

*...Опираться можно только на то,
что сопротивляется!*

Юрий Иванов

РИТМОДИНАМИКА



Yuri N. Ivanov

**RHYTHMODYNAMIKS, or how to
overcome block of EINSTEIN**

*...Gravitation is an interfering spider
trying to catch its own shadow!*

Москва «НОВЫЙ ЦЕНТР» 1997

ББК 22.3
УДК 530.1
И20

Иванов Ю.Н. Ритмодинамика. – Москва: Новый
Центр, 1997. – 312 с.

Рецензенты: д.т.н., профессор И.П. Копылов (зав. каф. эл. машин Московского Энергетического Института «МЭИ»); д.э.н., профессор Е.С. Тыжненко-Давтян (академик МАИ, действ. член Нью-Йоркской АН и Академии Народов Мира «ЭЛИТА»)

Рекомендовано учёным советом Международной Регистрационной Палаты Информационно-Интеллектуальной Новизны (МРПИИН) в качестве пособия для преподавателей высших и средних учебных заведений, аспирантов, студентов и учащихся колледжей, лицеев, специализированных школ.

Если считать от Аристотеля, то проблеме движения, а значит, проблемам инерции и силы – 2500 лет. С появлением РИТМОДИНАМИКИ эти проблемы можно снять с повестки дня!



Ю.Н. Иванов

*Есть все основания полагать, что РИТМОДИ-
НАМИКА будет надёжным фундаментом, по
крайней мере, в ближайшие 10.000 лет.*

Октябрь 1997 года

Шьяма Кришна дас

ISBN 5-89117-013-2

© Ю.Иванов, 1997

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ К РИТМОДИНАМИКЕ	7
Часть 1. СЖИМАНИЕ СТОЯЧИХ ВОЛН	13
Предисловие	13
От автора	14
Глава 1. ГЕОМЕТРИЯ СТОЯЧИХ ВОЛН	17
§ 1. Стоячая волна как эталон длины	17
§ 2. Эксперименты Герца и стоячие волны	18
§ 3. Эксперимент Ю. Иванова	20
§ 4. Сжатие стоячих волн	22
§ 5. Преобразования Лоренца	24
§ 6. Преобразования физических размеров	26
Глава 2. ЭКСПЕРИМЕНТ А.МАЙКЕЛЬСОНА	28
§ 1. Реализация эталона длины	28
§ 2. Средняя скорость света	30
§ 3. Замедление времени	33
§ 4. Анализ физических преобразований	35
§ 5. Живая стоячая волна	37
§ 6. Скорость тока в проводях	39
§ 7. Прямые и обратные преобразования	42
§ 8. Геометрическая интерпретация инвариантности	43
§ 9. Эксперимент А. Майкельсона	46
§ 10. Новая интерпретация эксперимента А. Майкельсона	49
Глава 3. СТО – ЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ ТЕОРИИ ЭФИРА	53
§ 1. СТО и теория эфира	54
§ 2. Вместо заключения	61
§ 3. Интерферометр с невзаимосвязанным плечом	65
Часть 2. РИТМОДИНАМИКА	67
ФИЛОСОФИЯ ПЕРЕХОДА К НОВОЙ ПАРАДИГМЕ	74
КОНЦЕПЦИЯ ЛОГИЧЕСКИХ ПРОСТРАНСТВ	76
НАЧАЛА РИТМОДИНАМИКИ	85
НАУКА О ПРИРОДЕ ДВИЖЕНИЯ	86
Глава 1. СПАЙДЕР-ЭФФЕКТ	93
§ 1. Движение, интерференция и состояния покоя	93
§ 2. Иллюзии, присутствующие движению	101

§ 3. Интерференция в движении	108
§ 4. Интерференционная дефектоскопия инвариантности	111
§ 5. Спайдер-эффект	113
§ 6. Спайдер-эффект в движении	114
§ 7. Наиболее яркие эффекты	115
Глава 2. ИЗЛУЧЕНИЕ И ФОРМА	119
§ 1. Пирамида в двух измерениях	119
§ 2. Влияние кривизны на симметрию поля	120
§ 3. Осцилляторы-бомжи	122
§ 4. Секвестр-эффект	123
Глава 3. САМОДВИЖЕНИЕ В ПРИРОДЕ	126
§ 1. Гуманитарное отступление	126
§ 2. Движение, сила, энергия	133
§ 3. Равномерное движение	133
§ 4. Равнопеременное движение	134
§ 5. Импульс тела, масса, импульс силы	136
§ 6. Сила, замороженный импульс и аритмия	137
§ 7. Инерция, энергия и состояния покоя	143
Глава 4. ТРЕТЬЕ СОСТОЯНИЕ ПОКОЯ	146
§ 1. Общие вопросы	146
§ 2. Эффект Мёссбауэра и гравитация	149
§ 3. Гравитация и третье состояние покоя	153
§ 4. Гравитационный паук и явление БРАХМЫ	156
§ 5. Антигравитация и вес	158
§ 6. Гравитационный синтез	162
§ 7. Гравитационный потенциал	165
§ 8. Левитация	170
Глава 5. СИЛА АРХИМЕДА	175
§ 1. Частотная постоянная	176
§ 2. Затягивание частот (самосинхронизация)	177
§ 3. Поверхностные и объёмные эффекты	183
Глава 6. САМОДВИЖУЩИЕСЯ СИСТЕМЫ	185
§ 1. Движение через фазовый сдвиг	185
§ 2. Ускоренное самодвижение и спайдер-эффект	192
§ 3. Способы передвижения (серфинг-эффект)	192
§ 4. Способы создания векторной деформации	194
§ 5. Спайдер-двигатель.	196
§ 6. В чём секрет реактивного движения?	196
§ 7. Подъёмная сила крыла	199

