Это утверждение можно применить к двум движущимся относительно друг друга равномерно и прямолинейно лабораториям, для которых оно справедливо. Но дальнейшее рассмотрение применения принципа относительности в параграфе 3 [5] «§3. Теория преобразования координат и времени от покоящейся системы к

системе, равномерно и прямолинейно движущейся относительно первой» показывает, что здесь рассматривается один и тот же процесс из различных систем координат, то есть происходит подмена принципа относительности Галилея, принципом относительности Эйнштейна, который не является обобщением принципа относительности Галилея, а принципиально от него отличается.

Итак, зафиксируем. Что понимается под принципом относительности Эйнштейна? Принцип относительности Эйнштейна – это формально-математический принцип, в котором один и тот же процесс описывается из различных лабораторий, из различных инерциальных систем отсчета. Так как в различных инерциальных системах отсчета различны начальные условия в силу движения каждой с различными скоростями, описываемый процесс в этих системах отсчета будет «протекать по-разному», даже при одинаковости, инвариантности законов природы. Принцип относительности Эйнштейна представляет собой субъективный акт восприятия природы и не относится к объективной реальности.

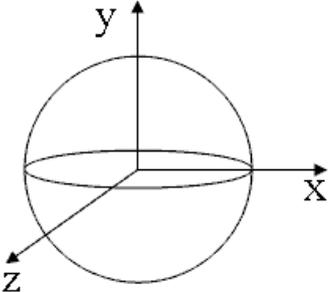
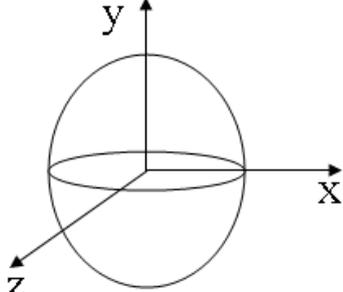
Рассмотрим построения Эйнштейна [5].

<p>Покоящаяся координатная система К (x,y,z,t)</p>	<p>Движущаяся координатная система k (ξ,η,ζ,τ) с постоянной скоростью v в направлении возрастающих значений x</p>
	
<p>Уравнение сферической волны в системе К</p> $x^2 + y^2 + z^2 = c^2 t^2,$	<p>Уравнение той же волны, наблюдаемой в движущейся системе k</p> $\xi^2 + \eta^2 + \zeta^2 = c^2 \tau^2.$ <p>Она также является сферической волной, распространяющейся со скоростью света c, если привлечь преобразования Лоренца.</p>
<p style="text-align: center;">Преобразования Лоренца</p> $\tau = \frac{t - \frac{v}{c^2} x}{\sqrt{1 - \beta^2}},$ $\xi = \frac{x - vt}{\sqrt{1 - \beta^2}},$ $\eta = y, \zeta = z,$ $\beta = \frac{v}{c},$ <p>где x,y,z,t – координаты и время покоящейся системы координат (К); ξ,η,ζ,τ – координаты и время движущейся системы (k); v– скорость подвижной системы в направлении возрастающих значений x; c – скорость света;</p>	
<p style="text-align: center;">Преобразования Лоренца сохраняют инвариантными линейные волновые уравнения</p>	

$\frac{\partial^2 \mathbf{A}}{\partial t^2} = c^2 \left(\frac{\partial^2 \mathbf{A}}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \mathbf{A}}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \mathbf{A}}{\partial z^2} \right),$ $\frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} = c^2 \left(\frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial z^2} \right),$	$\frac{\partial^2 \mathbf{A}}{\partial \tau^2} = c^2 \left(\frac{\partial^2 \mathbf{A}}{\partial \xi^2} + \frac{\partial^2 \mathbf{A}}{\partial \eta^2} + \frac{\partial^2 \mathbf{A}}{\partial \zeta^2} \right),$ $\frac{\partial^2 \varphi}{\partial \tau^2} = c^2 \left(\frac{\partial^2 \varphi}{\partial \xi^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \eta^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \zeta^2} \right),$
где \mathbf{A} – векторный потенциал Максвелла, φ – скалярный потенциал, c – скорость света.	

Где кроется в этих рассуждениях ошибка? Наблюдатель из движущейся системы координат k не увидит сферическую волну. Для него она будет деформироваться в силу нелинейности волновых уравнений, и скорость распространения возмущения будет зависеть от скорости системы координат.

Рассмотрим особенности нелинейных волновых уравнений на примере акустических колебаний в движущихся средах. Они детально рассмотрены в работе Блохинцева [22]

<p>Линейное волновое уравнение для возмущений давления в неподвижной среде</p> $\frac{\partial^2 p}{\partial t^2} = a^2 \left(\frac{\partial^2 p}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 p}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 p}{\partial z^2} \right),$ <p>где a – скорость звука.</p>	<p>Волновое уравнение для возмущений давления, с учетом движущегося потока</p> $\frac{\partial^2 p}{\partial t^2} = a^2(1 - M^2) \frac{\partial^2 p}{\partial x^2} + a^2 \frac{\partial^2 p}{\partial y^2} + a^2 \frac{\partial^2 p}{\partial z^2} - 2V_0 \frac{\partial^2 p}{\partial x \partial t},$ <p>где $M = V_0/a$ – число Маха, V_0 – скорость движущегося потока.</p>
<p>Решение линейного волнового уравнения</p> $p = \frac{f(t \pm r/a)}{r}, \quad r = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2},$ <p>где f – произвольная функция.</p>	<p>Решение уравнения с учетом движущейся среды</p> $p = \frac{f(t + R/a)}{R^*},$ <p>где $R = \frac{Mx^* \pm R^*}{\sqrt{1 - M^2}}$, $R^* = \sqrt{x^{*2} + y^2 + z^2}$,</p> $x^* = \frac{x}{\sqrt{1 - M^2}}.$
<p>Уравнение расходящейся сферической волны</p> $x^2 + y^2 + z^2 = a^2 t^2.$	<p>Уравнение расходящейся волны с учетом движущейся среды, в приближении, что $M \ll 1$</p> $\frac{x^2}{1 - M^2} + y^2 + z^2 = a^2 t^2(1 - M^2) - \text{это уравнение эллипсоида.}$
	
<p>Скорость распространения возмущений</p> $\frac{dr}{dt} = a.$	<p>Скорость распространения возмущений</p> $\frac{dx}{dt} = a + V_0.$

Если мы хотим рассмотреть процесс распространения звука в неподвижной среде из системы координат, движущейся равномерно и прямолинейно со скоростью v относительно среды, то этот случай сводится к рассмотренному здесь, если принять, что система координат неподвижна, а скорость потока, соответственно равна $V_0 = -v$, то есть в этой системе координат имеет место ветер со скоростью V_0 .

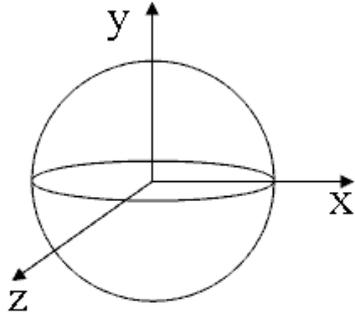
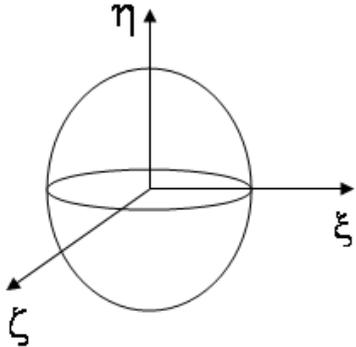
Следовательно, если мы рассматриваем процесс распространения звуковой волны в неподвижной среде из системы отсчета K , связанной со средой, то мы зафиксируем сферическую звуковую волну. Из инерциальной системы отсчета k , движущейся равномерно и прямолинейно со скоростью v относительно системы K , мы увидим другую картину – сферическая волна будет деформироваться в эллипсоид.

Можно возразить, что это все относится к механическим колебаниям, а Эйнштейн рассматривает электромагнитные колебания. Но дело в том, что нелинейные уравнения для скалярного и векторного потенциалов совпадают с волновым нелинейным уравнением для возмущения давления.

Волновое уравнение для возмущения давления в общем виде с учетом нелинейных членов	Волновые уравнения для векторного и скалярного потенциалов с учетом нелинейных членов в точности совпадают с волновым уравнением для давления
$\frac{\partial^2 p}{\partial t^2} + 2(\mathbf{V} \cdot \nabla) \frac{\partial p}{\partial t} + \left(\frac{\partial \mathbf{V}}{\partial t} \cdot \nabla\right) p + (\mathbf{V} \cdot \nabla)(\mathbf{V} \cdot \nabla) p = a^2 \nabla^2 p.$	$\frac{\partial^2 \eta \mathbf{V}}{\partial t^2} + 2(\mathbf{V} \cdot \nabla) \frac{\partial \eta \mathbf{V}}{\partial t} + \left(\frac{\partial \mathbf{V}}{\partial t} \cdot \nabla\right) \eta \mathbf{V} + (\mathbf{V} \cdot \nabla)(\mathbf{V} \cdot \nabla) \eta \mathbf{V} = c^2 \nabla^2 \eta \mathbf{V},$ $\frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} + 2(\mathbf{V} \cdot \nabla) \frac{\partial \varphi}{\partial t} + \left(\frac{\partial \mathbf{V}}{\partial t} \cdot \nabla\right) \varphi + (\mathbf{V} \cdot \nabla)(\mathbf{V} \cdot \nabla) \varphi = c^2 \nabla^2 \varphi.$
Здесь p – давление, a – скорость звука, \mathbf{V} – скорость воздуха или электронной среды, η – плотность электронной среды, φ – скалярный потенциал, c – скорость света, $\nabla = i \frac{\partial}{\partial x} + j \frac{\partial}{\partial y} + k \frac{\partial}{\partial z}$ – оператор набла, $\nabla^2 = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}$ – оператор Лапласа. Как показано в работе [2], векторный потенциал равен $\mathbf{A} = \eta \mathbf{V}$.	

Следовательно, полученные решения для волнового уравнения давления можно использовать для скалярного и векторного потенциалов. Рассмотрим решения для скалярного потенциала.

Линейное волновое уравнение для скалярного потенциала в неподвижной системе координат K	Волновое уравнение для скалярного потенциала, в движущейся системе координат k
$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} = c^2 \left(\frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial z^2} \right),$ где c – скорость света.	$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial \tau^2} = c^2 (1 - \beta^2) \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \xi^2} + c^2 \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \eta^2} + c^2 \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \zeta^2} + 2v \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \xi \partial \tau},$ где $\beta = v/c$, v – скорость движущейся системы координат k .
Решение линейного волнового уравнения $\varphi = \frac{f(t \pm r/c)}{r}, \quad r = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2},$ где f – произвольная функция	Решение уравнения в движущейся системе координат k $\varphi = \frac{f(\tau + R/c)}{R^*},$ где $R = \frac{-\beta \xi^* \pm R^*}{\sqrt{1 - \beta^2}}, \quad R^* = \sqrt{\xi^{*2} + \eta^2 + \zeta^2},$

	$\xi^* = \frac{\xi}{\sqrt{1-\beta^2}}$.
Уравнение расходящейся сферической волны $x^2 + y^2 + z^2 = c^2 t^2$.	Уравнение расходящейся волны в движущейся системе координат k , в приближении, что $\beta \ll 1$ $\frac{\xi^2}{1-\beta^2} + \eta^2 + \zeta^2 = c^2 \tau^2 (1-\beta^2)$ – это уравнение эллипсоида.
	
Скорость распространения возмущений $\frac{dr}{dt} = c$.	Скорость распространения возмущений $\frac{d\xi}{d\tau} = c - v$.

В ранних работах по теории относительности [23] Эйнштейн привлекает принцип относительности Галилея для обоснования своей теории, хотя в дальнейшем, в выкладках, использует свой принцип, принцип относительности Эйнштейна. Создается такое впечатление, что он путает, не различает их, или, может, пытается придать своей теории физическое содержание? «Представим себе двух физиков, – пишет Эйнштейн [23], – каждый из которых имеет свою лабораторию, оборудованную всеми необходимыми приборами. Предположим, что лаборатория первого физика расположена где-нибудь в поле, а лаборатория второго – в железнодорожном вагоне, движущемся с постоянной скоростью в одном направлении. Принцип относительности утверждает следующее: если эти два физика, применяя все свои приборы, будут изучать законы природы, – первый в своей неподвижной лаборатории, а второй в лаборатории, движущейся по железной дороге, – то они откроют тождественные законы природы, при условии, что вагон движется равномерно и без тряски». Это типичное изложение принципа относительности Галилея, под которым можно не задумываясь подписаться. И в этой же статье далее по тексту [23]: «Теперь еще несколько слов о значении теории относительности для физики. Эта теория требует, чтобы математическое выражение закона природы, который справедлив при произвольных скоростях, не изменяло своего вида при переходе с помощью уравнений преобразования к новым пространственно-временным координатам в формулах, выражающих этот закон». Здесь уже другой принцип, принцип относительности Эйнштейна, принципиально отличающийся от принципа относительности Галилея. В этой формулировке принципа относительности Эйнштейна акцент делается на инвариантности уравнений, описывающих законы природы в различных системах координат. В дальнейшем требование лоренц-инвариантности в формулировке принципа относительности Эйнштейна выходит на первое место, и Эйнштейн все дальше уходит от принципа относительности Галилея и, соответственно, от физического содержания своей теории. Так, в статье [24], написанной в 1915 году, Эйнштейн дает следующее определение своего принципа относительности: «Если какая-нибудь общая физическая теория формулируется в системе K , то с помощью уравнений преобразования вместо величин x, y, z, t в уравнения можно ввести

величины x', y', z', t' . Тогда получится система уравнений, отнесенная к системе K' . В соответствии с принципом относительности эта система уравнений должна точно совпадать с системой уравнений, отнесенной к системе K , с той лишь разницей, что вместо величин x, y, z, t войдут x', y', z', t' .» В статье 1952 года значение лоренц-инвариантности еще более усилено [25]: «Все содержание специальной теории относительности заключено в постулате: законы природы инвариантны относительно преобразований Лоренца». Но формально-математическое требование лоренц-инвариантности ничего не имеет общего с принципом относительности Галилея, с физической реальностью.

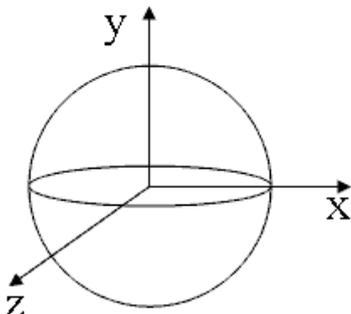
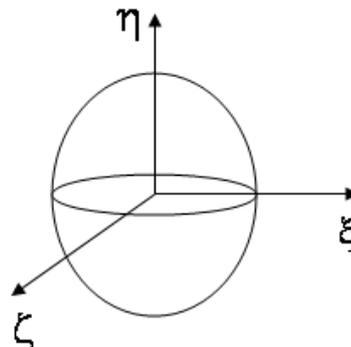
Выводы:

1. В принципе относительности Эйнштейна акцент делается на инвариантности законов природы и игнорируется инвариантность начальных и граничных условий. Здесь происходит подмена принципа относительности Галилея, который является физическим принципом, формально-математическим принципом относительности, не допускающим опытной проверки.
2. СТО не отражает объективных связей природы и в этом смысле является ложной теорией, как ложной является геоцентрическая картина мира Птолемея, хотя и дававшая хорошие предсказания положения планет Солнечной системы на небосводе.
3. В СТО в качестве основных используются линеаризованные уравнения Максвелла. Преобразования Лоренца сохраняют инвариантными лишь линейные уравнения. Мир нелинеен. Попытка описать нелинейный мир линейными уравнениями приводит к искажению реальных связей природы.

2.3. Принцип постоянства скорости света

Принцип постоянства скорости света выполняется в линейной модели мира Эйнштейна. В нелинейной модели реального мира этот принцип не выполняется.

Линейное волновое уравнение для скалярного потенциала в неподвижной системе координат K	Волновое уравнение для скалярного потенциала, в движущейся системе координат k
$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} = c^2 \left(\frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial z^2} \right),$ <p>где c – скорость света.</p>	$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial \tau^2} = c^2(1-\beta^2) \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \xi^2} + c^2 \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \eta^2} + c^2 \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \zeta^2} + 2v \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \xi \partial \tau},$ <p>где $\beta = v/c$, v – скорость движущейся системы координат k.</p>
Решение линейного волнового уравнения $\varphi = \frac{f(t \pm r/c)}{r}, \quad r = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2},$ <p>где f – произвольная функция</p>	Решение уравнения в движущейся системе координат k $\varphi = \frac{f(\tau + R/c)}{R^*},$ <p>где $R = \frac{-\beta \xi^* \pm R^*}{\sqrt{1-\beta^2}}, \quad R^* = \sqrt{\xi^{*2} + \eta^2 + \zeta^2},$ $\xi^* = \frac{\xi}{\sqrt{1-\beta^2}}.$</p>
Уравнение расходящейся сферической волны $x^2 + y^2 + z^2 = c^2 t^2.$	Уравнение расходящейся волны в движущейся системе координат k , в приближении, что $\beta \ll 1$

	$\frac{\xi^2}{1-\beta^2} + \eta^2 + \zeta^2 = c^2\tau^2(1-\beta^2)$ – это уравнение эллипсоида.
	
Скорость распространения возмущений $\frac{dr}{dt} = c.$	Скорость распространения возмущений $\frac{d\xi}{d\tau} = c - v.$

2.4. Предельность скорости света для скорости движущихся объектов

Скорость света не является предельной скоростью для движущихся объектов. В теории относительности Эйнштейна вывод о предельном значении скорости света вытекает из анализа преобразований Лоренца. При значении скорости выше скорости света релятивистский множитель, входящий в преобразования, становится мнимой величиной, и преобразования теряют физический смысл. В уравнениях динамики вакуума – динамики электронной среды нет ограничений на скорость электронной среды по отношению к скорости света.

Это следует из уравнения [2]

$$(1-\beta^2)\frac{\partial^2\varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2\varphi}{\partial y^2} = 0, \quad (2.1)$$

где $\beta = u/c$, u – скорость электронной среды в направлении оси x , c – скорость света,

полученного из волнового уравнения для скалярного потенциала в двумерном приближении при установившемся режиме.

Уравнение (2.1) хорошо известно в гидроаэродинамике [26,27] и используется при анализе дозвуковых и сверхзвуковых потоков газа.

В самом уравнении (2.1) нет ограничения на скорость электронной среды по отношению к скорости света. Параметр β может быть как меньше, так и больше единицы – досветовые и сверхсветовые скорости движения электронной среды

$$\beta < 1 \text{ и } \beta > 1. \quad (2.2)$$

Перепишем уравнение (2.1) для случая $\beta > 1$ в виде

$$(\beta^2 - 1)\frac{\partial^2\varphi}{\partial x^2} - \frac{\partial^2\varphi}{\partial y^2} = 0. \quad (2.3)$$

Уравнения (2.1) и (2.3) при переходе через скорость света меняют свой тип. Уравнение (2.1) при $\beta < 1$ является уравнением эллиптического типа. Уравнение (2.3) при $\beta > 1$ является уравнением гиперболического типа.