Глава 7. СКРЫТАЯ ЭНЕРГИЯ ПРОСТРАНСТВА	201
§ 1. Модели неизлучающих систем	201
§ 2. Мир непроявленных энергий	214
§ 3. Эффект двойного течения	218
§ 4. Перпендикулярно поляризованные МИРЫ	221
§ 5. Увидеть невидимое	222
§ 6. Вместо заключения	224
РИТМОДИНАМИКА в естественных науках	226
Часть 3. ПРИЛОЖЕНИЯ	228
1. Почему амплитуда волны убывает с расстоянием	228
2. Стоячая волна вблизи чёрной дыры	228
3. К вопросу о массе и энергии	230
4. К вопросу об эффекте Мёссбауэра	234
5. К вопросу о самодвижении	235
6. Интерференционная причина реакций на изменение скорости вращения	235
7. Интерференция, позвоночный столб и палеонтология	238
8. Учебное пособие: «спайдер-эффект»	239
9. К вопросу энергии через релятивистскую массу	241
10. НЛО – невидимки	242
11. Доктрина – 3000	244
12. Физика сжимания движущихся частиц	246
13. Парадокс для здравого смысла	249
14. Ритмодинамическая логика в электродинамике. Едино- образный механизм взаимодействий	252
15. РИТМОДИНАМИКА предсказывает?!	254
16. К вопросу о природе сил	256
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ	258

RHYTHMODYNAMIKS, or how to overcome block of EINSTEIN

CONTENTS

Part One: STANDING WAVE COMPRESSION, RHYTHMO- DYNAMICS AND THIRD STATE OF REST

From the Author	263
Standing Wave Compression and Transformation of Physical Dimensions	263
Standing Wave As a Standard of Length	263
Hertz's Experiments and Standing Waves	264

Standing Waves Compression	266
Experiment of Yu. Ivanov	268
Lorenz Transformations	269
Ivanov Transformations	271
Experiment of Albert Michelson	273
Recalculation for the Michelson's Experiment	274
Special Theory of Relativity (STR) Is a Particular Case of the Ether Theory	275
Lively Standing Wave	282
Part Two: RHYTHMODYNAMICS	
Interference and Arrhythmia	286
Velocity of Current in Wires	289
Spider-Effect in Motion	291
Accelerated Self-Motion and the Third State of Rest	294
Paradox of the Third State of Rest	295
Gravitation	297
Gravitational Spider	300
Antigravitation	301
Levitation	303
Main Definitions	307
Информационная страничка	310

Конференция в INTERNET: (12+1)

(Начало. Продолжение на стр.310)



ПРЕДИСЛОВИЕ К РИТМОДИНАМИКЕ

Эта книга – для студентов и их более умудрённых опытом профессоров, для исследователей и инженеров в разных областях науки и техники, для которых кризис современной физической картины мира стал уже очевидным фактом, и настоящая работа будет воспринята ими как естественная, мучительная попытка единомышленника найти выход из сложившегося положения.

Сегодня, к концу XX века, все передовые научные школы пришли в *движение* объединяясь вокруг идеи «*Перестройки естествознания*». И как всегда, в кризисные для науки периоды, начался критический анализ установившихся фундаментальных положений, в том числе и такого ясного и, кажется, очевидного понятия как *движение*. Но что есть *движение*? Все части наших знаний о нём – налицо, но целостное представление ускользает.

В настоящей работе сделано обобщение существующих представлений о движении и на этой основе разработано новое научное направление – РИТМОДИНАМИКА.

Основы *ритмодинамики* выходят далеко за рамки собственно физики и проникают в химию, биологию, биофизику, астрономию, информатику, медицину, психологию и всюду где есть движение, ритм, колебания и волны, вибрации, жизнь.

Столь широкий горизонт *ритмодинамики* открывается благодаря некоторым ключевым идеям, опирающимся на натурные эксперименты и более быстрое и дешёвое моделирование явлений с помощью компьютерных технологий. Математическая сторона вопросов и создание математического аппарата *ритмодинамики* находится в стадии разработки.

Читателю важно понять специфику новых идей, инициируемых *ритмодинамикой*. Это – новое объяснение старых проблем. Некоторые идеи могут показаться читателю ошибочными или даже абсурдными, но это естественный процесс восприятия любого нового научного направления, которое затрагивает многие разделы науки и техники.

РИТМОДИНАМИКА – это волновая картина мира, в которой дискретность материи трактуется как ритмический процесс энергетических всплесков с периодичностью 2π .

Если в квантовой физике фазовый сдвиг рассматривается как функция энергии, то в *ритмодинамике* эта зависимость имеет обратимый характер, т.е. сдвиг фаз порождает энергию. Эта перекрёстная зависимость маскирует причинно-следственный механизм движения.

Во всех внешних наблюдаемых эффектах *ритмодинамика* усматривает внутренние события. Только проследив иерархию движений, можно понять развитие процессов.

Взаимодействия – это иерархия движений: движение { движения [движения (движения)] } ... в степенном ряду их протекания, где в такой же степенной зависимости может оказаться и скорость взаимодействий (скорость звука, скорость света и т.д.). *Ритмодинамический* механизм сопряженных процессов движения позволяет прийти к единообразной модели их описания.

Так например, в *ритмодинамике* вопрос гравитации, это вопрос фазочастотного состояния, приводящего к самоускорению объектов. Картина предельно проста: рассогласование частот всего лишь на $1.6 \cdot 10^{-8}$ Гц приводит к самодвижению с ускорением 9.8 м/с². Именно это и происходит с телами вблизи поверхности Земли, потому как их энергетически комфортные состояния возможны только в режиме ускоренного самодвижения. Отсюда возникло и понятие – *третье состояние покоя*, которое выглядит свободным падением и характеризуется минимумом расхода собственной энергии. Для скорейшего достижения этого состояния в ход пускается всё, чем объект располагает, – колебания и излучения на всех уровнях организации, т.к. желающих – бесконечное количество. Отсюда, сдвиги – фазовые, частотные, векторная деформация, взаимодействия, натяжение (напряжение) пространства-времени.

Интересной иллюстрацией всей этой свалки, неразберихи в *ритмодинамике* является объёмный *спайдер-эффект*, по индийской аналогии – *Брахма-эффект*. Мгновенная картина *спайдер-эффекта* (интерференционная картина) представляет в сечении геометрическое распределение синфазных точек, динамическую фигуру, особую форму развития событий.

В *спайдер-эффекте* обнаруживаются истоки движения, вызываемого сдвигом фаз и разностью частот. Иерархия фаз и частот порождает все виды движений, известные физике. Их сочленения, их суперпозиции в динамике рождают ритмы, оживляющие весь спектр фазового пространства. Можно представить как перекрещивание полей приводит к изменению фазочастотного состояния и это автоматически даёт начало, ускоряет или замедляет движение, без видимого участия сил. Скорее, наоборот, фазочастотные сдвиги порождают все силы, которые под разными названиями фигурируют и в механике, и в электродинамике, и в тяготении, и в химических, и в ядерных и субъядерных процессах.

Один из спорных, но интересных вопросов: изображение *спайдер-эффекта* на прозрачном носителе работает как излучатель. Не означает ли это, что через посредника-человека форма возбуждает полевую материю более тонкой структуры? А может форма сама порождает такое излучение? Эффект формы? Форма начинает проявлять себя как информационно-энергетический проводник? Дело техники и времени изучить этот эффект во всех проявлениях.

Моделирование (на основе подходов *ритмодинамики*) энергетического поля волновых образований привело к открытию *неизлучающих волновых структур*, создающих, в буквальном смысле, *волновые коконы*. *Неизлучающие волновые сгустки* отличаются большой устойчивостью. На волновой сгусток удалось переложить все качества частиц, используя только фазу и частоту. Весь мир, следовательно, можно представить состоящим только из волн. Такой подход позволяет обойтись без дуализма *волна-частица*.

Отсюда вытекает волновая природа всякого движения, волновая природа всех взаимодействий, волновая природа сил. На этой почве теряет смысл деление физики на классическую и релятивистскую. На этой почве, как отмечено выше, обнаружена тесная связь разнородных теорий, а все законы, начиная с законов Архимеда, Галилея и Ньютона, поддаются единой интерпретации – фазочастотной.