Рассмотрим распространение возмущений в электронной среде при различных скоростях точечного источника, в качестве которого примем движущийся электрон. Так как уравнения, описывающие распространение возмущений в газовой и электронной средах совпадают, то и картина распространения будет аналогична. Рассмотрим ее, следуя Фабриканту [28].

Пусть точечный источник первоначально неподвижен. Малые возмущения, возникающие в неподвижной точке, будут распространяться равномерно во все стороны по прямым, исходящим из этой точки со скоростью света – c . Через равные промежутки времени возмущение потенциала будет достигать сферических поверхностей с равномерно нарастающим радиусом – рис. 2.1. Картина распространения возмущения от неподвижного источника получается симметричной.

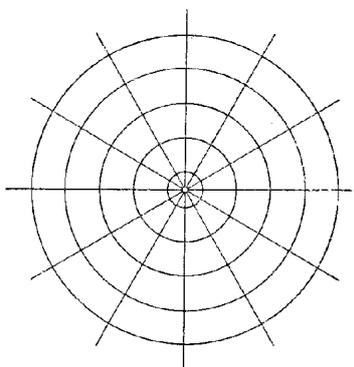


Рис. 2.1. Распространение возмущения электрического потенциала в электронной среде при неподвижном источнике. Рисунок из работы [28].

Как только источник возмущения начнет двигаться, произойдет нарушение симметрии в этой картине. Центры сферических поверхностей, ограничивающих в разные моменты возмущенную область, будут смещаться с той же скоростью u , с которой движется источник возмущений. Если $u < c$, то картина будет такая, как изображено на рис. 2.2. При движении с досветовой скоростью возмущения, вызванные источником, опережают его.

Источник возмущения движется со скоростью $u < c$. За время t возмущение потенциала распространяется до поверхности сферы радиуса ct . Источник перемещается при этом на расстояние ut и, следовательно, во все время движения остается внутри возмущенной области.

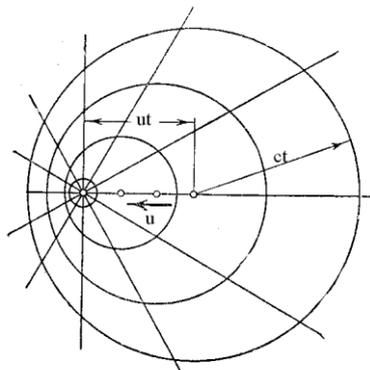


Рис. 2.2. Распространение возмущения электрического потенциала от движущегося источника при движении со скоростью, меньшей скорости света $u < c$. Рисунок из работы [28].

Если источник возмущения движется с такой же скоростью, с какой распространяются возмущения, то он будет все время находиться на границе возмущенной области – рис. 2.3. Возмущения, вызванные источником, не будут в этом случае распространяться в область, находящуюся перед ним. Возмущенная область отделена при этом от области, куда не проникают возмущения, плоскостью, перпендикулярной к направлению движения.

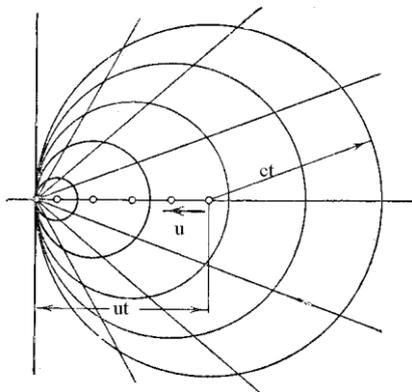


Рис. 2.3. Распространение возмущения электрического потенциала от движущегося источника при движении со скоростью, равной скорости света $u = c$. Рисунок из работы [28].

Рассмотрим теперь случай, когда источник возмущения движется со сверхсветовой скоростью $u > c$ и, следовательно, с такой же скоростью движется центр сферической поверхности, ограничивающей в данный момент времени зону распространения возмущения для каждого положения источника – рис. 2.4.

Так как источник возмущения движется с постоянной скоростью – u , то пройденный им путь пропорционален времени и радиус сферической поверхности также пропорционален времени; поэтому сферические поверхности, соответствующие положениям источника в разные моменты времени, имеют огибающую поверхность в виде конуса, вершина которого находится в центре источника, а ось совпадает с направлением движения. Этот конус называется конусом возмущения – конусом Маха. В область вне конуса не проникают вызванные источником возмущения; они распространяются только внутри конуса.

Размер возмущенной области, который можно охарактеризовать углом α между образующей конуса и его осью, зависит от числа $\beta = \frac{u}{c}$. Как видно из рис. 2.4

$$\sin \alpha = \frac{c}{u} = \frac{1}{\beta}. \quad (2.4)$$

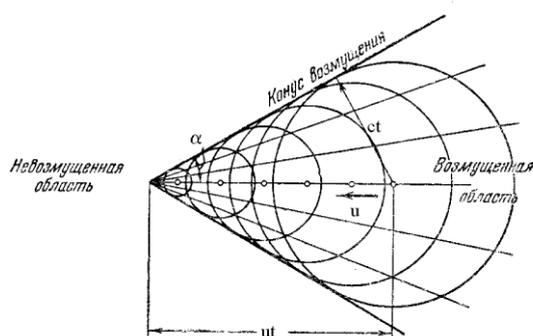


Рис. 2.4. Распространение возмущения электрического потенциала от движущегося источника при движении со скоростью, большей скорости света $u > c$. Рисунок из работы [28].

Рассмотренные особенности распространения возмущения хорошо изучены в аэродинамике [26,27,28]. Они справедливы и для электронной среды с той лишь разницей, что в аэродинамике скоростью распространения возмущения является скорость звука, а в электронной среде – скорость света.

В физике известно излучение Вавилова-Черенкова, открытое Черенковым в 1934 году [29], представляющее собой излучение света электронами, движущимися в среде с постоянной скоростью u , превышающей скорость распространения световых волн в этой среде

$$u > \frac{c}{n}, \quad (2.5)$$

где u – скорость движения электронов в среде; c – скорость света в вакууме; n – показатель преломления среды.

Выше мы показали, что излучение Вавилова-Черенкова возникает и в вакууме при выполнении условия (2.5), когда $n = 1$.

Выводы:

1. Релятивистский множитель появляется в уравнениях динамики вакуума – динамики электронной среды без привлечения преобразований Лоренца. Релятивистский множитель содержится в нелинейных членах уравнений.
2. В самих уравнениях динамики вакуума – динамики электронной среды нет ограничений на скорость электронной среды по отношению к скорости света. Движение может быть как досветовым $\beta < 1$, так и сверхсветовым $\beta > 1$.

2.5. Инвариантность законов природы относительно преобразований Лоренца

В статье 1952 года А. Эйнштейн отмечает [25]: «Все содержание специальной теории относительности заключено в постулате: законы природы инвариантны относительно преобразований Лоренца». Это есть еще одна из основных ошибок в теории относительности Эйнштейна. Законы природы неинвариантны относительно преобразований Лоренца. Преобразования Лоренца сохраняют инвариантными линейные уравнения. Эйнштейн построил упрощенную, линейную модель мира. Реальные же законы нелинейны, и к ним не применимы преобразования Лоренца.

2.6. Формула Эйнштейна – эквивалентности массы и энергии

Формула Эйнштейна [30]

$$E = mc^2, \quad (2.6)$$

где E – энергия, m – масса, c – скорость света,

преподносится как верх теоретической мысли XX века. Эта формула якобы лежит в основании современной атомной энергетики. Но так ли это на самом деле?

Покажем, что эта формула выражает упругие свойства эфира – электронной среды. Электронная среда сжимаема. Коэффициент сжимаемости β_ϕ и модуль упругости G электронной среды определяются как [2]

$$\beta_\phi = \frac{1}{\eta} \frac{d\eta}{d\phi} = \frac{1}{\eta c^2} = \frac{1}{2,42 \cdot 10^{16} \cdot (3 \cdot 10^8)^2} = 4,6 \cdot 10^{-34} \text{ м}^2 / \text{Н}, \quad (2.7)$$

$$G = \frac{1}{\beta_\phi} = \eta c^2 = 2,42 \cdot 10^{16} \cdot (3 \cdot 10^8)^2 = 2,18 \cdot 10^{33} \text{ Н/м}^2, \quad (2.8)$$

где η – плотность электрона и, соответственно, электронной среды; ϕ – электрический потенциал; c – скорость света.

Рассмотрим фиксированный объем электронной среды V . Электронная среда обладает плотностью η и модулем упругости G . Умножим объем на модуль упругости. Получим

$$E = V \cdot G = V\eta c^2 = mc^2, \quad (2.9)$$

где $m = V \cdot \eta$ – масса электронной среды объемом V .

Формула (2.9) представляет собой формулу Эйнштейна (2.6). Из нашего рассмотрения вытекает, что формула Эйнштейна (2.6) фактически выражает упругие свойства электронной среды.

Аналогичную формулу можно получить для воздуха. Найдем коэффициент сжимаемости β_p и модуль упругости G воздуха

$$\beta_p = \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dp} = \frac{1}{\rho a^2} = \frac{1}{1,2 \cdot (343)^2} = 7,1 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2 / \text{Н}, \quad (2.10)$$

$$G = \frac{1}{\beta_p} = \rho a^2 = 1,2 \cdot (343)^2 = 1,41 \cdot 10^5 \text{ Н/м}^2, \quad (2.11)$$

где ρ, p – плотность и давление воздуха, соответственно; a – скорость звука.

Рассмотрим фиксированный объем воздушной среды V . Тогда для воздуха получим

$$E = V \cdot G = V\rho a^2 = ma^2, \quad (2.12)$$

где $m = V \cdot \rho$ – масса воздуха объемом V .

Формула (2.12), запишем ее в виде

$$E = ma^2, \quad (2.13)$$

аналогична формуле Эйнштейна (2.6). Но из анализа формулы (2.13) мы не делаем вывода, что масса воздуха эквивалента энергии.

В формулах (2.6) и (2.13) используется формальное совпадение размерности энергии (Дж = Н·м) и модуля упругости, умноженного на объем ($\frac{\text{Н}}{\text{м}^2} \cdot \text{м}^3 = \text{Н} \cdot \text{м}$).

Формула Эйнштейна (2.6) лежит в основе энергетических расчетов ядерной физики. Но управляемые ядерные реакции синтеза легких ядер, которые по теории энергетически более выгодны, на сегодня так и не получены. Хотя разрабатывается это направление уже более 60 лет. Может, что-то не так с теорией?

Как показано в работе Эткина [31], постулат А. Эйнштейна об эквивалентности массы и энергии противоречит закону сохранения энергии и не соответствует существу дела.

Выводы:

1. Формула Эйнштейна эквивалентности массы и энергии выражает упругие свойства эфира – электронной среды.
2. В формуле Эйнштейна используется формальное совпадение размерности энергии и модуля упругости, умноженного на объем.

2.7. Линейная модель мира Эйнштейна

Приведем линейную модель мира Эйнштейна, лежащую в основании современной физики.

Линейная модель мира Эйнштейна	Нелинейная модель реального мира [2]
$\frac{\partial^2 \mathbf{A}}{\partial t^2} = c^2 \nabla^2 \mathbf{A},$ $\frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} = c^2 \nabla^2 \varphi,$ $c = \text{const.}$	$\left. \begin{aligned} \frac{\partial^2 \eta \mathbf{V}}{\partial t^2} + 2(\mathbf{V} \cdot \nabla) \frac{\partial \eta \mathbf{V}}{\partial t} + \left(\frac{\partial \mathbf{V}}{\partial t} \cdot \nabla \right) \eta \mathbf{V} + (\mathbf{V} \cdot \nabla)(\mathbf{V} \cdot \nabla) \eta \mathbf{V} &= c^2 \nabla^2 \eta \mathbf{V}, \\ \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} + 2(\mathbf{V} \cdot \nabla) \frac{\partial \varphi}{\partial t} + \left(\frac{\partial \mathbf{V}}{\partial t} \cdot \nabla \right) \varphi + (\mathbf{V} \cdot \nabla)(\mathbf{V} \cdot \nabla) \varphi &= c^2 \nabla^2 \varphi, \\ \frac{\partial \eta}{\partial t} + (\mathbf{V} \cdot \nabla) \eta + \eta \nabla \cdot \mathbf{V} &= 0, \\ c^2 &= \frac{\partial \varphi}{\partial \eta}. \end{aligned} \right\}$

Здесь \mathbf{A} – векторный потенциал Максвелла, φ – скалярный потенциал, c – скорость света, \mathbf{V} – скорость электронной среды, η – плотность электронной среды, $\nabla = i \frac{\partial}{\partial x} + j \frac{\partial}{\partial y} + k \frac{\partial}{\partial z}$ – оператор набла, $\nabla^2 = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}$ – оператор Лапласа. Как показано в работе [2], векторный потенциал равен $\mathbf{A} = \eta \mathbf{V}$.

Мир нелинеен. Попытка описать нелинейный мир линейными уравнениями приводит к искажению реальных связей природы.

2.8. Пространство, время

В теории относительности Эйнштейн использовал гештальт-переключение с реальных физических проблем на проблемы пространства-времени, проблему относительности одновременности, уводящих физику в дебри демагогических рассуждений, ничего не имеющих общего с физической реальностью.

Необходимо понять, что специальная теория относительности Эйнштейна представляет собой примитивную теорию, в основе которой лежат линейные уравнения, и завернутую в красивую обертку философских рассуждений об относительности пространства-времени, относительности одновременности.

Пространство. Концепция мировой среды, состоящей из электронов, позволяет ввести, по крайней мере, в философском смысле, абсолютную систему отсчета, связанную с самой средой. Действительно, признавая реальность существования электронной среды, мы тем самым упраздняем пустое пространство. Все пространство заполнено электронной средой. То есть это пространство Декарта, которое отождествляется с протяженностью материи. Следовательно, мы можем связать с этой средой систему отсчета. Но эта среда подвижна. В этом случае задача введения абсолютной системы отсчета несколько усложняется, но она решается.

Для введения абсолютной системы отсчета поступим так, как это делается в механике сплошной среды в случае подвижной среды [32]. Введем две системы: x^1, x^2, x^3 – систему отсчета наблюдателя и сопутствующую систему – ξ^1, ξ^2, ξ^3 , совпадающую в начальный момент времени с первой. Сопутствующая система отсчета представляет собой лагранжевы координаты индивидуальных точек электронной среды. Система координат, связанная с частицами электронной среды, с течением времени будет изменяться, так как среда подвижна. «Выбор такой системы координат, – как отмечает Л.И. Седов [32], – в любой данный момент времени в нашей власти, но в последующие моменты она уже не подвластна нам, так как она "вморожена" в среду и деформируется вместе с ней».

Зная законы движения каждой точки электронной среды

$$\xi^i = \xi^i(x^1, x^2, x^3, t) \quad i = 1, 2, 3, \quad (2.14)$$

мы сможем определить положение электронной среды в системе отсчета наблюдателя

$$x^i = x^i(\xi^1, \xi^2, \xi^3, t) \quad i = 1, 2, 3 \quad (2.15)$$

и тем самым однозначно задать абсолютную систему отсчета x^1, x^2, x^3 .

Такой выбор системы отсчета соответствует, фактически, выбору в качестве абсолютной системы фиксированного положения электронной среды во вселенной при известном законе изменения последующих состояний.

Ясно, что реализовать на практике такой подход весьма сложно, так как для этого потребовалось бы проследить все существующие связи во вселенной, но теоретически, в философском смысле, он позволяет ввести абсолютную систему отсчета.

Время. Теория относительности отождествляет пространство и время с масштабами и часами системы отсчета. Философские основы такого подхода содержатся в работах Пуанкаре [17]. Во взглядах Пуанкаре присутствуют элементы конвенционализма, согласно которым научные понятия и теоретические построения являются в основе своей продуктами соглашения между учеными, а не отражением объективной реальности.

В специальной теории относительности вводится относительное время системы отсчета. Это приводит к тому, что события, одновременные в неподвижной системе отсчета, не будут одновременными при рассмотрении из движущейся системы отсчета. Но так ли это на самом деле?

В понятии времени необходимо выделить понятие длительности. Время, как длительность, это свойство материи. Из принципа единства мира следует, что в любой части мира существует эталон длительности – атомные часы. Но понятие времени шире, оно включает

также порядок последовательности событий. Согласно принципу единства мира, в мире существует всеобщая связь вещей и процессов. Следовательно, всегда можно выделить такое состояние мира, которое предшествует последующему состоянию. Это состояние мы и называем одновременным. Как точно отмечает Дж. Уитроу [33]: «...мы считаем события одновременными не потому, что они приходятся на один и тот же момент времени, а поскольку они совместно происходят». Как отметил Дж. Ганн [33]: «мы устанавливаем время из событий, а не наоборот».

Если мы признаём всеобщую связь вещей и процессов в едином мире, следовательно, необходимо признать единую абсолютную одновременность как состояние мира, предшествующее последующему состоянию.

Вопрос же о том, как мы узнаем, какие события являются одновременными, и по каким часам мы сможем это установить, является второстепенным. Часов вместе с людьми может и не быть, а абсолютная одновременность, как состояние мира, предшествующее последующему состоянию, будет всегда.

Наличие в любой части мира эталона длительности и всеобщей связи процессов, то есть абсолютной одновременности, позволяет ввести абсолютное время и отказаться от относительного времени, введенного в специальной теории относительности и не отражающего объективных связей природы.

2.9. Критерий Акимова – критерий истинности современных физических теорий

Предлагается ввести следующий критерий истинности современных физических теорий, основанный на установлении факта ложности специальной теории относительности Эйнштейна:

Если в основании теории лежит или используется в теоретических построениях специальная теория относительности Эйнштейна, эту теорию относить к категории ложных.

Выводы критического рассмотрения теории относительности Эйнштейна (параграфы 2.1-2.8) приведем в форме таблицы № 2.1.

Таблица № 2.1

№ п/п	Положения теории относительности Эйнштейна	Выводы
1.	Отказ от «светоносного эфира».	Это одна из основных ошибок теории относительности. Эфир представляет собой электронную среду, заполняющую все пространство, в которой электроны сохраняют ближний порядок.
2.	Принцип относительности Эйнштейна.	Формально-математический принцип, не соответствующий принципу относительности Галилея и не допускающий опытной проверки.
3.	Принцип постоянства скорости света.	Выполняется в линейной модели мира Эйнштейна. В реальном мире не выполняется.
4.	Предельность скорости света для скорости движущихся объектов.	Скорость света не является предельной скоростью для движущихся объектов. Возможны как досветовые, так и сверхсветовые скорости.
5.	Инвариантность законов природы отно-	Это еще одна из основных ошибок в теории

	сительного преобразований Лоренца.	относительности Эйнштейна. Относительно преобразований Лоренца инвариантны линейные законы. Мир нелинеен.
6.	Формула Эйнштейна – эквивалентности массы и энергии $E=mc^2$.	Формула Эйнштейна эквивалентности массы и энергии выражает упругие свойства эфира – электронной среды.
7.	Линейная модель мира Эйнштейна	Мир нелинеен. Попытка описать нелинейный мир линейными уравнениями приводит к искажению реальных связей природы.
8.	Относительность пространства-времени, относительность одновременности.	Концентрированный конвенционализм Пуанкаре. Абсолютная одновременность вытекает из принципа единства мира, как состояние мира, предшествующее последующему состоянию.