На 2-й и 3-й страницах обложки вы увидите новые, неинвариантные известным, формулы *ритмодинамики*, в которых просматривается новый взгляд на старые понятия.

Проверка некоторых явлений обнаруживает интересные закономерности волновых взаимодействий.

В теории электрона Бору пришлось придумать квантовые числа для объяснения перескоков электронов с орбиты на орбиту, в то время как по *ритмодинамическому* анализу в орбитальном движении электрона содержится волновая информация о фазовом состоянии и собственной частоте. Не привлекая аппарат квантования, можно показать как, при малейшем рассогласовании фазы и частоты, электрон излучая занимает новое положение. Квантовые переходы – это обязательно фазовые и частотные изменения волновых осцилляций. Понятно, теперь, почему это явление используется в ускорителях. *Ритмодинамика* может выявить новые резервы ускорения в создании резонансных ускорителей, плазменных фазочастотных ускорителей бегущей волны и волн биения, хорошо иллюстрируемых на интерференционных моделях.

В элементах с отрицательной дифференциальной проводимостью (эффект Гана) наложение высокого напряжения на полупроводник приводит к генерации переменного тока, наложение СВЧ-колебаний приводит к умножению частоты, эмиссии электронов, термоЭДС и фотоЭДС, что замечательно объясняется фазочастотным подходом.

В эффекте Джозефсона генерация электромагнитного поля при наложении потенциала на полупроводник должна дополнительно сопровождаться силовыми фазовыми эффектами, но так вопрос никто не ставил.

Блуждающие электроны, как бомжы, ищут себе пристанище и находят (*бомж-эффект*). Обрезанные (лишённые симметрии – *секвестр-эффект*) волновые системы быстро восстанавливают себя в целости. Этот *секвестр-эффект* проясняет причины появления фантомных ДНК как особой памяти волнового генома человека и информо-энергетическую сторону *спайдер-эффекта*. Это же обстоятельство делает понятным восстановление голографического изображения по обрывкам голографической картинке объекта. Традиционный рост кристаллов, в том числе молекулярных, становится управляемым при диагностике волновой структуры кристалла, т.к. кристалл наращивается по механизму *бомж-эффекта*, достраивая волновую решётку.

На почве сочленения волновых портретов исходных компонентов могут возникнуть идеальные условия мягкого синтеза вещества без термоядерного насилия.

В разных вариациях фазочастотные эффекты уже применяются в нелинейных генераторах (лазерах) настолько

широко, что доказывать их реальную связь с волновыми моделями *спайдер-эффекта* уже не представит большой сложности.

Хорошее представление о фазочастотных волновых процессах можно проиллюстрировать на примере процессов, происходящих в сетях энергетических систем, где перетоки и утечки мощности, особенно на межгосударственных линиях электропередач, представляют большую проблему. В свете выявленных причин *кража электроэнергии* может быть не результатом умысла(!), а просто следствием фазочастотного градиента. Налицо практическое значение *ритмодинамики* в оптимизации работы больших и сложных энергосистем в государственном масштабе.

Одним из значимых эффектов, обнаруженных с волновой точки зрения, является *эффект сжатия стоячих волн* в акустике и электродинамике. Этот эффект позволил монополизировать преобразования Лоренца для движущихся масс, но скорее позволил очертить границы применимости преобразований Галилея, Лоренца и *Иванова*.

Это своеобразное инакомыслие в релятивизме нельзя понять без экзаменовки на инвариантность. Математическая инвариантность преобразований Лоренца послужила жёстким прессингом для поколений физиков, как впрочем, и специальная теория относительности Эйнштейна. В книге эта ситуация названа *блокировкой*. Человечество плутало в дебрях инвариантности и относительности, но зато осталось живым. *Ритмодинамика* – очередная *блокировка* на следующие сто лет, чтобы дать возможность освоить солнечную систему, но не более. Мудрой Природе не резон раскрывать все тайны сразу. *Блокировка* – это нормально для не вполне нормальной земной цивилизации. Что касается математической инвариантности, как основания достоверности, то в нелинейных процессах, описываемых *ритмодинамикой*, она не указ.

В то же время никого не смущает неинвариантность законов классической и релятивистской физики. Например, электродинамика неприменима к движению отдельных электронов. Вот и мораль: там, где выгодно – шумиха по всем информационным каналам; там, где невыгодно – коллективное помалкивание. Но тогда релятивистская инвариантность – тавтология, возведённая в гипнотическую форму абсолюта.

Математически неинвариантные *преобразования Иванова* лежат в основе доказательства физических (а не математических, как в преобразованиях Лоренца) условий сжимания объектов в движении. Особенно заметен этот эффект сжимания в околосветовых скоростях движения частиц.