Приведенные выводы устанавливают факт ложности специальной теории относительности Эйнштейна.

Теория относительности затормозила развитие большинства отраслей знаний: классическую механику, электродинамику, квантовую механику и др. Официальная фундаментальная наука, поддерживающая теорию относительности, превратилась в тормоз развития, превратилась в реакционную силу.

Внимательный анализ курса лекций О.Е. Акимова «Естествознание» [11] показал, что, фактически, этот критерий содержится у Акимова. Действительно, приведем это место из его лекций [11]: «Итак, фантастическая космология выросла из общей теории относительности, а общая из специальной. Если доказать ошибочность последней, то всё здание современной науки о вселенной разом рухнет? – В этом можно не сомневаться». И еще одна цитата О.Е. Акимова [11]: «Релятивисты возвели Вавилонскую башню из сложнейших математических формул на очень зыбком песке своих искаженных представлений о действительном мире. Общая теория относительности, единая теория поля, релятивистская космология и прочие экзотические доктрины должны, как косточки домино, одна за другой упасть, если только физики откажутся от специальной теорией относительности».

Поэтому предлагается этот критерий в честь О.Е. Акимова – известного критического мыслителя нашей эпохи, назвать критерием Акимова.

Привлекая этот критерий – критерий Акимова, к ложным теориям необходимо отнести следующие:

- Общая теория относительности.
- Теория большого взрыва.
- Единая теория поля.
- Теория струн, суперструн и др.

Критерий Акимова выступает концом Эйнштейновской науки.

2.10. Принцип Эткина – принцип возможности энерговыделения в ядерных реакциях синтеза

Формула Эйнштейна эквивалентности массы и энергии

$$E = mc^2, \tag{2.16}$$

где E – энергия, m – масса, c – скорость света,

лежит в основе энергетических расчетов ядерной физики. Но управляемые ядерные реакции синтеза легких ядер, которые по теории энергетически более выгодны, на сегодня так и не получены. Хотя разрабатывается это направление уже более 60 лет. Как показано в работе Эткина [31], постулат А. Эйнштейна об эквивалентности массы и энергии противоречит закону сохранения энергии и не соответствует существу дела.

В работе [34] установлено следующее положение: *ядерные реакции синтеза не сопровождаются выделением энергии, а идут с поглощением энергии, то есть это не экзотермические, а эндотермические реакции.*

Энергия выделяется в ядерных реакциях деления. Простейшей из таких реакций является реакция деления дейтерия [34]



Для начала ядерной реакции (2.17) необходим внешний источник энергии. Эту реакцию можно назвать реакцией «ядерного горения».

Определим «теплоту сгорания» этой реакции. Количество теплоты, выделяемое при «сгорании» одного киломоля дейтерия, будет

$$E = \Delta E \cdot N = 0,511 \cdot 10^6 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \cdot 6 \cdot 10^{26} = 4,9056 \cdot 10^{13} \text{ Дж/кмоль}, \quad (2.18)$$

где $N = 6 \cdot 10^{26} \text{ кмоль}^{-1}$ – постоянная Авогадро.

Теплота сгорания, приходящаяся на единицу объема газа дейтерия, найдется

$$Q = \frac{E}{V} = \frac{4,9056 \cdot 10^{13}}{22,4} = 21,9 \cdot 10^5 \text{ МДж/м}^3, \quad (2.19)$$

где $V = 22,4 \text{ м}^3/\text{кмоль}$ – объем 1 киломоля газа при нормальных условиях.

Для сравнения приведем низшую теплоту сгорания метана $Q_{\text{н}}^{\text{п}} \cong 35 \text{ МДж/м}^3$, то есть количество теплоты, выделяемое при делении дейтерия, приблизительно в 10^5 раз больше, чем при сжигании метана.

Внимательный анализ работ В.А. Эткина [35,36] показал, что, фактически, это положение содержится у Эткина. Действительно, приведем это место из его работы [35]: «Иными словами, все реакции синтеза являются энергозатратными [36]! Иначе и быть не может, поскольку эти процессы диаметрально противоположны экзотермическим реакциям ядерного распада или деления ядер. Это обстоятельство должно послужить отрезвляющим душем для ученых, в течение уже 60 лет обещающих осчастливить человечество созданием термоядерных реакторов типа ИТЭР». И еще одна цитата В.А. Эткина [36]: «В частности, если известно, что реакции ядерного распада являются энерговыделяющими, то противоположные им реакции ядерного синтеза обязаны быть энергопотребляющими. Это непосредственно касается перспектив освоения управляемого термоядерного синтеза, на которые научный мир всё ещё возлагает большие надежды в плане предотвращения энергетического кризиса».

Поэтому предлагается это положение (ядерные реакции синтеза являются энергозатратными) в честь В.А. Эткина – известного критического мыслителя нашего времени, назвать принципом Эткина.

Итак, сформулируем принцип Эткина: *все ядерные реакции синтеза являются энергозатратными.*

Выводы:

1. Предлагается ввести следующий Принцип Эткина – принцип возможности энерговыделения в ядерных реакциях синтеза: *все ядерные реакции синтеза являются энергозатратными.*
2. Энергия выделяется в ядерных реакциях деления. Простейшей из таких реакций является реакция деления дейтерия. Количество теплоты, выделяемое при делении дейтерия, приблизительно в 10^5 раз больше, чем при сжигании метана.

2.11. Обращение к ученым и работникам просвещения

Приведем здесь Обращение, опубликованное на сайте С.Н. Артехи [12] и имеющее важное значение.

http://antidogma.ru/index_ru.html

[5. Международная научная конференция "Пространство, Время, Тяготение" \(архив\)](#)
[Обращение к ученым и работникам просвещения](#)

Инициативная группа, состоящая из членов Оргкомитетов, организовавших и проводивших за период с 1989 по 2006 год девять Международных научных конференций «Пространство, время, движение» и «Пространство, время, тяготение», конференцию «Ньютон и проблемы механики твердых и деформируемых тел» (1993г.), симпозиум «Звезды Политехнической школы Франции» (1994г.) и Российско-сербский коллоквиум «Саймон Ньюком и фундаментальная астрономия» (1995г.), подводя итоги упомянутых международных форумов, выступает от имени подавляющего большинства их участников с

Обращением к ученым и работникам просвещения

Недостижимое в прежние века расширение экспериментальной базы науки в XX веке не привело к прогрессу теоретических, фундаментальных исследований по физике и астрономии. Кризис философии естествознания, предпосылки которого были отмечены еще в литературе второй половины XIX века, проявился, прежде всего, в теоретической физике и философии естествознания.

Безусловно, в прошлом веке происходило успешное создание и освоение новых технических средств для наблюдений и экспериментов, что и позволило большинству не обращать внимание на состояние теории, а меньшинству – распространять через средства массовой информации слухи о невиданных успехах релятивистской физики и сенсационных открытиях, доступных пониманию лишь тех, кто отказывается от здравого смысла. Такая «научная» политика создала к настоящему времени большие трудности для преодоления стереотипного мышления, сложившегося как в нашей стране, так и на Западе.

Стимулом к объединению участников указанных международных научных форумов, от имени которых мы выступаем, а также аналогичных конференций, проводимых с 90-х годов в Германии, США, Италии, Китае, стало осознание необходимости противостояния запретам и замалчиванию критики специальной и общей теорий относительности Эйнштейна (СТО и ОТО), современной интерпретации квантовой механики, а также опирающейся на ОТО «теории» Большого взрыва, расширения Вселенной, черных дыр, гравитационных волн, темной материи и энергии, заполнивших пространство на 96%, и других фантазий. Такого мнения открыто придерживаются примерно 3000 ученых и инженеров из разных стран, объединившихся вокруг Natural Philosophy Alliance – альянса с центром в США, созданного для коллективного поиска выхода из кризиса современной физики.

Мы считаем главным тормозом развития не только теоретических, но и многих прикладных исследований позицию, так называемой, научной элиты РАН, избравшей роль ох-

ранительницы указанных выше концепций, внедрение которых в учебные программы не только высшей, но и средней школы, явилось одной из причин падения уровня образования. Особенную опасность представляет продолжающееся **засорение языка науки**, что осуществляется преднамеренно при переводе на релятивистский язык целых разделов механики, астрономии и физики в современных научных пособиях. Таким приемом разрушается преемственность знания, создается возможность искажения взглядов классиков науки, их примитивизации с целью последующей критики. «Новояз» современной научной литературы допускает неоднозначные определения, приближенность выводов, небрежность в логике, мысленные эксперименты с «доказательствами» того, что дано в посылке (*petitio principii*).

С целью *постепенного* преодоления кризиса мы предлагаем

1. Чтобы не травмировать логику учащихся на раннем этапе обучения, исключить из преподавания в средней школе СТО и современную космологию, построенную на ОТО. Опыт показывает, что школьники не могут привести какого-либо аргумента в пользу этих «учений», могут только повторять слова преподавателя или учебника. Освободившееся время предлагаем потратить на изучение *основ* классической механики, физики и астрономии. Преподавание логики необходимо ввести в школьные программы.

2. В высшей школе при изучении СТО и ОТО следует объяснять происхождение этих теорий, для этого необходимо излагать задачи, которые в XX веке остались нерешенными классическими методами и вызвали полемику в научной среде. Поскольку задачей высшей школы является формирование творческой личности (искателя истины и изобретателя), а не конформиста, необходимо, *как минимум*, разрешить преподавателю излагать собственную точку зрения на теории Эйнштейна, например, анализировать замалчиваемые опыты, опровергающие СТО, пояснять логическую несовместимость СТО и ОТО, а также математическую приближенность, как формул, достаточных для практики XIX века, так и релятивистских.

3. Историки науки должны глубже вникнуть в *научную, методическую* стороны дискуссий 25, 30-х и 47 года в СССР. Политизация дискуссий, посвященных теориям Эйнштейна, происходивших в Европе и в СССР, способствовала искажению истории внедрения СТО и ОТО. Безоговорочно осуждая характерное для XX века сведение научных разногласий к идеологическим и даже политическим обвинениям (это обстоятельство затрудняет работу историков науки), мы призываем к изучению документов: материалов архивов и спецхранов, дискуссии 1925г. и публикаций журналов 30-х годов, недоступных вплоть до 90-х годов, а также статей в Советских энциклопедиях разных лет, посвященных Эйнштейну и его теориям. Это позволит отказаться от признания сторонников Эйнштейна стороной преследуемой советской властью, поскольку угнетаемой стороной оказывались противники релятивизма.

Мы видим, что история общества постепенно начинает отказываться от роли «политики, опрокинутой в прошлое». Историки науки также должны прекратить фильтрацию прошлого, руководствуясь *выгодой* сторонников «господствующей научной парадигмы».

4. Мы призываем к изучению классического наследия не по его современным интерпретаторам, а по первоисточникам, лучшим переводам с комментариями таких просвещенных и выдающихся мыслителей, как А.Н.Крылов, Н.А.Веселовский, Н.И.Идельсон. С этой целью конференция «Ньютон и проблемы механики твердых и деформируемых тел» (1993), проходившая под председательством академика РАН С.С.Григоряна и проф. Б.Морандо – директора Бюро долгот (Франция), приняла рекомендацию о создании «Ньютоновского общества», которая была поддержана конференцией «Пространство, время, тяготение», проходившей в БГТУ «ВОЕНМЕХ»; задача организационная и финансовое обеспечение было поручено к.т.н. В.Б.Черепенникову (г.Ульяновск).

5. Для повышения уровня как научной, так и популярной литературы мы рекомендуем РАН создать журнал, в котором публиковались бы все вопросы, полученные от студентов, изучающих математику, физику и астрономию, вместе с ответами хотя бы на некоторые из вопросов, подписанными академиками и членами-корреспондентами. Это повысило бы ответственность РАН, а, возможно, и ее авторитет. Такой журнал или альманах был бы полезнее, чем созданная РАН Комиссия по борьбе с антинаукой, которая зачислила в «ученые с большой дороги» вместе с представителями паранаук также и противников теории относительности.

6. Многие современные ученые открыто признают необходимость научных сенсаций для того, чтобы правительство страны выделяло деньги на исследования, называемые фундаментальными **только** по той причине, что они не имеют практического приложения. С целью пропаганды сенсационных идей задействуются престижные научные и околонучные журналы и различные средства массовой информации. Считается, что *научному товару нужна реклама*. Журналисты, используемые для пропаганды научных успехов, не знакомы ни с методами исследований, ни с научным обеспечением предлагаемых проектов, не обязаны отвечать на вопросы. Их популярные статьи, хотя и вызывают насмешки научных сотрудников, тем не менее, признаются полезными. Такая практика способствует расширению сферы безответственности, падению нравственности в научной среде.

Разбор научных споров не входит в обязанности правительства, но оно могло бы проявить недоверие к рекламе научного товара посредством сенсаций и умножения парадоксов, могло бы выяснить, какая из научных корпораций несет ответственность за решение, принимаемое в сфере образования, так же как это выясняется, например, при строительстве циклофазотронов и суперколлайдеров. Правительство могло бы, понимая причину отсутствия *научных* (не политизируемых, не идеологизируемых) дискуссий, рекомендовать и поощрять их проведение среди студенческой молодежи. Разумеется, решающее слово останется за титулованными членами РАН и профессорами, но при этом повысится их ответственность, поскольку в споре позиции сторон будут четко обозначены, и, следовательно, скорее поняты.

Приводим в заключение слова Льва Николаевича Толстого – писателя, которого по праву называли совестью России: «Я знаю, что большинство не только считающихся умными людьми, но действительно очень умные люди, способные понять самые трудные рассуждения научные, математические, философские, очень редко могут понять хотя бы самую простую и очевидную истину, но такую, вследствие которой приходится допустить, что составленное ими иногда с большими усилиями суждение о предмете, суждение, которым они гордятся, которому они поучали других, на основании которого они устроили всю свою жизнь, — что это суждение может быть ложно».

Справедливость этих слов подтверждается известной всем историей того этапа европейского просвещения, который начался в стенах монастырских школ, а закончился судами инквизиции и противостоянием церкви и университетов.

Постоянный член Научных оргкомитетов упомянутых Международных научных форумов, а также Председатель Местных комитетов, их организовавших и проводивших, канд. физ.-мат. наук
/М.П.Варин/

Глава 3. Общая динамика

Общая динамика – интегрирующая наука, включающая классическую, квантовую, релятивистскую механики, электродинамику Максвелла и др. [2].

В основе построения теории лежит признание электронной среды, представляющей собой сплошную непрерывную среду, заполняющую все пространство, в которой электроны сохраняют ближний порядок. Определены физические свойства этой среды. Получены уравнения динамики вакуума – динамики электронной среды, являющиеся нелинейным обобщением уравнений электродинамики Максвелла для вакуума, дополненные уравнением непрерывности и формулой для скорости света.

Уточняются первичные понятия: масса, заряд, тяготение, силы инерции и др.

3.1. Основные понятия и определения

В этом параграфе отражены основные философские взгляды, лежащие в основании построения интегрирующей теории, и даются базовые определения [2].

3.1.1. Нелинейность как новая парадигма

Нелинейность стремительно ворвалась в нашу жизнь. Во многих дисциплинах, таких как теория колебаний и волн, гидродинамика, синергетика, глобальная экология и др. мы встречаемся с нелинейностью в уравнениях, описывающих реальный мир. В философии заговорили о нелинейном мышлении, нелинейном письме.

Смысл слова «нелинейный» на быденном уровне можно передать словами: сложный, непредсказуемый. И как ни парадоксально, на сегодня философия и религия точнее, чем наука, отражают сложность, непредсказуемость реального мира. Наука, начиная с Г. Галилея, в мировоззренческом плане – линейна. Революция в физике в начале XX века, выразившаяся в создании А. Эйнштейном специальной теории относительности (СТО) [5], закрепила линейный подход в науке и, тем самым, еще более удалила ее от реальности.

В конце XX века произошло осознание сложности, непредсказуемости реального мира, его нелинейности. Произошла смена парадигмы науки. Прежняя парадигма, в основе которой лежали идеи СТО, исчерпала свои положительные возможности. В специальной теории относительности был найден единственно верный формально-математический подход, который, беря за основу линейные уравнения для покоящихся сред и привлекая преобразования Лоренца, позволяет получить, в некоторых частных случаях, верные решения. Но недостатком такого подхода является утрата нелинейных членов в уравнениях. В СТО за основу берутся уравнения Максвелла для покоящихся сред. У Максвелла [16] эти уравнения более общие, и они содержат нелинейные члены.

Выход из сложившейся ситуации лежит в воссоздании целостной картины мира, присутствующей в античной парадигме науки, в возврате к идее мировой среды. Ближе всех в наше время к этой картине мира подошел Дж. К. Максвелл. Нужно вернуться к Максвеллу и пересмотреть многие положения в физике.

Анализ нелинейных систем позволяет выделить следующие важные их свойства:

1. При определенных соотношениях параметров нелинейной системы происходит потеря устойчивости.
2. Особенности нелинейной системы начинают проявляться при переходе через определенное пороговое, критическое значение параметров. Именно благодаря этому свойству не-

линейных систем, применимо линейное приближение. Природа как бы скрывает от нас нелинейность, которая тут же проявляется при превышении критического значения параметров.

3. Любые физические константы – лишь первое приближение к реальности. Все они могут зависеть от различных факторов. Так как весьма незначительные изменения констант в уравнениях приводят к качественным изменениям решений, у нас нет оснований принимать их постоянными. Тем более, что никогда нельзя доказать неизменность констант за пределами точности эксперимента.

При построении интегрирующей теории будем использовать, наряду с другими, метод нелинейности, суть которого сводится к следующему:

Метод нелинейности. В основе метода лежит осознание сложности, непредсказуемости реального мира, его нелинейности. Это осознание позволяет сформулировать следующие два положения:

1. линейные законы, описывающие мир, являются лишь первым приближением к реальности;
2. физические константы, линеаризирующие законы, также являются первым приближением к реальности.

Метод нелинейности указывает путь в познании природы, заключающийся в уточнении существующих законов и физических констант, позволяющих вскрыть сложность, непредсказуемость реального мира, его нелинейность. При построении интегрирующей теории важны не сами законы, а отклонения от них.

3.1.2. Принцип единства мира

В качестве философской основы построения теории примем принцип единства мира, согласно которому, во-первых, мир материален, и в любой части мира структурные единицы материи одинаковы и, во-вторых, в мире существует всеобщая связь вещей и процессов. Объединяющим началом выступает эфир – электронная среда, «заполняющая» все пространство. Пустого пространства не существует. Это пространство Декарта, отождествляемое с протяженностью материи. Мир един и взаимосвязан. Следовательно, теория, описывающая этот мир, также должна быть единой.

3.1.3. Пространство

Концепция мировой среды, состоящей из электронов, позволяет ввести, по крайней мере, в философском смысле, абсолютную систему отсчета, связанную с самой средой. Действительно, признавая реальность существования электронной среды, мы тем самым упраздняем пустое пространство. Все пространство заполнено электронной средой. То есть это пространство Декарта, которое отождествляется с протяженностью материи. Следовательно, мы можем связать с этой средой систему отсчета. Но эта среда подвижна. В этом случае задача введения абсолютной системы отсчета несколько усложняется, но она решается.