Когда же с помощью *спайдер-эффекта* удалось посмотреть на физическое, волновое содержание преобразований Лоренца, т.е. тестировать их через визуализацию на интерференционных картинках, то они не прошли экзамен на инвариантность. В отличие от этого, *преобразования Иванова* показали *100% волновую инвариантность*.

Научные и прикладные возможности *ритмодинамики* пока не поддаются точной оценке. Тем не менее она уже служит серьезным инструментом для проверки своей же собственной работоспособности в теоретической физике, космофизике, гидродинамике, плазменной электронике, акустооптике, оптоэлектронике, магнитооптике, кристаллографии.

Теоретический и экспериментальный задел *ритмодинамики* растёт как снежный ком, ввиду появления многих энтузиастов нового направления. Продолжается переосмысление многих понятий в квантовой механике, в теории калибровочных полей, в физике элементарных частиц, строятся демонстрационные модели фазовых и фазочастотных двигателей.

Интересной науке предстоит интересная жизнь в третьем тысячелетии.

12.09.97 г.

Н.И. Бакумцев

Часть 1. СЖИМАНИЕ СТОЯЧИХ ВОЛН

Предисловие

На протяжении последнего столетия не было недостатка в смельчаках, указывавших на ошибочность эйнштейновского подхода. Но только через 100 лет после проведения Майкельсоном эксперимента, ставшего камнем преткновения, появились реальные основания для ревизии постулата о постоянстве скорости света. Донести же результаты этой ревизии до научной общественности стало возможным благодаря возникшему в науке кризису, причём спровоцированному самим же релятивизмом, а также перестройке, в результате которой был утрачен контроль над формированием официального мировоззрения. Как быть в сложившейся ситуации, как поступать? Ведь осталась старая титулованная гвардия, на которую по инерции ориентируется госаппарат – мол, других надёжных структур у них нет. Да и гвардия хороша – многие из них уверяют, что никакого кризиса нет, а напротив, нужно ещё каких-нибудь 100 млрд.\$ USD для того, чтобы реализовать генеральный прорыв.

Если встать на место руководителя государством и посмотреть вокруг, то действительно возникает ощущение, что кроме действующей академии наук никому более не справиться с определением научной политики. Глубокое заблуждение, возникающее из-за того что захватившая власть группа бюрократов от науки в борьбе за собственное выживание старательно замалчивает всё новое. Не в их пользу, если к управлению наукой придёт лидер иной концепции – вот и перестраиваются они потихоньку, чтобы однажды чужие идеи выдать за свои. Но это не означает отсутствие прорывных открытий, широкое обсуждение которых затруднено скрытой борьбой за интеллектуальное превосходство. Однако, каковыми бы ни были взаимоотношения между научными школами, повлиять на общее направление прогресса никто не сможет.

Следует осознать, наконец-то, что наука – не борьба за кормушку, а серьёзный промысел, серьёзное общечеловеческое дело. На нас с надеждой смотрят «неродившиеся ещё» поколения. Что они скажут в наш адрес, если мы оставим им никчёмные запутанные знания и бюрократические системы, карающие всякого инакомыслящего?

Проблема эфира и проблема движения. Они до сих пор ждут своего решения. Около девяноста лет назад с эфиром обошлись, мягко говоря, несправедливо – взяли и выбросили его на свалку «ненужных идей». Но жизнь продолжается и потомки тех, кто поступил опрометчиво, зашли в тупик – обозначился кризис. Похоже, что возвращаться к доэйнштейновским идеям никто из упомянутых потомков не пожелает из принципа (воспитание не позволяет, генетический код иной), а потому *из своих* ждут многие из них мессию, который свершит революцию ничего при этом не меняя. К сожалению, так не бывает.

Но остались и последователи тех, кто до последних дней своих не отрекался от идеи существования эфира. И вот теперь настало время, когда, однажды ставшая ненужной, среда заявляет о себе новыми открытиями, а потому правомерен вопрос: Готова ли заблудившаяся наука пожертвовать собственным честолюбием, чтобы наконец-то разобраться? Ведь для этого необходимо, хотя бы на время, забыть обо всех спорных и сомнительных теориях, появившихся после 1900 года, и посмотреть, почему всё получилось именно так.

От автора

Движущей силой настоящей работы является желание разобраться в сложившейся путанице представлений о природе вещей*. Есть только один способ сделать это: необходимо посмотреть на происходящее со стороны. Многие пытались сделать это, но не всякому такая возможность даётся – очень уж трудно отречься от врождённого эгоцентризма и признать, что проявленный нашему сознанию мир является рядовым и бесконечно малым фрагментом бесконечного *Единого*.

Если мир бесконечен в микро- и макронаправлениях, то он непознаваем в принципе. Но как тогда быть, как после такого заявления относиться к научному знанию? Скорее всего такое отношение необходимо выработать, а в случае удачного проникновения в запредельные* нашим органам чувств области, корректировать его.

* **Ритмус:** Но природой вещей занимается философия.., как быть?

Динамикус: Философия, как, впрочем, и иные науки, не может быть сама по себе. Знание одно, оно неразделимо, оно либо есть для всех наук, либо его нет. Знание не может быть по наукам.

Физика происходящего неразрывна и безотносительна, а потому мы имеем дело с целостным и бесконечным в обе стороны процессом. Признание бесконечности лишает нас возможности определения первопричины чего бы то ни было, а потому, говоря о причинах конкретного явления, мы обязаны понимать, что они являются рядовыми следствиями иных, более удалённых от нас причин. В этом смысле, говоря о Вместилище, в котором происходят созерцаемые нами и по сути сокрытые от нас процессы, мы говорим о цепочке следствий, тянущихся из одной бесконечности в другую*.

Имея дело с причинно-следственной бесконечностью, мы, однако, можем подойти к такому пределу, где в привычном понимании не обнаруживаются следствие или причина – они как бы растворяются, переходят на качественно иной, недоступный нашим логике и сознанию, уровень. Если кипит вода в кастрюле, то будучи жителями воды мы не сможем понять что есть огонь по причине отсутствия опыта, а потому всякое объяснение здесь становится непостижимой абстракцией, приводящей к постулатам. Но в абсолютном смысле и огонь не является причиной кипения воды – просто *некто*, по нашим меркам бесконечный, решил сварить суп. Но как обнаружить причину происходящего с нами, если у нас и у причинного существа несопоставимые масштабы восприятия времени и пространства? То, что для нас – много миллиардов лет, для него – несколько секунд. То, что для нас бесконечное количество парсек, для него – ангстрем. Вот и приходится нам прибегать к постулатам, как к лекарству от собственного несовершенства.

Осознав это, я решил не тратить время попусту, а сосредоточить все свои силы на решении конкретных проблем с последующей их адаптацией к доступному нашим органам чувств миру. Так появилась наука о природе движения – *ритмодинамика*. Но книгу мы начнём с переос*

Ритмус: Кто знает, каков предел?

Динамикус: Речь идёт о минимально достаточном уровне восприятия происходящего, позволяющем человекам быть и развиваться в осознаваемом мире.

Ритмус: Значит есть конец?

Динамикус: И Да, и Нет, но правильнее: Есть предел для каждого конкретно проявленного уровня (уровня возбуждения эфира). Это как предел для воды в ванне: воде трудно осознать, каков мир, где нет воды. Но мы, если смотрим со стороны, говорим: Конец – это всего лишь условная граница между двумя качественными уровнями.

мысления основ естествознания, потому как именно в них кроется причина кризиса современной науки.

Так поступают в любом деле, когда прижмёт. Представим, что мы решили воздвигнуть 100-этажное здание. Дойдя до 50-го этажа мы обнаружили, что фундамент не выдерживает. Но затрачено огромное количество сил и средств, поэтому мы в раздумье, как быть. Продолжать строительство – безумие, прекратить – жалко затраченного. Но выбора нет. Мы вынуждены разобрать дом, найти ошибки в фундаменте, устранить их и только потом воздвигать здание заново*.

Но, допустив ошибочность основ и встав на путь ревизии, мы должны будем постоянно доказывать свою правоту. Такова веками сложившаяся традиция к ниспровергателям заблуждений. Бред какой-то: ты один, а их, убеждённых сторонников, великое множество. Интересно здесь то, что этим правилам никто никогда не следовал, и мы следовать не будем – нет смысла идти на поводу у приведших к кризису. Но есть смысл совершить путешествие в то историческое время и место, где возникло недоумение, т.е. в конец XIX века.

Такой перенос во времени имеет одно замечательное достоинство – отпадает надобность критики укоренившегося в современных научных кругах мировоззрения и появляется возможность задать справедливый вопрос: «А что было бы, если излагаемые в книге открытия появились до выхода в свет знаменитой СТО?»

Теперь у нас есть реальная возможность узнать об этом. И не беда, если мы, с опозданием в сто лет, откроем для себя нечто, что не сумели открыть наши предшественники, ведь для открытия – 100 лет не опоздание?!

Юрий Иванов

*

Ритмус: Так уж и разобрать до фундамента?! Можно снять два-три этажа и завершить! По крайней мере и волки будут целы, и овцы сыты!

Динамикус: То, что овцы должны быть сыты, я ещё как-то понять могу, но почему должны быть волки целы?

Ритмус: Как же без них? они имеют заслуги, к их мнению прислушиваются, у них большой опыт...

Динамикус: Надеюсь, что это ваше личное мнение. В противном случае причём тогда наука?