Для введения абсолютной системы отсчета поступим так, как это делается в механике сплошной среды в случае подвижной среды [32]. Введем две системы: x^1, x^2, x^3 – систему отсчета наблюдателя и сопутствующую систему – ξ^1, ξ^2, ξ^3 , совпадающую в начальный момент времени с первой. Сопутствующая система отсчета представляет собой лагранжевы координаты индивидуальных точек электронной среды. Система координат, связанная с части-

цами электронной среды, с течением времени будет изменяться, так как среда подвижна. «Выбор такой системы координат, – как отмечает Л.И. Седов [32], – в любой данный момент времени в нашей власти, но в последующие моменты она уже не подвластна нам, так как она "вморожена" в среду и деформируется вместе с ней».

Зная законы движения каждой точки электронной среды

$$\xi^i = \xi^i(x^1, x^2, x^3, t) \quad i = 1, 2, 3, \quad (3.1)$$

мы сможем определить положение электронной среды в системе отсчета наблюдателя

$$x^i = x^i(\xi^1, \xi^2, \xi^3, t) \quad i = 1, 2, 3 \quad (3.2)$$

и тем самым однозначно задать абсолютную систему отсчета x^1, x^2, x^3 .

Такой выбор системы отсчета соответствует, фактически, выбору в качестве абсолютной системы фиксированного положения электронной среды во вселенной при известном законе изменения последующих состояний.

Ясно, что реализовать на практике такой подход весьма сложно, так как для этого потребовалось бы проследить все существующие связи во вселенной, но теоретически, в философском смысле, он позволяет ввести абсолютную систему отсчета.

3.1.4. Время

В специальной теории относительности вводится относительное время системы отсчета. Это приводит к тому, что события, одновременные в неподвижной системе отсчета, не будут одновременными при рассмотрении из движущейся системы отсчета. Но так ли это на самом деле?

В понятии времени необходимо выделить понятие длительности. Время, как длительность, это свойство материи. Из принципа единства мира следует, что в любой части мира существует эталон длительности – атомные часы. Но понятие времени шире, оно включает также порядок последовательности событий. Согласно принципу единства мира, в мире существует всеобщая связь вещей и процессов. Следовательно, всегда можно выделить такое состояние мира, которое предшествует последующему состоянию. Это состояние мы и называем одновременным. Как точно отмечает Дж. Уитроу [33]: «...мы считаем события одновременными не потому, что они приходятся на один и тот же момент времени, а поскольку они совместно происходят». Как отметил Дж. Ганн [33]: «мы устанавливаем время из событий, а не наоборот».

Если мы признаём всеобщую связь вещей и процессов в едином мире, следовательно, необходимо признать единую абсолютную одновременность как состояние мира, предшествующее последующему состоянию.

Вопрос же о том, как мы узнаем, какие события являются одновременными, и по каким часам мы сможем это установить, является второстепенным. Часов вместе с людьми может и не быть, а абсолютная одновременность, как состояние мира, предшествующее последующему состоянию, будет всегда.

Наличие в любой части мира эталона длительности и всеобщей связи процессов, то есть абсолютной одновременности, позволяет ввести абсолютное время и отказаться от относительного времени, введенного в специальной теории относительности и не отражающего объективных связей природы.

Как справедливо отметил Потехин [37]: «Понятия «абсолютного времени» и «абсолютного пространства» Ньютона есть научные абстракции от «относительного, кажущегося или обыденного» времени и пространства. Опровергать эти понятия так же бессмысленно, как опровергать понятия «абсолютно твёрдого тела», «идеальной жидкости», «идеального газа» и т. п.».

3.1.5. Эфир – электронная среда

Эфир – мировая среда представляет собой сплошную непрерывную среду, состоящую из электронов и заполняющую все пространство, в которой электроны сохраняют ближний порядок. Пустого пространства не существует.

3.1.6. Электрический заряд

Количество электричества, измеряемое в современной физике в Кулонах, соответствует объему электронной среды. Поэтому понятие «электрический заряд» является в физике избыточным, усложняющим простые представления. У элементарной частицы, электрона, нет никакого электрического заряда, а есть объем. Электрический заряд электрона тождественен его объему.

Избыток электронов внутри тела приводит к увеличению плотности электронной среды, что соответствует отрицательному заряду; недостаток электронов внутри тела приводит к уменьшению плотности электронной среды, что соответствует положительному заряду.

3.1.7. Векторный и скалярный потенциалы

Векторный потенциал \mathbf{A} является электромагнитным импульсом и равен

$$\mathbf{A} = \frac{m_e}{e} \cdot \mathbf{V}, \quad (3.3)$$

где m_e – масса электрона, e – электрический заряд электрона, \mathbf{V} – вектор скорости электронной среды.

Или записывая в механических единицах

$$\mathbf{A} = \eta \cdot \mathbf{V}, \quad (3.4)$$

где η – плотность электронной среды, $\eta = \frac{m_e}{V_e} = \frac{m_e}{e \cdot k_Q}$, $k_Q = 2,343 \cdot 10^{-28} \text{ м}^3/\text{Кл}$ – коэффициент пересчета из электрических единиц в механические; V_e – объем электрона.

Скалярный электрический потенциал ϕ представляет собой механические напряжения в электронной среде

$$[\phi] = [V] = \left[\frac{\text{Вт}}{\text{А}} \right] = \left[\frac{\text{Дж/с}}{\text{Кл/с}} \right] = \left[\frac{\text{Дж}}{\text{Кл}} \right] = \frac{1}{k_Q} \left[\frac{\text{Н} \cdot \text{м}}{\text{м}^3} \right] = \frac{1}{k_Q} [\text{Па}]. \quad (3.5)$$

Соотношение (3.5) устанавливает связь между электрическим потенциалом, выраженным в Вольтах, и механическим напряжением, выраженным в Паскалях.

3.1.8. Масса, силы инерции, тяготение

- Масса тела есть мера его взаимодействия с электронной средой.
- Силы инерции представляют собой силы, действующие на тело со стороны электронной среды при ее ускорении или при изменении ее плотности.
- Причиной тяготения являются непрерывные пульсации электронной среды. При «погружении» тел в электронную среду они искажают эти равномерные пульсации, что приводит к возникновению осредненной силы притяжения между телами.

3.2. Обобщенный принцип относительности

В концепции мировой среды недостаточно ограничиться определением принципа относительности. Необходимо ответить на вопрос: почему он выполняется?

Недостатком физики XIX века было слишком абстрактное представление об эфире, который практически невозможно было обнаружить. Это породило негативное отношение к эфиру, от которого на рубеже XIX-XX веков многие физики отказались.

В концепции мировой среды эфир – это не абстрактная философская категория, а реально существующая среда, состоящая из электронов и окружающая нас со всех сторон. Все атомы, молекулы, тела «погружены» в среду, состоящую из электронов. Любой нуклон атома, молекулы, тела со всех сторон окружены этой средой. Масса тела определяется как мера взаимодействия вещества с электронной средой. Это сплошная непрерывная среда, в которой электроны сохраняют ближний порядок.

Законы природы являются внешним проявлением свойств этой среды. Поэтому есть выделенная система отсчета, в которой эта среда неподвижна. Но сама эта среда на макроуровне подвижна. Ситуация здесь аналогична подвижной сплошной среде – газовой, жидкой. В принципе относительности Галилея электронная среда, находящаяся в каюте корабля, полностью увлекается кораблем. Именно это и приводит к выполнению принципа относительности – движется корабль или покоится.

Сформулируем обобщенный принцип относительности:

- прямолинейное и равномерное движение материальной системы как целого не влияет на ход любых физических процессов происходящих внутри системы. Это обусловлено полным увлечением воздушной и электронной сред, находящихся в каюте корабля.

Для выполнения обобщенного принципа относительности инвариантными должны быть не только законы природы, но и начальные и граничные условия. А так как это удастся обеспечить для движущегося и неподвижного корабля лишь приближенно, то и сам принцип является лишь приближенным.

Принцип относительности Эйнштейна не подпадает под это определение. В нем требуется инвариантность лишь законов природы. Если мы описываем процессы из различных систем отсчета, движущихся с различными скоростями, то у них будут различны начальные ус-

ловия и, следовательно, физические процессы, описываемые в этих системах отсчета, будут протекать по-разному.

Выводы:

1. Прямолинейное и равномерное движение материальной системы как целого не влияет на ход любых физических процессов происходящих внутри системы. Это обусловлено полным увлечением воздушной и электронной сред, находящихся в каюте корабля.
2. Обобщенный принцип относительности является лишь приближенным.

3.3. Оптические явления в движущихся телах

Перейдем теперь к рассмотрению оптических явлений в движущихся телах. Рассмотрим aberrацию света, опыты Физо и Майкельсона-Морли. Анализ механических процессов в сплошной подвижной среде показывает, что существует выделенная система координат, связанная со средой, движущейся как одно целое, в которой выполняется принцип относительности Галилея. Если следовать методу аналогий, то самым естественным предположением будет принятие гипотезы о полностью увлекаемой мировой среде. Действительно, в нашем представлении мировая среда – это сплошная непрерывная среда, состоящая из электронов. Находясь на Земле, которая движется со скоростью 29,78 км/с по орбите вокруг Солнца, мы не замечаем поступательного движения электронов относительно других тел. Это может быть в том случае, если в системе координат, связанной с Землей, электроны неподвижны, то есть мировая среда полностью увлекается Землей. Гипотеза полного увлечения эфира выдвигалась Стоксом, Герцем и другими [15]. Применение этой гипотезы для объяснения известных опытных данных на тот период не позволило устранить существующие противоречия в теории, и от этой гипотезы пришлось отказаться. Здесь мы покажем, что сегодня, с привлечением новых данных, применение этой гипотезы к оптике движущихся тел позволяет устранить существующие противоречия.

3.3.1. Абберрация света

Явление годичной aberrации состоит в том, что из-за конечной скорости света видимые положения звезд несколько смещены в сторону движения Земли [38]. Абберрацию открыл в 1728 году английский астроном Брайль [38], наблюдая звезду γ Дракона, находящуюся вблизи полюса эклиптики.

Рассмотрим теорию aberrации Стокса. В своей теории Стокс исходя из гипотезы полного увлечения эфира Землей, исчерпывающе объяснил наблюдаемый эффект aberrации [39]. При этом он сделал два допущения, которые противоречат друг другу, а именно [39], что движение эфира является невихревым и что на поверхности Земли нет скольжения. Проведенный детальный анализ этих двух допущений показал, что возможно такое их изменение, которое устранит между ними противоречия, сохраняя при этом в целом теорию aberrации Стокса. Покажем это.

Рассмотрим теорию Стокса, следуя Лоренцу [39]. Свяжем систему координат xyz с Землей. Обозначим через \mathbf{V} скорость эфира; эта скорость равна нулю на поверхности Земли, при отсутствии скольжения и равна и противоположна скорости Земли на значительном от нее расстоянии. При распространении световой волны, если скорость эфира \mathbf{V} будет изменяться на поверхности волны от точки к точке, фронт волны повернется на некоторый угол. Дальнейшее рассмотрение приведем в изложении Лоренца [39]: «Расположим ось ox по направ-

лению нормали N к фронту волны σ и проведем ее в направлении распространения. Тогда легко видеть, что косинусы углов направления нормали N' к новому фронту волны пропорциональны выражениям

$$1 - \frac{\partial V_x}{\partial x} dt, \quad -\frac{\partial V_x}{\partial y} dt, \quad -\frac{\partial V_x}{\partial z} dt. \quad (3.6)$$

Мы можем выразить этот результат иначе, говоря, что направление нормали N' может быть получено, если единичный вектор, расположенный по направлению N , сложить с вектором, составляющие которого суть:

$$-\frac{\partial V_x}{\partial x} dt, \quad -\frac{\partial V_x}{\partial y} dt, \quad -\frac{\partial V_x}{\partial z} dt. \quad (3.7)$$

Такой вектор, который позволяет определить изменение направления, для чего его приходится складывать с единичным вектором, имеющим первоначальное направление, может быть назван вектором отклонения.

Мы до сих пор не упоминали про одно допущение, которое в теории Стокса играет важную роль. Стокс предполагает, что движение эфира является невихревым, иными словами, что оно имеет потенциал скоростей. В силу этого мы имеем:

$$\frac{\partial V_x}{\partial y} = \frac{\partial V_y}{\partial x}, \quad \frac{\partial V_x}{\partial z} = \frac{\partial V_z}{\partial x}, \quad (3.8)$$

так что составляющие (3.7) вектора отклонения могут быть представлены выражениями

$$-\frac{\partial V_x}{\partial x} dt, \quad -\frac{\partial V_y}{\partial x} dt, \quad -\frac{\partial V_z}{\partial x} dt, \quad (3.9)$$

а самый вектор будет иметь значение»

$$-\frac{\partial \mathbf{V}}{\partial x} dt. \quad (3.10)$$

Далее Лоренц показывает, что пренебрегая членами второго порядка малости, вектор (3.10) можно представить выражением

$$-\frac{1}{c} \frac{\partial \mathbf{V}}{\partial s} ds, \quad (3.11)$$

в котором исчезла всякая зависимость от осей координат, где ds – элемент луча, c – скорость света.

Если луч распространяется от точки A к точке B , для полного отклоняющего вектора получаем выражение

$$-\frac{1}{c} \int_A^B \frac{\partial \mathbf{V}}{\partial s} ds = \frac{1}{c} (\mathbf{V}_A - \mathbf{V}_B), \quad (3.12)$$

где \mathbf{V}_A и \mathbf{V}_B являются относительными скоростями эфира в точках A и B .

«Пусть теперь, – отмечает Лоренц, – точка А будет весьма удалена от Земли, а точка В лежит непосредственно на ее поверхности. Тогда при отсутствии скольжения мы получаем $V_B = 0$, тогда как V_A равно и противоположно скорости w Земли. Вектор отклонения оказывается равным

$$-\frac{w}{c}, \quad (3.13)$$

и мы можем вывести следующее заключение:

чтобы найти окончательное направление нормали к волне (в направлении распространения), мы должны провести вектор, равный скорости света c , в направлении первоначальной нормали к волне в точке А и сложить его с вектором, равным по величине и противоположным по направлению скорости Земли. Если принять во внимание, что нормаль в точке А совпадает с действительным направлением света, идущего от звезды, то ясно, что наш результат совпадает с обычным объяснением аберрации, которое приводится в учебниках астрономии и подтверждается наблюдениями».

Так объясняется аберрация в теории Стокса. Но как было показано в дальнейшем Лоренцем, Планком [39] и отмечалось Эйнштейном [6], два допущения, а именно, что движение эфира является невихревым и что на поверхности Земли нет скольжения, с трудом могут быть совмещены друг с другом, и это не позволяет принять теорию Стокса.

«В самом деле, – пишет Лоренц, – по известной гидродинамической теории мы знаем, что когда шар, погруженный в неограниченную несжимаемую среду, имеет заданное поступательное движение, движение среды будет вполне определено, если будет поставлено требование, чтобы существовал потенциал скоростей и чтобы в каждой точке поверхности скорость среды и скорость шара имели равные по величине составляющие в направлении нормали. В единственном движении, которое удовлетворяет обоим этим условиям, на поверхности имеется значительное скольжение, причем максимальное значение относительной скорости достигает полуторного значения скорости поступательного движения шара. Это показывает, что для несжимаемой среды никак не может существовать невихревого движения среды без наличия скольжения...».

Мы привели столь детальное изложение теории Стокса, чтобы показать, что возможно такое изменение первоначальных допущений, которое устраняет внутренние противоречия между ними. Действительно, Стокс делает предположение, что движение является невихревым для получения соотношений (3.8), но для их получения достаточно предположить, что отсутствует циркуляция эфира вокруг осей y и z , то есть осей, лежащих в плоскости эклиптики

$$\left. \begin{aligned} \operatorname{rot}_y \mathbf{V} &= \frac{\partial V_x}{\partial z} - \frac{\partial V_z}{\partial x} = 0, \\ \operatorname{rot}_z \mathbf{V} &= \frac{\partial V_y}{\partial x} - \frac{\partial V_x}{\partial y} = 0, \end{aligned} \right\} \quad (3.14)$$

и нет надобности предполагать, что

$$\operatorname{rot}_x \mathbf{V} = \frac{\partial V_z}{\partial y} - \frac{\partial V_y}{\partial z} = 0, \quad (3.15)$$

так как условие (3.15) при выводе соотношений (3.8) не используется. Более того, условие (3.15) не приемлемо по той причине, что в действительности существует циркуляция мировой среды вокруг оси x , перпендикулярной плоскости эклиптики, обусловленная, во-первых, вращением Земли вокруг своей оси и, во-вторых, магнитным полем Земли. Ведь в нашем представлении магнитное поле, в предположении $\eta = \text{const}$, отождествляется с вращением в мировой среде и равно

$$\mathbf{V} = \eta \text{rot} \mathbf{V}. \quad (3.16)$$

Поэтому условий (3.14) достаточно для вывода соотношений (3.8). Но раз мы говорим, что существует циркуляция эфира вокруг оси x , следовательно, мы не можем говорить о потенциальном течении и привлекать гидродинамическую аналогию, справедливую для безвихревого движения идеальной несжимаемой жидкости, при опровержении теории Стокса.

Теорию аберрации Стокса необходимо рассматривать как приближенную, дающую достаточно хорошее совпадение с опытом.

3.3.2. Опыт Физо

Одним из основных экспериментов в электродинамике движущихся тел является опыт Физо [40] по обнаружению увлекаемости эфира движущимся потоком воды в трубе. Физо установил, что скорость света относительно стенок трубы, т.е. скорость света в движущейся среде, равна [40]

$$c = c^* \pm v \left(1 - \frac{1}{n^2}\right), \quad (3.17)$$

где c^* – скорость света в покоящейся воде; v – скорость воды; n – показатель преломления воды.

Рассмотрим схему опыта Физо рис. 3.1.

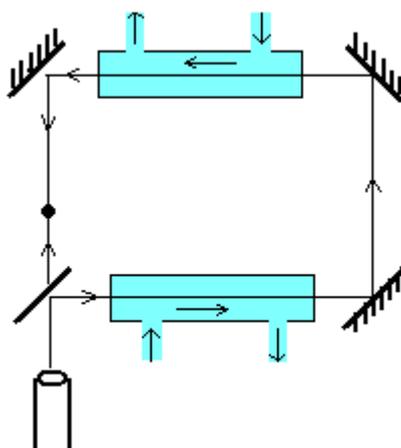


Рис. 3.1. Схема опыта Физо. Рисунок с сайта <http://ru.wikipedia.org/>

Луч от источника разделяется полупрозрачной пластинкой на два луча, один из которых, отражаясь от зеркал, проходит через текущую в трубах воду по направлению её движения, а другой – против её движения. После этого оба луча попадают в интерферометр, где и наблюдается интерференционная картина. Измерения производились сначала при неподвижной

воде, а затем – при движущейся. По смещению интерференционных полос определялась разность времён прохождения лучей в движущейся и неподвижной среде.

Полученные данные (3.17) трактуются как подтверждение частичного увлечения эфира движущейся водой [40]. Опыт Физо не имел в механике аналогов. Считалось [15], «...что скорость звука будет просто складываться со скоростью воздуха. Воздух полностью увлекает с собой звук в противоположность тому, что нашел Физо для света, где увлечение лишь частичное. По сути дела, здесь и скрыта вся трудность электродинамики движущихся тел».

Но такие выводы из опыта Физо справедливы лишь в том случае, если мы принимаем независимость скорости света относительно воды от скорости воды. Физо принимает это положение как само собой разумеющимся и не обсуждает его [40]. Эйнштейн об этом пишет [41]: «Опыт Физо, который можно рассматривать как *experimentum crucis*, основан на следующих соображениях. Пусть c^* – скорость распространения света в прозрачной и неподвижной среде. Сообщим этой среде равномерное и прямолинейное движение со скоростью v . Если среда заставляет двигаться весь содержащийся в ней эфир, то распространение света по отношению к среде будет таким же, как если бы среда была неподвижна; иначе говоря, c^* будет также и скоростью распространения света по отношению к движущейся среде». Такой вывод делался по аналогии с распространением звука в воздухе. Сегодня можно утверждать, что это не всегда так.

Детальный анализ причин частичного увлечения эфира, полученного в опыте Физо, позволяет отметить следующее. Опыты Физо [40] были проведены в 1851 году, когда еще не были изучены и установлены различные режимы течения жидкости. Только в 1883 году О. Рейнольдс провел систематические исследования ламинарного и турбулентного режимов движения жидкости и ввел безразмерный критерий подобия, названный в дальнейшем критерием (числом) Рейнольдса, по значению которого можно судить о возможном режиме движения. Для числа Рейнольдса, при котором происходит переход ламинарного течения в турбулентное (так называемое критическое число Рейнольдса), опыты дали значение, приблизительно равное [42]

$$Re_{кр} = \left(\frac{ud}{\nu} \right)_{кр} = 2300, \quad (3.18)$$

где u – среднерасходная скорость воды в трубе, d – внутренний диаметр трубы, ν – коэффициент кинематической вязкости воды.

Следовательно, те течения в трубе, для которых $Re < Re_{кр}$, ламинарны, а те течения, для которых $Re > Re_{кр}$, турбулентны.

Найдем значение критерия Рейнольдса, соответствующее опытам Физо [40]

$$Re = \frac{ud}{\nu} = \frac{7 \cdot 5,3 \cdot 10^{-3}}{10^{-6}} = 37100 \quad (3.19)$$

где $u = 7$ м/с – среднерасходная скорость воды в трубе в опыте Физо, $d = 5,3 \cdot 10^{-3}$ м – внутренний диаметр стеклянной трубки в опыте Физо, $\nu = 10^{-6}$ м²/с – коэффициент кинематической вязкости воды.

Сравнение полученного значения числа Рейнольдса (3.19) с критическим значением (3.18) свидетельствует, что в опыте Физо был турбулентный режим течения воды.

В XX веке было установлено [43], что при распространении света в турбулентных средах происходит флуктуация фазы волны распространяющегося света.

Возникает вопрос: что определял Физо – увлечение эфира движущимся потоком воды в трубе или смещение фазы света при распространении в турбулентной среде?

Опыт Физо был бы корректен при ламинарном режиме движения воды, но для этого необходимо подобрать иные параметры опытной установки – диаметр трубы, скорость воды и др.

Проведенный анализ опыта Физо с учетом данных, полученных в XX веке [43], позволяет сделать следующий **вывод**:

- постановка опыта Физо по обнаружению увлекаемости эфира движущимся потоком воды в трубе является некорректной, так как при распространении света в турбулентных средах происходит флуктуация фазы волны распространяющегося света. Сделанные выводы о частичном увлечении эфира не соответствуют действительности.

3.3.3. Опыт Майкельсона-Морли

Этот опыт направлен на обнаружение движения Земли относительно светоносного эфира, в результате которого был получен отрицательный результат [44]: «Из всего изложенного довольно определенно следует, что если существует какое-либо относительное движение Земли и светоносного эфира, то оно должно быть настолько мало, чтобы полностью отказаться от френелевского объяснения аберрации».

Опыт Майкельсона-Морли получает естественное объяснение, если придерживаться гипотезы полного увлечения мировой среды Землей. К этому выводу пришли и сами А. Майкельсон и Э. Морли [44]: «Если теперь из настоящей работы позволительно заключить, что эфир покоится относительно поверхности Земли...».

Проблема существовала в другом, в согласовании опыта Майкельсона-Морли с опытом Физо, аберрацией света и др. Эта проблема снимается, если принять предложенное в данной работе истолкование рассмотренных опытов.

3.4. Уравнения динамики вакуума – динамики электронной среды

Уравнения динамики вакуума – динамики электронной среды представляют собой уравнения электромагнитного поля Максвелла для вакуума, записанные относительно векторного и скалярного потенциалов с учетом возможности перемещения электронной среды, дополненные уравнением непрерывности и формулой для скорости света.

Приведем уравнения динамики вакуума – динамики электронной среды, полученные в «Общей динамике» [2]

$$\left. \begin{aligned} \frac{d^2\eta\mathbf{V}}{dt^2} &= c^2\nabla^2\eta\mathbf{V}, \\ \frac{d^2\varphi}{dt^2} &= c^2\nabla^2\varphi, \\ \frac{d\eta}{dt} + \eta\operatorname{div}\mathbf{V} &= 0, \\ c^2 &= \frac{\partial\varphi}{\partial\eta}. \end{aligned} \right\} \quad (3.20)$$

Здесь η – плотность электронной среды, \mathbf{V} – вектор скорости электронной среды, φ – ска-

лярный электрический потенциал, c – скорость света, $\nabla = i \frac{\partial}{\partial x} + j \frac{\partial}{\partial y} + k \frac{\partial}{\partial z}$ – оператор набла,

$$\nabla^2 = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2} \text{ – оператор Лапласа.}$$

Полные производные в (3.20) содержат нелинейные члены и расписываются:

$$\frac{d^2 \eta \mathbf{V}}{dt^2} = \frac{\partial^2 \eta \mathbf{V}}{\partial t^2} + 2(\mathbf{V} \cdot \nabla) \frac{\partial \eta \mathbf{V}}{\partial t} + \left(\frac{\partial \mathbf{V}}{\partial t} \cdot \nabla \right) \eta \mathbf{V} + (\mathbf{V} \cdot \nabla)(\mathbf{V} \cdot \nabla) \eta \mathbf{V}.$$

$$\frac{d^2 \varphi}{dt^2} = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} + 2(\mathbf{V} \cdot \nabla) \frac{\partial \varphi}{\partial t} + \left(\frac{\partial \mathbf{V}}{\partial t} \cdot \nabla \right) \varphi + (\mathbf{V} \cdot \nabla)(\mathbf{V} \cdot \nabla) \varphi.$$

$$\frac{d\eta}{dt} = \frac{\partial \eta}{\partial t} + (\mathbf{V} \cdot \nabla) \eta.$$

В этой системе из шести дифференциальных уравнений (первое векторное уравнение представляет собой три скалярных) неизвестных 6 величин – $V_x, V_y, V_z, \varphi, \eta, c$.

Первое уравнение системы (3.20) описывает распространение поперечных волн в электронной среде. Второе уравнение (3.20) описывает продольные волны напряжения. Третье уравнение системы (3.20) представляет собой уравнение непрерывности электронной среды. Четвертое уравнение (3.20) определяет скорость света в электронной среде как скорость распространения возмущений.

Электронная среда сжимаема. Коэффициент сжимаемости β_φ и модуль упругости G электронной среды определяются как [2]

$$\beta_\varphi = \frac{1}{\eta} \frac{d\eta}{d\varphi} = \frac{1}{\eta c^2} = \frac{1}{2,42 \cdot 10^{16} \cdot (3 \cdot 10^8)^2} = 4,6 \cdot 10^{-34} \text{ м}^2 / \text{Н}, \quad (3.21)$$

$$G = \frac{1}{\beta_\varphi} = \eta c^2 = 2,42 \cdot 10^{16} \cdot (3 \cdot 10^8)^2 = 2,18 \cdot 10^{33} \text{ Н/м}^2, \quad (3.22)$$

где η – плотность электрона и, соответственно, электронной среды; φ – электрический потенциал; c – скорость света.

Уравнения динамики вакуума – уравнения динамики электронной среды (3.20) являются исходными и включают в себя уравнения механики и электродинамики, закон всемирного тяготения, уравнение Шредингера и др.

3.5. Вспомогательное уравнение

Получим из системы (3.20) вспомогательное уравнение, которое понадобится нам в дальнейшем.

Запишем второе уравнение системы (3.20) в следующем виде, привлекая четвертое уравнение и полагая, что скорость света есть постоянная величина

$$c^2 \operatorname{divgrad} \varphi = \frac{d}{dt} \left(\frac{d\varphi}{dt} \right) = \frac{d}{dt} \left(\frac{d\eta}{dt} \right) c^2. \quad (3.23)$$

Преобразуем (3.23), расписывая полную производную $\frac{d\eta}{dt}$ и привлекая третье уравнение системы (3.20) – уравнение непрерывности

$$\operatorname{div} \operatorname{grad} \varphi = \frac{d}{dt} (-\operatorname{div} \eta \mathbf{V} + \mathbf{V} \operatorname{grad} \eta). \quad (3.24)$$

Принимая правила дифференцирования полной производной [45], найдем

$$\frac{d \operatorname{div} \eta \mathbf{V}}{dt} = \operatorname{div} \frac{d \eta \mathbf{V}}{dt} + \operatorname{rot} \eta \mathbf{V} \cdot \operatorname{rot} \mathbf{V} - \left(\frac{\eta \mathbf{V}}{\mathbf{V}} \right), \quad (3.25)$$

где $\left(\frac{\eta \mathbf{V}}{\mathbf{V}} \right) = \operatorname{grad} \eta V_x \cdot \operatorname{grad} V_x + \operatorname{grad} \eta V_y \cdot \operatorname{grad} V_y + \operatorname{grad} \eta V_z \cdot \operatorname{grad} V_z$.

Подставляя (3.25) в (3.24), получим

$$\operatorname{div} \left(\operatorname{grad} \varphi + \frac{d \eta \mathbf{V}}{dt} \right) = - \left[\begin{array}{l} \operatorname{rot} \eta \mathbf{V} \cdot \operatorname{rot} \mathbf{V} - \operatorname{grad} \eta V_x \cdot \operatorname{grad} V_x - \operatorname{grad} \eta V_y \cdot \operatorname{grad} V_y \\ - \operatorname{grad} \eta V_z \cdot \operatorname{grad} V_z - \frac{d}{dt} \mathbf{V} \operatorname{grad} \eta \end{array} \right]. \quad (3.26)$$

Пренебрегая произведениями производных в квадратных скобках, считая их величинами второго порядка малости, уравнение (3.26) запишется

$$\operatorname{div} \left(\operatorname{grad} \varphi + \frac{d \eta \mathbf{V}}{dt} \right) = 0. \quad (3.27)$$

Запишем уравнение (3.27) в следующем виде

$$\mathbf{C} = - \frac{d \eta \mathbf{V}}{dt} - \operatorname{grad} \varphi, \quad (3.28)$$

где \mathbf{C} – векторная константа.

Уравнение (3.28) является аналогом уравнения электродинамики Максвелла [16]

$$\mathbf{E} = \frac{1}{c} \cdot \mathbf{V} \times \mathbf{B} - \frac{1}{c} \cdot \frac{\partial \mathbf{A}}{\partial t} - \operatorname{grad} \varphi, \quad (3.29)$$

$$\mathbf{B} = \operatorname{rot} \mathbf{A}, \quad (3.30)$$

где \mathbf{E} – напряженность электрического поля; \mathbf{B} – магнитная индукция; \mathbf{V} – скорость контура или системы отсчета; c – скорость света в вакууме; \mathbf{A} – векторный потенциал; φ – скалярный потенциал.

В нашем представлении векторный потенциал Максвелла равен

$$\mathbf{A} = \eta \mathbf{V}. \quad (3.31)$$

Запись уравнения (3.28) в приведенной форме оправдана, если имеется поле сторонних электрических сил, или если мы хотим определить циркуляцию вектора \mathbf{C} по замкнутому

контур. Для свободной электронной среды, видимо, с потерей некоторой общности, уравнение (3.28) переписется

$$\frac{d\eta\mathbf{V}}{dt} = -\text{grad}\varphi. \quad (3.32)$$

В предположении несжимаемости электронной среды $\eta = \text{const}$ уравнение (3.32) запишется

$$\eta \frac{d\mathbf{V}}{dt} = -\text{grad}\varphi. \quad (3.33)$$

Полученные вспомогательные уравнения (3.32) и (3.33) мы будем использовать в дальнейшем.

Глава 4. Классическая механика

В этой главе рассмотрим законы классической механики и покажем, что они выводятся из уравнений динамики вакуума – динамики электронной среды (3.20) при определенных допущениях. Покажем, что из уравнений динамики вакуума следует релятивистская зависимость массы тела от скорости. Проведем вывод закона тяготения из уравнений динамики вакуума. Также рассмотрим природу сил инерции.

4.1. Масса и второй закон Ньютона

На обыденном уровне восприятия мира массу можно определить как меру количества вещества. Масса в переводе с латинского означает глыба, ком, кусок. В классической механике Ньютон [46] вводит понятие массы как меры инертности, входящую, как коэффициент, во второй закон Ньютона – «инертная масса», а также массу, как меру тяготения, входящую в закон всемирного тяготения – «гравитационная масса». Экспериментально доказано, что инертная и гравитационная массы, с точностью, определяемой погрешностью эксперимента, равны.

В релятивистской механике инертная масса зависит от скорости

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1-\beta^2}}, \quad (4.1)$$

где m_0 – масса покоя, $\beta = v/c$, v – скорость тела, c – скорость света в вакууме.

Но возникает вопрос: если инертная масса в релятивистской механике изменяется согласно закону (4.1), то по какому закону будет изменяться гравитационная масса и сохраняется ли между ними равенство? Пуанкаре по этому поводу отмечает [47]: «Масса имеет два аспекта: во-первых, это – коэффициент инерции; во-вторых, это – тяготеющая масса, входящая в качестве множителя в формулу ньютоновского тяготения. Если коэффициент инерции не является постоянным, может ли быть постоянной притягивающая масса? Вот вопрос, встающий перед нами». Но окончательного ответа на этот вопрос на сегодня не получено.

Также есть определенное противоречие между определением массы как меры количества вещества и определением релятивистской массы по формуле (4.1). Если мы принимаем эти два определения массы, то получается зависимость количества вещества от скорости, что противоречит закону сохранения массы.

Как определить понятие массы, привлекая представления о мировой среде, состоящей из электронов, чтобы устранить существующие противоречия? Это определение массы мы дали в параграфе 3.1.8. Оно следующее:

– Масса тела есть мера его взаимодействия с электронной средой.

Все атомы, молекулы, тела «погружены» в мировую среду, состоящую из электронов. Любой нуклон атома, молекулы, тела со всех сторон окружен этой средой. Нуклоны с ней контактируют, взаимодействуют, соприкасаются. Эта среда, с одной стороны, заполняет все пространство, а с другой стороны, является составным элементом всех атомов, молекул, тел, состоящих из нуклонов и электронов. Видимо, в этом и заключалась сложность идентификации, распознавания этой среды – она везде и во всём.

Инерционность тела проявляется как результат взаимодействия с этой средой и определяется уравнениями, описывающими процессы в этой среде. Релятивистские эффекты зависимости массы от скорости объясняются свойствами среды и выводятся из уравнений динамики вакуума. Покажем это.

Рассмотрим движение нейтрона в электронной среде. Получим II закон Ньютона из уравнения (3.33) в предположении несжимаемости электронной среды. Сила \mathbf{F} , которую необходимо приложить к нейтрону, чтобы изменить его скорость, определится

$$\mathbf{F} = - \int_{-r_0}^{r_0} \mathbf{S} \cdot \text{grad}\varphi \cdot d\mathbf{r} = \int_{-r_0}^{r_0} S\eta \frac{d\mathbf{V}}{dt} dr = 6\eta V_n \frac{d\mathbf{V}}{dt}, \quad (4.2)$$

где r_0 – радиус нейтрона, $S = 4\pi r_0^2$ – площадь поверхности нейтрона, $V_n = 4\pi r_0^3/3$ – объем нейтрона.

Чтобы уравнение (4.2) совпадало со вторым законом Ньютона, необходимо положить

$$\eta_n = 6\eta, \quad (4.3)$$

где η_n – плотность нейтрона.

Учитывая (4.3), получим

$$\mathbf{F} = m_n \frac{d\mathbf{V}}{dt}, \quad (4.4)$$

где $m_n = 6\eta V_n = \eta_n V_n$ – масса нейтрона.

Уравнение (4.4) представляет собой II закон Ньютона.

Масса нейтрона «проявляется» через взаимодействие с электронной средой. Особенность этого взаимодействия заключается в том, что характеристики электронной среды – потенциал, плотность, зависят от скорости.

Уравнение (3.33) справедливо и при условии, когда начальная скорость нейтрона в электронной среде равна нулю. Запишем уравнение (3.33) для этого случая

$$\eta_0 \frac{d\mathbf{V}}{dt} = -\text{grad}\varphi_0, \quad (4.5)$$

где η_0, φ_0 – плотность и потенциал электронной среды при нулевой начальной скорости.

Покажем, что потенциал в электронной среде зависит от скорости. Выпишем уравнение для скалярного потенциала системы (3.20) в виде

$$\left(\frac{\partial}{\partial t} + (\mathbf{V} \cdot \nabla)\right)\left(\frac{\partial\varphi}{\partial t} + (\mathbf{V} \cdot \nabla)\varphi\right) = c^2\left(\frac{\partial^2\varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2\varphi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2\varphi}{\partial z^2}\right). \quad (4.6)$$

Рассмотрим установившееся движение электронной среды со скоростью V_x в направлении оси x . Тогда уравнение (4.6) переписется

$$(1 - \beta^2) \frac{\partial^2\varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2\varphi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2\varphi}{\partial z^2} = 0, \quad (4.7)$$

где $\beta = V_x/c$.

Рассмотрим случай, когда φ изменяется только вдоль оси x . Тогда уравнение (4.7) упростится

$$(1-\beta^2)\frac{\partial^2\varphi}{\partial x^2}=0. \quad (4.8)$$

Введем новую переменную

$$x^* = \frac{x}{\sqrt{1-\beta^2}}. \quad (4.9)$$

С учетом (4.9) уравнение (4.8) переписывается

$$\frac{\partial^2\varphi}{\partial x^{*2}}=0. \quad (4.10)$$

Решение уравнения (4.10) найдется

$$\varphi = C_1 x^* + C_2, \quad (4.11)$$

где C_1 и C_2 – константы.