Глава 1. ГЕОМЕТРИЯ СТОЯЧИХ ВОЛН

§ 1. Стоячая волна как эталон длины

Ещё в XVII столетии ставился вопрос о создании единых единиц измерения, но решающий шаг к введению единой (метрической) системы был сделан лишь после Французской революции. Национальное собрание Франции приняло решение о необходимости разработать применимую во всём мире систему мер и весов. Обсуждалось использование трёх естественных основ для определения единицы длины: 1) длина маятника с периодом колебаний $1с$ (период колебаний математического маятника зависит только от его длины), 2) длина одной четвёртой части экватора Земли, 3) длина одной четвёртой меридиональной окружности Земли.

В результате длительной и кропотливой работы удалось прийти к неизменному стандарту меры, и был изготовлен эталон – платиновая концевая мера длины.

В ходе развития измерительной техники эталон метра оказался недостаточно точным, а как концевая мера длины – часто неэффективным.

Во время проведения I Генеральной конференции по мерам и весам (1889 г., введение эталона метра) А. Майкельсон и Э. Морли указали, что с помощью интерферомет-

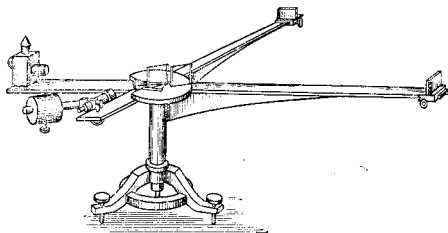


Рис. 1. А. Майкельсон и его интерферометр

ра (ИМ) возможно сопоставление метра с длиной волны светового излучения определённой частоты.

Таким образом, интерферометрия стала основой для реализации единицы длины, а нахождение стабильных источников большой степени когерентности позволило ей стать и самым точным способом.

Но есть у этой истории одна маленькая и на первый взгляд неприметная деталь – говоря о *количестве длин волн*, укладываемых в одном метре эталона длины, мы умалчиваем, но скорее забываем, о том, что имеем дело с *количеством стоячих волн*, а это, как удалось показать, не одно и то же. Для того чтобы разобраться в этом малом, но принципиальном вопросе, необходимо подвергнуть анализу волновые процессы, происходящие в ИМ на участках между полупрозрачной пластиной и зеркалами. Такой анализ был впервые сделан в 1981 году и привёл к открытию неизвестного ранее явления, названного *сжатием стоячих волн*.

§ 2. Эксперименты Герца и стоячие волны

Вскоре, после создания Дж. Максвеллом теории электромагнитного поля, Г. Герц экспериментально доказал существование электромагнитных волн.

Во время одного из своих экспериментов (1888 г.) Герц направил излучение на большой металлический лист. Падающая и отражённая бегущие волны складывались, образуя стоячую волну. Передвигая вибратор, Герц нашёл узлы и пучности стоячей волны, измерил расстояние между узлами и определил длину волны. Затем он, вычислив собственную частоту вибратора, определил скорость распространения электромагнитной волны $c = \nu\lambda$. Получилась величина, равная скорости света. Это доказывало электромагнитную природу света.

Но не следует забывать, что Герц, как и все учёные того времени, был сторонником эфирной концепции. Как и для многих, ему были непонятны причины неудачи Майкельсона, а потому он, как и другие, пытался объяснить нонсенс.

Учёные конца XIX века разделились на два лагеря. Первые выдвинули бездоказательную гипотезу увлекаемого Землёй эфира, вторые продолжали искать научно-обоснованную причину. И хотя для открытия *сжимания стоячих волн* Герцу оставалось сделать менее чем полшага, он принял позицию первой группы учёных – гипотезу увлечения эфира. Вскоре молодой учёный заболел и скоропостижно скончался, так и не узнав о преобразованиях Лоренца (1895 г.) – гипотезе, объяснявшей неудачу Майкельсона сокращением размеров интерферометра.

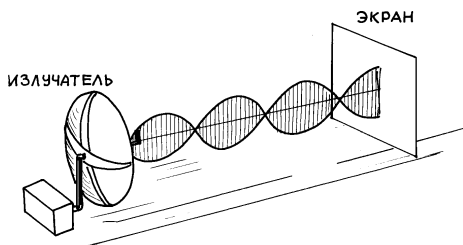


Рис. 2. Г.Герц и современная трактовка его прибора

Герц действительно был близок к открытию явления сжимания стоячих волн, но отданное им предпочтение гипотезе увлекаемого эфира позволяет предположить, чего он так и не смог понять, каким образом электромагнитные стоячие волны могут сосуществовать с движением прибора относительно эфира. В самом деле, если интерферирующие в приборе Герца волны, вследствие движения относительно эфира, будут иметь разные длины и скорости, то сохранится ли стоячая волна? Предполагается, что если бы Герц прожил дольше, то он обязательно проанализировал эту ситуацию и нашёл бы решение. Но судьба распорядилась так, что только в 1981 году удалось сформулировать и решить задачу стоячих волн в динамике.