Тогда $\text{grad } \varphi$ в проекции на ось x , с учетом (4.9), определится

$$\frac{\partial\varphi}{\partial x} = \frac{C_1}{\sqrt{1-\beta^2}}. \quad (4.12)$$

При $V_x = 0$

$$\frac{\partial\varphi_0}{\partial x} = C_1. \quad (4.13)$$

Из (4.12) и (4.13) найдем

$$\frac{\partial\varphi}{\partial x} = \frac{1}{\sqrt{1-\beta^2}} \frac{\partial\varphi_0}{\partial x}. \quad (4.14)$$

Так же, как и в (4.3), найдем силу F_x , которую необходимо приложить к нейтрону, движущемуся вдоль оси x , чтобы изменить его скорость. С учетом (4.5) и (4.14), получим

$$F_x = - \int_{-r_0}^{r_0} S \frac{\partial\varphi}{\partial x} dx = \int_{-r_0}^{r_0} S \frac{1}{\sqrt{1-\beta^2}} \eta_0 \frac{dV_x}{dt} dx = \frac{6\eta_0 V_n}{\sqrt{1-\beta^2}} \frac{dV_x}{dt}. \quad (4.15)$$

Окончательно получим

$$F_x = \frac{m_0}{\sqrt{1-\beta^2}} \frac{dV_x}{dt}, \quad (4.16)$$

где $m_0 = 6\eta_0 V_n = \eta_n V_n$ – масса нейтрона при $V_x = 0$.

Масса нейтрона согласно (4.16) найдется

$$m_n = \frac{m_0}{\sqrt{1-\beta^2}}. \quad (4.17)$$

Таким образом, мы получили для массы нейтрона зависимость от релятивистского множителя без привлечения преобразований Лоренца, вытекающую из свойств электронной среды.

4.2. Закон тяготения. Эксперименты Зателепина-Баранова

Уравнения динамики вакуума (3.20) включают и гравитационное взаимодействие. Получим закон тяготения Ньютона из этих уравнений.

Запишем второе уравнение системы (3.20), привлекая третье и четвертое уравнения, в виде

$$c^2 \operatorname{divgrad} \varphi = \frac{d}{dt} \left(\frac{d\varphi}{dt} \right) = \frac{d}{dt} (-\eta c^2 \operatorname{div} \mathbf{V}) \quad (4.18)$$

Примем, что $c^2 = \text{const}$, тогда

$$\operatorname{divgrad} \varphi = -\operatorname{div} \mathbf{V} \frac{d\eta}{dt} - \eta \frac{d \operatorname{div} \mathbf{V}}{dt}. \quad (4.19)$$

Учитывая уравнение непрерывности, третье уравнение системы (3.20), из (4.19) получим

$$\operatorname{divgrad} \varphi = \eta (\operatorname{div} \mathbf{V})^2 - \eta \frac{d \operatorname{div} \mathbf{V}}{dt}. \quad (4.20)$$

Принимая правила дифференцирования полной производной [45], найдем

$$\frac{d \operatorname{div} \mathbf{V}}{dt} = \operatorname{div} \frac{d\mathbf{V}}{dt} + (\operatorname{rot} \mathbf{V})^2 - \left(\frac{\mathbf{V}}{\mathbf{V}} \right), \quad (4.21)$$

где $\left(\frac{\mathbf{V}}{\mathbf{V}} \right) = (\operatorname{grad} V_x)^2 + (\operatorname{grad} V_y)^2 + (\operatorname{grad} V_z)^2$.

Подставляя (4.21) в (4.20), получим

$$\operatorname{divgrad} \varphi = -\eta \left[(\operatorname{rot} \mathbf{V})^2 - (\operatorname{div} \mathbf{V})^2 - (\operatorname{grad} V_x)^2 - (\operatorname{grad} V_y)^2 - (\operatorname{grad} V_z)^2 + \operatorname{div} \frac{d\mathbf{V}}{dt} \right]. \quad (4.22)$$

Предположим, что члены в квадратных скобках правой части уравнения (4.22) остаются постоянными. Обозначим через C

$$\left[\begin{aligned} &(\text{rot}\mathbf{V})^2 - (\text{div}\mathbf{V})^2 - (\text{grad}V_x)^2 - \\ &(\text{grad}V_y)^2 - (\text{grad}V_z)^2 + \text{div} \frac{d\mathbf{V}}{dt} \end{aligned} \right] \equiv C. \quad (4.23)$$

Тогда уравнение (4.22) запишется

$$\nabla^2\varphi = -\eta C. \quad (4.24)$$

Рассмотрим взаимодействие между двумя неподвижными нейтронами в электронной среде, расположенными на расстоянии r . Найдем потенциал, создаваемый одним из нейтронов на расстоянии r . Потенциал, согласно (4.24), определится [48]

$$\varphi = -C \int_{V_n} \frac{\eta dV}{r}. \quad (4.25)$$

С учетом (4.3) получим

$$\varphi = -\frac{C m_n}{6 r}. \quad (4.26)$$

Найдем $\text{grad} \varphi$ в сферических координатах при центральной симметрии

$$\text{grad}_r \varphi = \frac{\partial \varphi}{\partial r} = \frac{C m_n}{6 r^2}. \quad (4.27)$$

Найдем силу, действующую на второй нейтрон в поле потенциала φ , при условии, что $r \gg r_0$

$$F = - \int_{r-r_0}^{r+r_0} S \cdot \text{grad}_r \varphi \cdot dr = \frac{C m_n}{6} 4\pi r_0^2 \left(\frac{1}{r} \Big|_{r-r_0}^{r+r_0} \right) = -\frac{C m_n m_n}{6\eta r^2}. \quad (4.28)$$

Окончательно для силы F взаимодействия между двумя нейтронами получим

$$F = -\frac{C m_n m_n}{6\eta r^2}. \quad (4.29)$$

Знак минус в (4.29) означает, что эта сила – сила притяжения. Этот закон есть не что иное, как закон тяготения Ньютона. Равенство инертной и гравитационной масс во втором законе Ньютона (4.4) и законе тяготения (4.29) получается естественным образом. Масса – мера взаимодействия вещества с электронной средой. Гравитационная постоянная γ будет равна

$$\gamma = \frac{C}{6\eta} = \frac{1}{6\eta} \left[\begin{aligned} &(\text{rot}\mathbf{V})^2 - (\text{div}\mathbf{V})^2 - (\text{grad}V_x)^2 - \\ &(\text{grad}V_y)^2 - (\text{grad}V_z)^2 + \text{div} \frac{d\mathbf{V}}{dt} \end{aligned} \right]. \quad (4.30)$$

Анализ выражений (4.29) и (4.30) показывает, что причина тяготения заключается в непрерывных пульсационных колебаниях электронной среды. При «погружении» тел в элек-

тронную среду они искажают эти равномерные пульсации, что приводит к возникновению силы притяжения между телами.

Анализ выражения для гравитационной постоянной (4.30) показывает, что она может быть постоянной при осреднении по времени. При нестационарных процессах, при ускорении тела гравитационная постоянная изменяется – член $\operatorname{div} \frac{d\mathbf{V}}{dt}$, что приведет к изменению силы тяготения.

В экспериментах Зателепина-Баранова установлена зависимость веса ускоренно вращающегося тела от ускорения [49]. Схема экспериментальной установки приведена на рис. 4.1. Применяемые цифровые весы, измеряющие вес тела с частотой 5 измерений в секунду, позволили зафиксировать аномальные скачки веса вращающегося тела в моменты его ускорения и замедления.

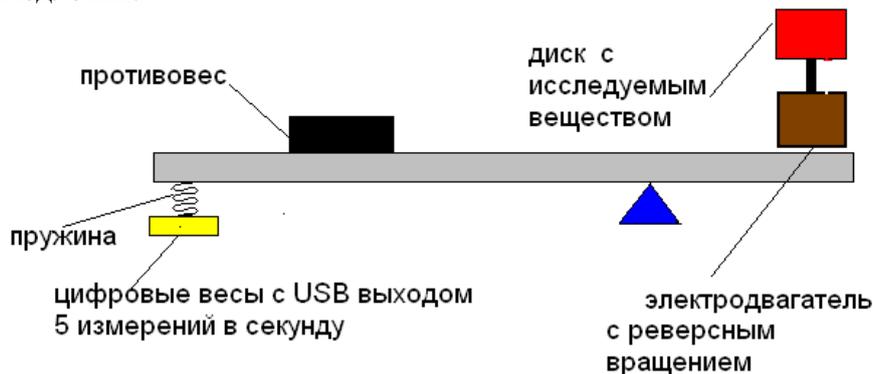


Рис. 4.1. Схема экспериментальной установки. Рисунок из работы [49].

Причем из рис. 4.2 следует зависимость направления скачков веса тела от направления вращения: по или против часовой стрелки.

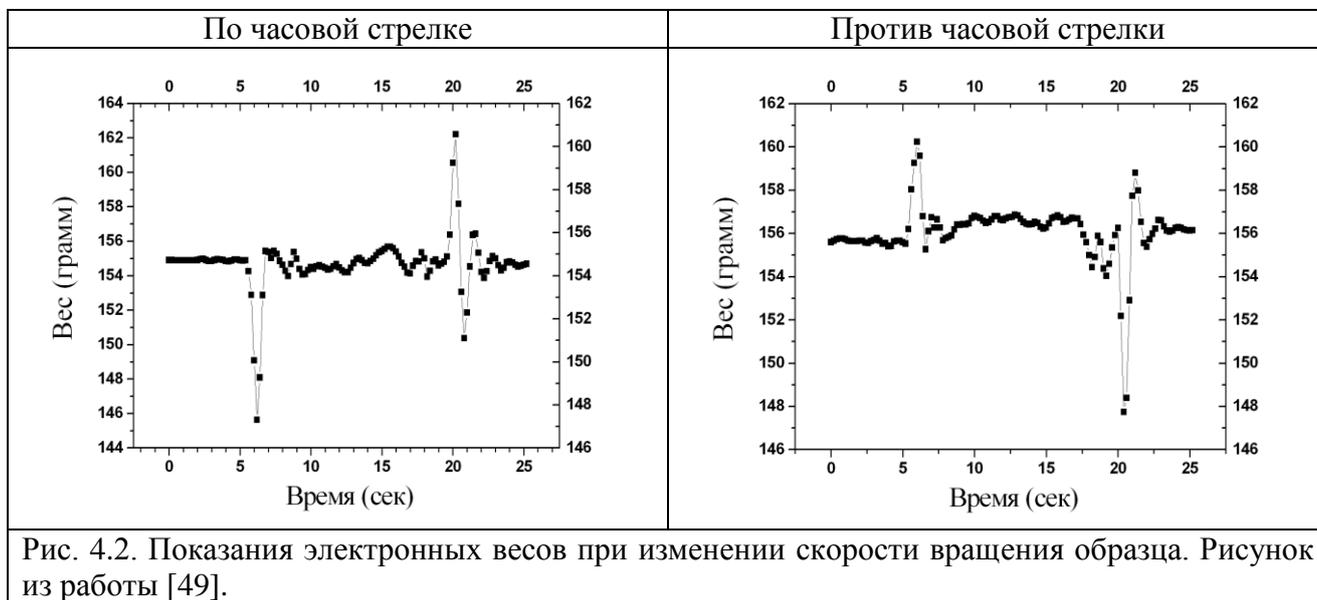


Рис. 4.2. Показания электронных весов при изменении скорости вращения образца. Рисунок из работы [49].

Как следует из выражения для гравитационной постоянной (4.30), она зависит от дивергенции ускорения тела. Увеличение или уменьшение веса тела определяется направлением вращения тела, что указывает на влияние знака производной в формуле (4.30) для гравитационной постоянной. За это изменение ответственен член $\operatorname{div} \frac{d\mathbf{V}}{dt}$ в формуле (4.30).

4.3. Силы инерции

Силы инерции отличаются от сил взаимодействия (контактных, упругих, гравитационных и др.), так как для них нельзя указать, со стороны каких тел они действуют. Поэтому считается, что на силы инерции не распространяется третий закон Ньютона. По этой причине в некоторых работах [50,51] их относят к «псевдо», «нереальным», «фиктивным» силам. Характерной особенностью сил инерции является пропорциональность их, также как и сил тяготения, массе тела.

Но проблема обнаружения тел, со стороны которых действуют силы инерции, существует только в том случае, если мы не учитываем электронной среды, заполняющей все пространство. В нашем представлении масса тела есть мера взаимодействия тела с электронной средой. Пропорциональность сил инерции массе тела свидетельствует о том, что они действуют на тело со стороны электронной среды.

Изложенное позволяет следующим образом определить **силы инерции**:

силы инерции представляют собой силы, действующие на тело со стороны электронной среды при ее ускорении.

Второй закон Ньютона выполняется в инерциальных системах отсчета. В неинерциальных системах отсчета для пользования вторым законом Ньютона в него необходимо ввести дополнительно переносные и кориолисовы силы инерции. Этот прием выглядит искусственно. Желательно так записать второй закон Ньютона, чтобы силы инерции появлялись в нем естественным образом, как следствие присутствия электронной среды.

Выпишем второй закон Ньютона для тела массой m в виде (4.4)

$$\mathbf{F} = m \frac{d\mathbf{V}}{dt}. \quad (4.31)$$

При движении тела электронная среда, контактирующая с ним, также будет перемещаться. Электронная среда подвижна (в ней возможно электрическое смещение и вращение, в проводниках – поступательное движение).

Полная производная по времени для сплошной подвижной среды в переменных Эйлера расписывается как сумма локальной и конвективной производных [26]

$$\frac{d\mathbf{V}}{dt} = \frac{\partial \mathbf{V}}{\partial t} + (\mathbf{V} \cdot \nabla) \mathbf{V} = \frac{\partial \mathbf{V}}{\partial t} + \text{rot} \mathbf{V} \times \mathbf{V} + \text{grad} \left(\frac{V^2}{2} \right). \quad (4.32)$$

где $\frac{\partial \mathbf{V}}{\partial t}$ – локальное ускорение; $(\mathbf{V} \cdot \nabla) \mathbf{V}$ – конвективное ускорение; $\nabla = \mathbf{i} \frac{\partial}{\partial x} + \mathbf{j} \frac{\partial}{\partial y} + \mathbf{k} \frac{\partial}{\partial z}$ – дифференциальный оператор набла.

Учитывая, что тело находится в сплошной подвижной электронной среде, его ускорение представим как сумму локального и конвективного ускорений. Тогда, принимая во внимание (4.32), второй закон Ньютона (4.31) переписется

$$\mathbf{F} = m \cdot \left(\frac{\partial \mathbf{V}}{\partial t} + \text{rot} \mathbf{V} \times \mathbf{V} + \text{grad} \left(\frac{V^2}{2} \right) \right). \quad (4.33)$$

Приведенная уточненная форма записи второго закона Ньютона учитывает наличие центробежных и кориолисовых сил. Покажем это.

Рассмотрим движение тела в цилиндрических координатах r, φ, z , ось z направим вертикально вверх. Пусть тело вращается с постоянной скоростью ω вокруг оси z и движется в

радиальном направлении с постоянной скоростью V_r – рис.4.3. Составляющие скорости будут равны $V_r, V_\varepsilon = \omega r, V_z = 0$.

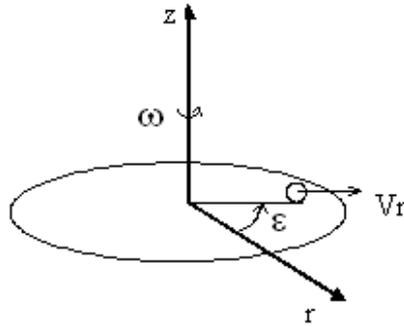


Рис. 4.3. Движение тела в цилиндрической системе координат. Рисунок из работы [2].

Проекции $\text{rot}\mathbf{V}$ найдутся

$$\left. \begin{aligned} \text{rot}_r \mathbf{V} &= \frac{1}{r} \frac{\partial V_z}{\partial \varepsilon} - \frac{\partial V_\varepsilon}{\partial z} = 0, \\ \text{rot}_\varepsilon \mathbf{V} &= \frac{\partial V_r}{\partial z} - \frac{\partial V_z}{\partial r} = 0, \\ \text{rot}_z \mathbf{V} &= \frac{1}{r} \cdot \left(\frac{\partial(rV_\varepsilon)}{\partial r} - \frac{\partial V_r}{\partial \varepsilon} \right) = 2\omega. \end{aligned} \right\} \quad (4.34)$$

Тогда

$$\text{rot}\mathbf{V} \times \mathbf{V} = \begin{vmatrix} \mathbf{e}_r & \mathbf{e}_\varepsilon & \mathbf{e}_z \\ 0 & 0 & 2\omega \\ V_r & V_\varepsilon & 0 \end{vmatrix} = -\mathbf{e}_r 2\omega^2 r - \mathbf{e}_\varepsilon (-2\omega V_r). \quad (4.35)$$

Проекции градиента квадрата скорости найдутся

$$\left. \begin{aligned} \text{grad}_r \left(\frac{V^2}{2} \right) &= \frac{1}{2} \frac{\partial(\omega^2 r^2 + V_r^2)}{\partial r} = \omega^2 r, \\ \text{grad}_\varepsilon \left(\frac{V^2}{2} \right) &= \frac{1}{2r} \frac{\partial(\omega^2 r^2 + V_r^2)}{\partial \varepsilon} = 0. \end{aligned} \right\} \quad (4.36)$$

Уточненный второй закон Ньютона (4.33) в проекциях на оси r, ε , с учетом (4.35) и (4.36), запишется

$$\left. \begin{aligned} m \left(\frac{\partial V_r}{\partial t} - \omega^2 r \right) &= F_r, \\ m \left(\frac{\partial V_\varepsilon}{\partial t} + 2\omega V_r \right) &= F_\varepsilon. \end{aligned} \right\} \quad (4.37)$$

Перепишем систему уравнений (4.37) в следующем виде

$$\left. \begin{aligned} m \frac{\partial \mathbf{V}_r}{\partial t} &= \mathbf{F}_r + m\omega^2 \mathbf{r}, \\ m \frac{\partial \mathbf{V}_\varepsilon}{\partial t} &= \mathbf{F}_\varepsilon - m2\omega \mathbf{V}_r. \end{aligned} \right\} \quad (4.38)$$

Второй член в правой части первого уравнения системы (4.38) представляет собой центробежную силу инерции

$$\mathbf{F}_u = m\omega^2 \mathbf{r}. \quad (4.39)$$

Второй член в правой части второго уравнения системы (4.38) представляет собой кориолисову силу инерции

$$\mathbf{F}_k = -m2\omega \mathbf{V}_r. \quad (4.40)$$

Силы инерции действуют на тело со стороны электронной среды при ее ускорении.

Выводы:

1. Предлагаемая форма записи второго закона Ньютона с учетом электронной среды, заполняющей все пространство, естественным образом объясняет появление центробежных и кориолисовых сил инерции в неинерциальных системах отсчета.
2. Силы инерции действуют на тело со стороны электронной среды при ее ускорении.

4.4. Новая сила инерции – сила Николаева

В работе [2] показано, что продольная электромагнитная сила, открытая опытным путем Г.В. Николаевым [52], содержится в уравнениях динамики вакуума (3.20)

$$\mathbf{F}_N = q\mathbf{V} \cdot \text{div}\mathbf{A}, \quad (4.41)$$

где q – заряд, \mathbf{V} – скорость электронной среды, $\mathbf{A} = \eta\mathbf{V}$ – векторный потенциал Максвелла, η – плотность электронной среды.

Детальный анализ уравнений динамики вакуума (3.20) показал, что сила Николаева (4.41) присутствует и на макроуровне в механических процессах в виде неучтенной силы инерции.

Покажем, что новые неучтенные силы инерции содержатся во вспомогательном уравнении (3.32). Выпишем его

$$\frac{d\eta\mathbf{V}}{dt} = -\text{grad}\varphi. \quad (4.42)$$

Запишем уравнение (4.42) в виде

$$\eta \frac{d\mathbf{V}}{dt} + \mathbf{V} \frac{d\eta}{dt} = -\text{grad}\varphi. \quad (4.43)$$

Распишем полные производные в уравнении (4.43)

$$\eta\left(\frac{\partial\mathbf{V}}{\partial t} + \text{rot}\mathbf{V} \times \mathbf{V} + \text{grad}\frac{\mathbf{V}^2}{2}\right) + \mathbf{V}\left(\frac{\partial\eta}{\partial t} + \mathbf{V}\text{grad}\eta\right) = -\text{grad}\varphi. \quad (4.44)$$

Масса тела определяется как мера его взаимодействия с электронной средой. Все атомы, молекулы, тела «погружены» в электронную среду. Любой нуклон атома, молекулы, тела со всех сторон окружен этой средой. Нуклоны с ней контактируют, взаимодействуют, соприкасаются. Эта среда, с одной стороны, заполняет все пространство, а с другой стороны, является составным элементом всех атомов, молекул, тел, состоящих из нуклонов и электронов. Видимо, в этом и заключалась сложность идентификации, распознавания этой среды – она везде и во всём. Инерционность тела проявляется как результат взаимодействия с этой средой и определяется уравнениями, описывающими процессы в этой среде.

Уравнение (4.44) является аналогом второго закона Ньютона, включающего различные силы инерции. Покажем это.

Рассмотрим движение нейтрона в электронной среде. Получим II закон Ньютона из уравнения (4.44). Сила \mathbf{F} , которую необходимо приложить к нейтрону, чтобы изменить его скорость, определится

$$\begin{aligned} \mathbf{F} &= -\int_{-r_0}^{r_0} \mathbf{S} \cdot \text{grad}\varphi \cdot d\mathbf{r} = \int_{-r_0}^{r_0} \mathbf{S} \left[\eta\left(\frac{\partial\mathbf{V}}{\partial t} + \text{rot}\mathbf{V} \times \mathbf{V} + \text{grad}\frac{\mathbf{V}^2}{2}\right) + \mathbf{V}\left(\frac{\partial\eta}{\partial t} + \mathbf{V}\text{grad}\eta\right) \right] d\mathbf{r} = \\ &= 6\eta V_n \left(\frac{\partial\mathbf{V}}{\partial t} + \text{rot}\mathbf{V} \times \mathbf{V} + \text{grad}\frac{\mathbf{V}^2}{2}\right) + 6V_n \mathbf{V}\left(\frac{\partial\eta}{\partial t} + \mathbf{V}\text{grad}\eta\right), \end{aligned} \quad (4.45)$$

где r_0 – радиус нейтрона, $S = 4\pi r_0^2$ – площадь поверхности нейтрона, $V_n = 4\pi r_0^3/3$ – объем нейтрона.

Учитывая (4.3), получим

$$\mathbf{F} = m_n \left(\frac{\partial\mathbf{V}}{\partial t} + \text{rot}\mathbf{V} \times \mathbf{V} + \text{grad}\frac{\mathbf{V}^2}{2}\right) + \frac{m_n}{\eta} \mathbf{V}\left(\frac{\partial\eta}{\partial t} + \mathbf{V}\text{grad}\eta\right), \quad (4.46)$$

где $m_n = 6\eta V_n = \eta_n V_n$ – масса нейтрона.

Уравнение (4.46) представляет собой II закон Ньютона, включающий различные силы инерции. Запишем его в виде

$$m_n \frac{\partial\mathbf{V}}{\partial t} = -m_n (\text{rot}\mathbf{V} \times \mathbf{V} + \text{grad}\frac{\mathbf{V}^2}{2}) - \frac{m_n}{\eta} \mathbf{V}\left(\frac{\partial\eta}{\partial t} + \mathbf{V}\text{grad}\eta\right) + \mathbf{F}, \quad (4.47)$$

Первые два члена в правой части в круглых скобках уравнения (4.47) представляют собой центробежные и кориолисовы силы инерции (4.39) и (4.40).

Вторые два члена в правой части в круглых скобках уравнения (4.47) представляют собой новые неучтенные ранее силы инерции, обусловленные сжимаемостью электронной среды. Выпишем эти силы. Первую назовем дивергентной силой Николаева

$$\mathbf{F}_{\text{Ndiv}} = -\frac{m_n}{\eta} \mathbf{V} \frac{\partial\eta}{\partial t}. \quad (4.48)$$

Вторую силу назовем градиентной силой Николаева

$$\mathbf{F}_{\text{Ngrad}} = -\frac{m_n}{\eta} \mathbf{V}(\mathbf{V}\text{grad}\eta). \quad (4.49)$$

Запишем дивергентную силу Николаева (4.48) с учетом уравнения непрерывности (третье уравнение системы (3.20)) в виде

$$\mathbf{F}_{\text{Ndiv}} = \frac{m_n}{\eta} \mathbf{V}\text{div}\mathbf{A}, \quad (4.50)$$

где $\mathbf{A} = \eta \mathbf{V}$ – векторный потенциал Максвелла.

Как следует из (4.50), направление действия силы Николаева совпадает с направлением скорости электронной среды. Особенность дивергентной силы Николаева (4.50) заключается в том, что она проявляется при неустановившемся режиме. Действительно, как следует из уравнения непрерывности, дивергенция векторного потенциала $\text{div}\mathbf{A}$, будет отлична от нуля только при изменении во времени плотности электронной среды

$$\text{div}\mathbf{A} = -\frac{\partial\eta}{\partial t}. \quad (4.51)$$

Сведем полученные силы инерции в таблицу № 4.1

Таблица № 4.1

№ п/п	Сила инерции	Формула
1.	Центробежная сила	$F_{\text{ц}} = m\omega^2 r.$
2.	Кориолисова сила	$F_{\text{к}} = -m2\omega V_r.$
3.	Дивергентная сила Николаева	$\mathbf{F}_{\text{Ndiv}} = \frac{m}{\eta} \mathbf{V}\text{div}\mathbf{A},$ $\mathbf{A} = \eta \mathbf{V}.$
4.	Градиентная сила Николаева	$\mathbf{F}_{\text{Ngrad}} = -\frac{m}{\eta} \mathbf{V}(\mathbf{V}\text{grad}\eta).$

Выводы:

- 1 Новые неучтенные силы инерции Николаева выводятся из уравнений динамики вакуума и обусловлены сжимаемостью электронной среды.
- 2 Особенность дивергентной силы Николаева заключается в том, что она проявляется только при неустановившемся режиме.

4.5. Машущий полет насекомых и птиц

Машущий полет насекомых и птиц содержит в себе много неясного, непонятого. «Так, согласно законам современной аэродинамики, – как отмечается в [53], – майский жук летать не должен. Однако, ниспровергая всю нынешнюю теорию полета и сбивая с толку специали-

стов по аэродинамике, это насекомое все же летает. ...Какая же сила отрывает жука от земли? Вибрация? Воздушные потоки? Да, но площадь крыла слишком мала по отношению к массе тела самого насекомого. Для того чтобы летать, майский жук при средней массе 0,9 г должен иметь коэффициент подъемной силы от 2 до 3. Фактически же у этого насекомого коэффициент подъемной силы меньше единицы!» Свидетельством того, что машущий полет еще далек от разгадки, служит отсутствие махолетов, созданных человеком. Хотя известно [53], что «летательный механизм птиц почти в 10 раз экономичнее, чем у самых совершенных самолетов».

Машущий полёт является основным видом полёта насекомых, насчитывающих около 1 млн. видов. В машущем полёте, траектория крыла насекомого описывает сложную кривую в виде восьмёрки и нуля, а также их сочетания [54]. Видимо, основное назначение крыла насекомого заключается не в создании подъемной силы за счёт взаимодействия с потоком воздуха, а в резком изменении угловой скорости вращения крыла вокруг продольной оси в определенных фазах траектории – рис. 4.4, что приводит к возникновению дивергентной силы Николаева – силы инерции, действующей на крыло и создающей подъемную силу.

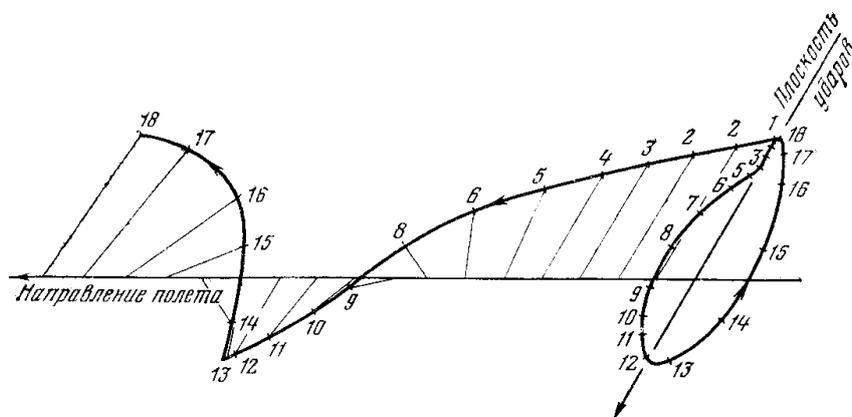


Рис. 4.4. Движение вершины переднего крыла пустынной саранчи (из Р. Чапмана по М. Йенсену). Рисунок из работы [55]. Замкнутая кривая справа показывает траекторию относительно тела, кривая слева – относительно воздуха; числа показывают положение крыла в последовательные интервалы времени.

$$\mathbf{F}_{\text{Ndiv}} = \frac{m}{\eta} \mathbf{V} \text{div} \mathbf{A}, \quad (4.52)$$

где m – масса части тела, участвующей в неустановившемся движении (например, масса крыла птицы или насекомого), η – плотность электронной среды, \mathbf{V} – скорость электронной среды, $\mathbf{A} = \eta \mathbf{V}$ – векторный потенциал Максвелла.

Как отмечается в работе [55]: «скорость движения крыла насекомого даже во время установившегося полета в разные стадии цикла не является постоянной: она уменьшается до нуля в верхней и нижней точках удара, причем направление движения крыла в этих точках меняется на противоположное. Удар вверх, по крайней мере, у некоторых насекомых, осуществляется быстрее, чем удар вниз».

Интересен в этой связи эксперимент, описанный в [56] при анализе подъемной силы, проведённый Чедвиком. «Были сделаны следующие важные наблюдения:

1. Как частота взмаха крыла, так и амплитуда взмаха изменяются по экспоненциальной функции (с отрицат. показателем) от плотности воздуха, тогда как аэродинамические силы прямо пропорциональны последней.

2. Скорость поглощения кислорода не меняется при изменении давления от 760 до 200 мм.рт.ст. в чистом кислороде... Допуская, что изменение давления не влияет на "эффективность" полёта, Чедвик на основе своего второго наблюдения делает вывод, что суммарное количество высвобождаемой энергии постоянно и что поскольку оно зависит только от плотности воздуха, амплитуды взмаха, частоты взмахов крыла и какой-то функции угла атаки, а зависимость, наблюдаемая между первыми тремя параметрами, не может обеспечить постоянство высвобождаемой энергии, остаётся методом исключения предположить, что регуляция осуществляется путём соответствующего изменения угла атаки». Этот опыт подтверждает слабую зависимость подъёмной силы от наличия воздуха.

В машущем полёте птицы также используется этот эффект в определённых фазах движения крыла. При движении крыла вниз происходит его перекручивание вокруг продольной оси. Как отмечается в [57]: «Перекручивание в зависимости от случая, может быть выражено в различной степени. При очень медленном полёте чайки перекручивание происходит только в конце опускания крыла вниз. При некоторых особых случаях полёта перекручивание очень значительно». При опускании крыла оно перекручивается так, «что в концевой части крыла передний конец по отношению к заднему оказывается опущенным. Пронация кисти может достигать до 70° . Повернутая таким образом поверхность занимает от $1/3$ до $1/4$ площади всего крыла» (рис.4.5) [57].



Рис. 4.5. Вид сзади на чайку, поднимающую крылья (верх рисунка), и на чайку, опускающую крылья (низ рисунка). Рисунок из работы [57].

Резкое изменение угловой скорости вращения крыла вокруг продольной оси при его перекручивании при движении вниз порождает неуравновешенную силу инерции – дивергентную силу Николаева, действующую на крыло и создающую силу тяги.

Глава 5. Антигравитация

Антигравитация – это гипотетическое явление создания места или объекта, свободного от силы тяжести [58].

Как показано в параграфе 4.2, причиной тяготения являются непрерывные пульсации электронной среды. При «погружении» тел в электронную среду они искажают эти равномерные пульсации, что приводит к возникновению силы притяжения между телами. Возможно ли «устранить» гравитацию, возникающую между телами?

5.1. Закон тяготения. Антигравитация

Выпишем закон тяготения, полученный в параграфе 4.2 формула (4.29), обобщив ее на все тела

$$F = -\gamma \frac{m \cdot m}{r^2}. \quad (5.1)$$

Гравитационная постоянная γ равна

$$\gamma = \frac{1}{6\eta} \left[\begin{array}{l} (\text{rot}\mathbf{V})^2 - (\text{div}\mathbf{V})^2 - (\text{grad}V_x)^2 - \\ (\text{grad}V_y)^2 - (\text{grad}V_z)^2 + \text{div} \frac{d\mathbf{V}}{dt} \end{array} \right]. \quad (5.2)$$

Как следует из формулы (5.2), гравитационная постоянная не является постоянной, а зависит от ротора, дивергенции и градиентов поля скоростей электронной среды. Надо полагать, в большинстве случаев это поле скоростей электронной среды равномерно и в этом приближении гравитационную постоянную можно принять постоянной.

Но анализ формулы (5.2) показывает: так как квадратичные члены ротора, дивергенции и градиентов скорости электронной среды входят в формулу с разными знаками, можно за счет изменения этих параметров добиться равенства нулю гравитационной постоянной или изменить ее знак на противоположный, что и будет соответствовать антигравитации.

Попробуем ответить на вопрос, в какой области требуется изменить эти параметры для предотвращения притяжения тела Землей?

5.2. Перемещение мегалитов

Один из вопросов, на который наука на сегодня не смогла дать ответ, следующий: Каким образом перемещались мегалиты в Баальбеке и других частях планеты? Складывается впечатление, что уровень знаний прежних цивилизаций выше, чем нашей.

Мегалиты – сооружения из огромных каменных глыб. Так, известный Трилитон в Баальбеке – три мегалита западной подпорной стены храма Юпитера ориентировочной массой по 800 тонн каждый [59] – рис. 5.1.



Рис. 5.1. Трилитон Баальбека. Рисунок из Википедии [59].

Одним из самых крупных мегалитов считается Южный камень, называемый также камень юга, или камень беременной женщины – мегалитический каменный блок, находящийся в Баальбеке в Ливане [60]. Известен с древности, является одним из самых больших обработанных человеком камней в мире. Масса камня составляет более 1000 тонн.



Рис. 5.2. Южный камень. Рисунок из Википедии [60].

По поводу происхождения названия «камень беременной женщины» существует несколько версий [60]: «По одной из версий камень так назван из-за беременной женщины, которая убеждала жителей Баальбека, что знает секрет древних по перемещению этого камня и что расскажет им, если они будут кормить её, пока та не родит ребёнка».

Мегалиты распространены по всему миру [61], и технология перемещения мегалитов на сегодня не раскрыта.

5.3. Артефакты

Какие элементы должно включать в себя устройство, обеспечивающее потерю силы тяжести? Рассмотрим различные артефакты.

5.3.1. Энигмалит Уильямса.

В 1998 году был найден камень со встроенным элементом непонятного происхождения [62]. Этот элемент по внешнему виду напоминает штепсельную вилку от электроприбора. Как это работало и работало ли вообще, неясно. Возраст данной находки около 100 тысяч лет. Артефакт был назван именем его открывателя-Джона Уильямса. Точное место находки Джон не назвал, сказав лишь, что это место находится на территории Северной Америки [62].

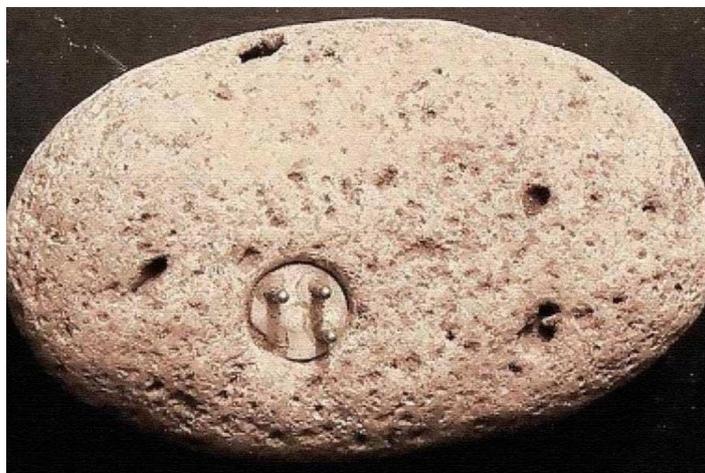


Рис. 5.3. Энигмалит Уильямса. Рисунок из работы [62].

Можно предположить, что это внутренний излучатель.

5.3.2. Каменный артефакт

Летом 2019 года в facebook была опубликована новость: волны Балтийского моря выбросили на берег между Клайпедой и Палангой неизвестный артефакт [63] – рис. 5.4.



Рис. 5.4. Каменный артефакт. Рисунок из работы [63].

Это какой-то металл, запрессованный или залитый в камень. Или наоборот, металл, облитый жидким камнем [63].

Можно предположить, что это накладной излучатель.

5.3.3. Артефакт из Косо

Артефакт из Косо — свеча зажигания, обнаруженная в 1961 году внутри конкреции, найденной в горах Косо вблизи поселения Оланча, штат Калифорния, США [64]. Артефакт был найден 13 февраля 1961 года в ходе сбора жезд на горе Косо вблизи калифорнийского поселения Оланча. Он представлял собой каменное образование, при распиливании которого внутри обнаружился толстый срез округлой формы из белой керамики с двухмиллиметровым металлическим стержнем в центре. Сам же керамический цилиндр был размещён внутри шестиугольника из окисленной меди и ещё каких-то не установленных материалов – рис.5.5.

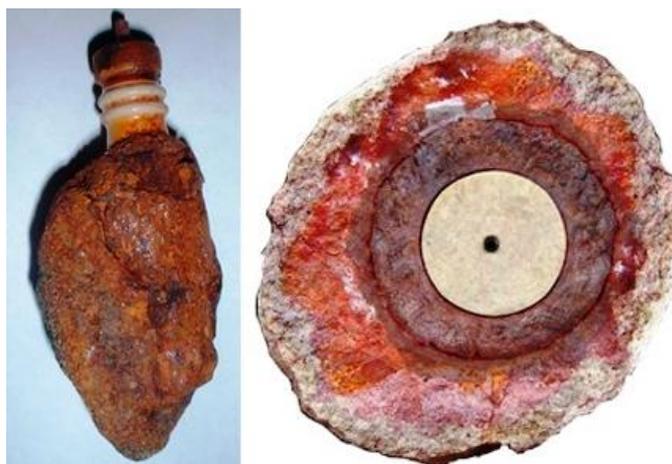


Рис. 5.5. Общий вид частично раскрытого артефакта (слева) и разрез конкреции с артефактом (справа). Рисунок из Википедии [64].

Можно предположить, что это внутренний излучатель.

5.3.4. Коралловый замок Лидскалнина

Коралловый замок — каменная структура, созданная эксцентричным латвийским эмигрантом в США Эдвардом Лидскалнином (1887—1951) к северу от города Хомстед, Флорида [65] – рис. 5.6. Структура включает в себя многочисленные мегалиты весом до тридцати тонн. Лидскалнин построил замок в одиночку. До сих пор остаётся неясным, каким образом ему удалось возвести это сооружение, в связи с чем возникло множество версий и предположений.



Рис. 5.6. Коралловый замок. Рисунок из Википедии [65].

Как отмечается в работе [65]: «Уникальность постройки, секретность при её строительстве и то, что огромный замок выстроил всего один человек ростом 152 см и весом 45 кг, породило огромное количество теорий и версий относительно технологий, которые применял Эдвард Лидскалнин. Сам Лидскалнин так и не раскрыл своей тайны, а на все расспросы отвечая: «Я открыл секрет строителей пирамид!», лишь однажды к этой фразе добавил: «Я узнал, как египтяне и древние строители в Перу, Юкатане и Азии при помощи примитивных инструментов поднимали и устанавливали каменные блоки весом в многие тонны!»».

В чем заключалась технология строительства? В работе отмечается [66]: «Казалось бы разгадка была найдена в одной из комнат замка — странного вида механизм, на котором сейчас расположена поясняющая табличка — остатки мотора (или генератора?) Эда» – рис. 5.7.



Рис. 5.7. Генератор Лидскалнина. Рисунок из работы [66].

Но неясно, как работало это устройство.

5.3.5. Вимана

До нас дошли только описания этих устройств.

Вимана [67] (санскр. vimāna — букв. «измеряющий, обходящий») — гипотетический летательный аппарат, описанный в древнеиндийской литературе; может обозначать в мифологических текстах как царский чертог, так и колесницу.

В работе «Виманика шастра» [68] дается несколько определений вимана. Приведем их [68]:

- «то, что может носиться по земле, воде и, как птица, по воздуху— суть вимана»;
- «ввиду того, что она летает со скоростью птицы, она называется виманой»;
- «то, что может летать в воздухе из одной страны в другую, с одного острова на другой, с одного мира в другой, — и есть вимана»;
- «вимана — то, что способно перемещаться по воздуху из одного места в другое».

Под последнее определение подпадают все существующие ныне летательные аппараты. Но принципы полета вимана отличаются от известных сейчас принципов.

Рассмотрим принцип полета Рукма вимана. Как отмечается в работе [68]: «Эта вимана золотого цвета. Поэтому она называется Рукма-вимана. Рукма означает золото».

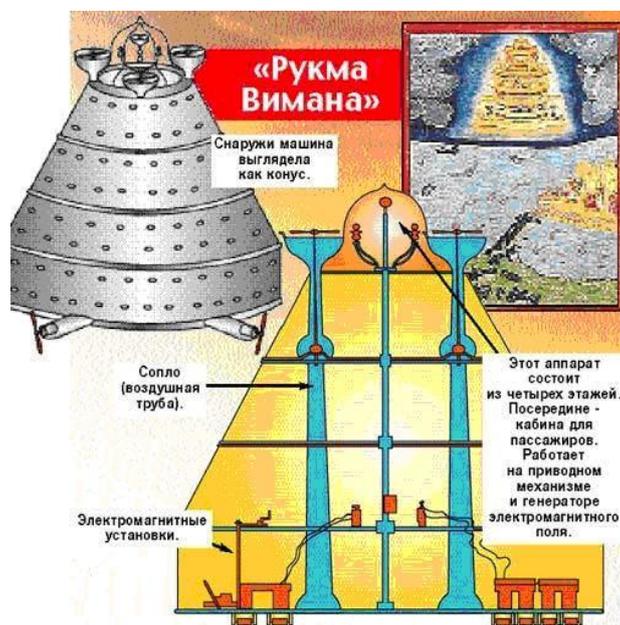


Рис. 5.8. Рукма Вимана. Рисунок из интернет.

Анализ приведенной на рис. 5.8 конструкции Рукма Вимана позволяет выдвинуть следующее предположение о принципе ее полета:

- в основе преодоления силы тяжести лежит **антигравитация**; электромагнитные установки вырабатывают электрический ток высокого напряжения, подаваемый на сферу, расположенную на верхнем этаже; при определенном значении напряжения происходит электрический разряд сферы на корпус, что порождает колебания дивергенции скорости электронной среды на корпусе $(\text{div}\mathbf{V})^2$ и градиентов скоростей $(\text{grad}V_1)^2$; при определенном значении этих параметров гравитационная постоянная (5.2) внутри виманы становится равной нулю $\gamma = 0$; сила тяжести становится равной нулю, и рукма вимана взлетает.

5.4. Антигравитационное устройство

Приведенные артефакты подсказывают, что для потери веса тела в гравитационном поле Земли достаточно обеспечить равенство нулю гравитационной постоянной $\gamma = 0$ внутри этого тела.

Антигравитационное устройство включает в себя следующие два основных элемента:

1. Излучатель. Внутренний, в виде свечи или шара, или накладной.
2. Электромагнитная установка, подающая электрический импульс на излучатель для создания разряда.

Здесь следует дать пояснения. Артефакты демонстрируют электромагнитные элементы антигравитационного устройства, а в формуле для гравитационной постоянной (5.2) присутствуют механические скорости. Но с точки зрения «Общей динамики» между электромагнитными процессами и механическими нет существенных различий. Плотность электрического тока тождественна скорости электронной среды [2]. Магнитная индукция определяется ротором векторного потенциала [2]

$$\mathbf{B} = \text{rot}\mathbf{A}, \quad (5.3)$$

$$\mathbf{A} = \eta\mathbf{V}, \quad (5.4)$$

где \mathbf{B} – магнитная индукция, \mathbf{A} – векторный потенциал, η – плотность электронной среды, \mathbf{V} – скорость электронной среды.

Поэтому создавая излучателем электромагнитные колебания, мы изменяем значения квадратов дивергенции скорости электронной среды $(\text{div}\mathbf{V})^2$ и градиентов скорости $(\text{grad}V_i)^2$, входящих в формулу (5.2) со знаком минус, и позволяющие изменить значения гравитационной постоянной внутри тела до нуля $\gamma = 0$ и обеспечить потерю веса этого тела.

Заключение

Теория относительности Эйнштейна, лежащая в основании фундаментальной физики XX века, построила линейную, упрощенную модель мира, сдерживающую в настоящее время развитие науки.

Теория относительности Эйнштейна затормозила развитие таких наук, как классическая механика, электродинамика и др. В этих областях знаний большинство процессов нелинейны. В теории относительности в качестве базовых, основных берутся линейные уравнения, и это является существенным тормозом в развитии. Действительно, в электродинамике теория относительности сделала шаг назад по сравнению с электродинамикой Максвелла. У Максвелла в уравнениях присутствуют нелинейные члены, обусловленные перемещением электромагнитной среды.

Мир нелинеен, попытка описать нелинейный мир линейными уравнениями приводит к искажению реальных связей природы.

Необходимо понять, что специальная теория относительности Эйнштейна представляет собой примитивную теорию, в основе которой лежат линейные уравнения, и завернутую в красивую обертку философских рассуждений об относительности пространства-времени, относительности одновременности.

Концом Эйнштейновской науки выступает критерий Акимова, основанный на установлении факта ложности специальной теории относительности Эйнштейна: Если в основании теории лежит или используется в теоретических построениях специальная теория относительности Эйнштейна, эту теорию следует относить к категории ложных.

Привлекая критерий Акимова, к ложным теориям необходимо отнести следующие:

- Общая теория относительности.
- Теория большого взрыва.
- Единая теория поля.
- Теория струн, суперструн и др.

Отрицательное влияние в признании теории относительности Эйнштейна в XX веке сыграли средства массовой информации, искажая и преувеличивая роль, как самой теории, так и личности А. Эйнштейна.

В качестве альтернативного подхода предлагается «Общая динамика». Общая динамика представляет собой интегрирующую науку, включающую классическую, квантовую, релятивистскую механику, электродинамику Максвелла и др. В основе Общей динамики лежат нелинейные уравнения динамики вакуума – динамики электронной среды, из которых выводятся законы классической механики и др. Такой подход позволил установить новую силу инерции – силу Николаева, играющую важную роль в машущем полете насекомых и птиц. Из полученного закона тяготения из уравнений динамики электронной среды следует зависимость гравитационной постоянной от ротора, дивергенции и градиентов поля скоростей электронной среды. Эта зависимость позволяет воздействовать на силу тяжести тела в гравитационном поле Земли.

Литература

1. Воронков С.С. Нелинейный мир. – 2-е изд., переработанное. – Псков: ЛЕВИТРОН, 2021. – 66 с. Электронный вариант работы представлен на Яндекс.Диске: https://disk.yandex.ru/i/n_bXUt-Kpca2Zw
2. Воронков С.С. Общая динамика. – 7-е изд., переработанное. – Псков: ЛЕВИТРОН, 2018. – 232 с. Электронный вариант работы представлен на Яндекс.Диске: <https://yadi.sk/i/ANdrL7ix3Ujo9b>
3. Кун Т. Структура научных революций. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 605 с.
4. Time 100: Самые важные люди века. 31 декабря 1999 г. Википедия https://en.wikipedia.org/wiki/Time_100:_The_Most_Important_People_of_the_Century
5. Эйнштейн А. К электродинамике движущихся тел. - Сборание научных трудов, т.1. – М.: Наука, 1965, с. 7-35.
6. Эйнштейн А. Мой ответ. По поводу антирелятивистского акционерного общества. - Сборание научных трудов, т.1. – М.: Наука, 1965, с. 693-696.
7. Макс Планк – Цитаты и афоризмы. https://dastiham.ru/publ/velikikh_ljudej/maks_plank/334
8. Миткевич В.Ф. Магнитный поток и его преобразования. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1946. – 358 с.
9. Лебедев Т.А. О возможностях классической физики (теории) при истолковании явлений макромира. Часть I. – Кировоград, 1984. – 108 с.
10. Денисов А.А. Мифы теории относительности. Вильнюс: ЛитНИИНТИ, 1989. – 52 с.
11. Акимов О.Е. Естествознание: Курс лекций. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 639 с. <http://sceptic-ratio.narod.ru/>
12. Артеха С.Н. Сайт http://www.antidogma.ru/index_ru.html
13. Галилей Г. Диалог о двух главнейших системах мира – птолемеевой и коперниковой. Избранные труды, т.1. – М.: Наука, 1964. – 640 с.
14. Фок В.А. Теория Эйнштейна и физическая относительность. М.: Знание, 1967. – 48 с.
15. Мандельштам Л.И. Лекции по оптике, теории относительности и квантовой механике. – М.: Наука, 1972. – 439 с.
16. Максвелл Дж. К. Трактат об электричестве и магнетизме. В двух томах, т. I, II. – М.: Наука, 1989.
17. Пуанкаре А. О науке. – М.: Наука, 1990. – 736 с.
18. Пайс А. Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна. – М.: Наука, 1989. – 568 с.
19. Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики, т. I. – М.: Наука, 1981. – 480 с.
20. Артеха С.Н. Критика основ теории относительности. – М.: Эдиториал УРСС, 2004. – 224 с. <http://www.antidogma.ru/russian/index.html>
21. Акимов О.Е. Война в физике. Конец науки. 2006-2017. <http://sceptic-ratio.narod.ru/po.htm>
22. Блохинцев Д.И. Акустика неоднородной движущейся среды. – М.: Наука, 1981. – 206 с.
23. Эйнштейн А. Теория относительности. – Сборание научных трудов, т.1. – М.: Наука, 1965, с. 175-186.
24. Эйнштейн А. Теория относительности. – Сборание научных трудов, т. 1. – М.: Наука, 1965, с. 410-424.
25. Эйнштейн А. Относительность и проблема пространства. – Сборание научных трудов, т. II. – М.: Наука, 1966, с. 744-759.
26. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. Изд. 5-е. – М.: Наука, 1978. – 736 с.
27. Прандтль Л. Гидроаэродинамика. – М.: Изд. иностранной л-ры, 1949. – 520 с.
28. Фабрикант Н.Я. Аэродинамика. – М.: Наука, 1964. – 814 с.
29. Франк И.М. Излучение Вавилова-Черенкова. Вопросы теории. – М.: Наука, 1988. – 288 с.
30. Эйнштейн А. Зависит ли инерция тела от содержащейся в нем энергии? – Сборание научных трудов, т. 1. – М.: Наука, 1965, с. 36-38.

31. Эткин В.А. Эквивалентны ли масса и энергия? Источник: SciTecLibrary.ru Дата публикации: 03.08.2011. <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/11257.html>
32. Седов Л.И. Механика сплошной среды, т. I. – М.: Наука, 1976. – 536 с.
33. Уитроу Дж. Структура и природа времени / Современные проблемы астрофизики; Пер с англ. – М.: Знание, 1984. – 64 с.
34. Воронков С.С. О формуле Эйнштейна эквивалентности массы и энергии и низкоэнергетических ядерных реакциях. – Псков: НТЦ Квадрант, 2019. – 7 с. <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/191202224458.pdf>
35. Эткин В.А. О несостоятельности принципа эквивалентности массы и энергии. – Израиль: Институт интегративных исследований, 2021. – 5 с. <http://etkin.iri-as.org/эквивалентность%20массы%20и%20энергии%20.pdf>
36. Эткин В.А. Об энергозатратном характере процессов синтеза. //German International Journal of Modern Science, 1(2020). С. 67-74. <http://etkin.iri-as.org/O%20синтезе.pdf>
37. Потехин А.Ф. Об ошибочности принципа Эйнштейна о постоянстве скорости света (2003), 3 с. <http://potjexhin.narod.ru/articles.html>
38. Астрономия: Учеб. пособие / М. М. Дагаев, В. Г. Демин, И. А. Климишин, В. М. Чаругин. – М.: Просвещение, 1983. – 384 с.
39. Лорентц Г.А. Теория электронов и её применение к явлениям света и теплового излучения. – М.: Гос.изд.техн.-теор.л-ры, 1953. – 472 с.
40. Физо И. О гипотезах относительно светового эфира и об одном эксперименте, который по-видимому, показывает, что движение тел меняет скорость, с которой свет распространяется внутри этих тел. с. 430-439. В книге: Голин Г.М., Филонович С.Р. Классики физической науки. – М.: ВШ, 1989. – 576 с.
41. Эйнштейн А. Принцип относительности и его следствия в современной физике. – Собрание научных трудов, т.1. – М.: Наука, 1965, с. 138-164.
42. Шлихтинг Г. Теория пограничного слоя. – М.: Наука, 1974. – 712 с.
43. Зуев В.Е., Банах В.А., Покасов В.В. Оптика турбулентной атмосферы. – Л.: Гидрометеопиздат, 1988. – 270 с.
44. Майкельсон А., Морли Э. Об относительном движении Земли и светоносного эфира, с. 514-523. В книге: Голин Г.М., Филонович С.Р. Классики физической науки. – М.: ВШ, 1989. – 576 с.
45. Фридман А.А. Опыт гидродинамики сжимаемой жидкости. – Ленинград: ОНТИ, 1934. – 370 с.
46. Ньютон И. Математические начала натуральной философии. – М.: Наука, 1989. – 688 с.
47. Пуанкаре А. Ценность науки, с. 197-365. В книге: О науке. – М.: Наука, 1990. – 736 с.
48. Кошляков Н.С. и др. Уравнения в частных производных математической физики. – М.: Высшая школа, 1970. – 712 с.
49. Баранов Д.С., Зателепин В.Н. Изменение веса тел, вращающихся с ускорением. Эксперимент. Лаборатория ИНЛИС. г. Москва. – 54 с. Доклад на семинаре в РУДН, 25.04.2019 г. Режим доступа: http://lenr.seplm.ru/seminary/opublikovany-prezentatsii-i-video-dokladov-na-seminare-v-rudn-25_04_2019
50. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике, т.1. Современная наука о природе. Законы механики. – М.: Мир, 1977. – 263 с.
51. Ишлинский А.Ю. Механика относительного движения и силы инерции. – М.: Наука, 1981. – 191 с.
52. Николаев Г.В. Современная электродинамика и причины ее парадоксальности. – Томск: Твердыня, 2003. – 149 с.
53. Литинецкий И.Б. Бионика. – М.: Просвещение, 1976. – 336 с.
54. Бродский А.К. Механика полета насекомых и эволюция их крылового аппарата. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1988. – 208 с.
55. Свидерский В.Л. Полет насекомого. – М.: Наука, 1980. – 136 с.

56. Прингл Дж. Полет насекомых. – М.: Изд. И-Л, 1963. – 179 с.
57. Гладков Н.А. Биологические основы полета птиц. – М., 1949. – 248 с.
58. Антигравитация – Википедия. <https://en.wikipedia.org/wiki/Anti-gravity#Apergy>
59. Трилитон Баальбека – Википедия. https://ru.wikipedia.org/wiki/Трилитон_Баальбека
60. Южный камень – Википедия. https://ru.wikipedia.org/wiki/Южный_камень
61. Мегалит – Википедия. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Мегалит>
62. Артефакты, оставленные нам инопланетянами? Дзен, 21 января 2020. https://zen.yandex.ru/media/back_to_the90/artefaktyostavlennye-nam-inoplanetianami-5e2708c0ba281e00b2b8c828
63. Каменные артефакты. 26 ноября 2019. <https://sibved.livejournal.com/308112.html>
64. Артефакт из Косо – Википедия. https://ru.wikipedia.org/wiki/Артефакт_из_Косо
65. Коралловый замок – Википедия. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Коралловый_замок_\(США\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Коралловый_замок_(США))
66. Механизм Эда Лидскалнина, помогший создать новый Стоунхендж. Дзен, 8 октября 2018. <https://zen.yandex.ru/media/incrediblmech/mehanizm-eda-lidskalnina-pomogshii-sozdat-novyi-stounhendj-5bba14474e70c700a93653d6>
67. Вимана – Википедия <https://ru.wikipedia.org/wiki/Вимана>
68. Махарашаи Бхараваджа. Виманика Шастра. Древнеиндийский трактат об устройстве и эксплуатации летательных аппаратов. <https://www.litmir.me/br/?b=152312&p=1>

Воронков Сергей Семенович

Конец Эйнштейновской науки

Компьютерная верстка С.С. Воронков
Технический редактор Е.Г. Мокринская

Подписано в печать 28.06.22. Формат 60x84/16.
Усл. печ. л. 4,5. Тираж 400 экз. Заказ № 22/6-28.
Отпечатано в «Копировальный ЦЕНТР»
Россия, г. Псков, ул. Коммунальная, 73а, copyscenter.pskov@mail.ru