И в наше время многие учёные попросту не знают, а некоторые не желают знать, о наличии проблемы стоячих волн, поэтому с порога утверждают, что в смоделированной ситуации ни о какой стоячей волне речи идти не может. Так ли это на самом деле?

Этот вопрос был изучен в начале 80-х годов, а в результате сделано открытие неизвестного ранее явления – сжатия стоячих волн.

§ 3. Эксперимент Ю. Иванова

Летом 1990 г. была проведена серия экспериментов со звуковыми стоячими волнами. В экспериментах было достоверно установлено, что при увеличении скорости ветра относительно неподвижных излучателя звуковых колебаний и зеркала происходит сжатие пакета стоячих волн.

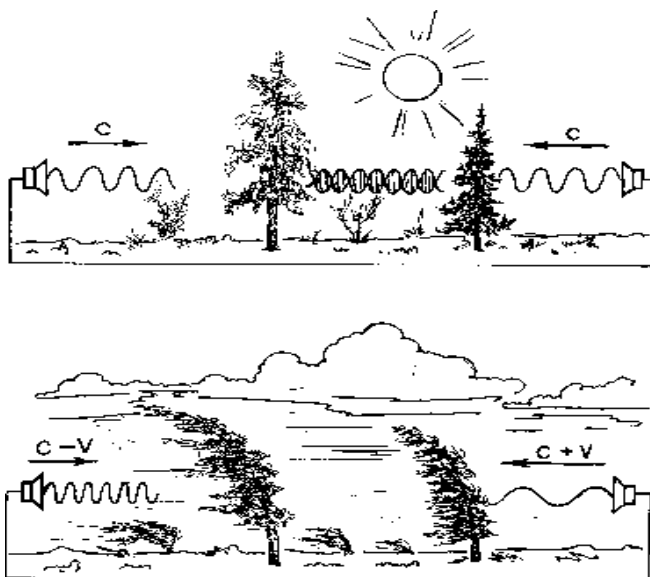


Рис. 3. Ситуации с безветрием и сильным ветром

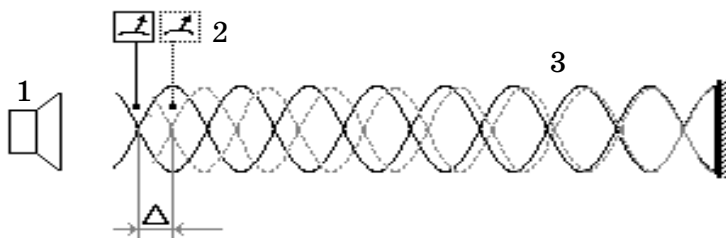


Рис. 4. Принципиальная схема эксперимента

В безветренную погоду между излучателем 1 и зеркалом 3 создавалась стоячая волна (эксперименты, как правило, начинались в затишье перед грозой). С помощью индикатора 2 фиксировался узел стоячей волны, изображённой сплошной линией. При появлении ветра фиксировалось смещение контрольного узла в направлении зеркала 3. Наблюдаемый эффект трактовался сжиманием пакета стоячих волн (сжавшийся пакет изображён точками).

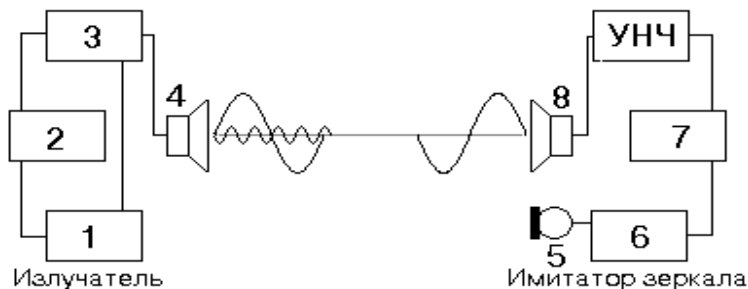


Рис. 5. Блок-схема используемого в экспериментах прибора: 1 – звуковой генератор; 2 – умножитель частоты ($\times 4$), служит для формирования пилот-сигнала; 3 – смеситель; 4,8 – динамики; 5 – микрофон для приёма пилот-сигнала; 6 – делитель частоты ($:4$); 7 – восстановитель базового сигнала

И хотя в эксперименте было непринципиально, какова частота задающего генератора, она была выбрана такой, чтобы длина волны равнялась 10 см , а расстояние между динамиком и зеркалом равнялось 70 м . При появлении ветра фиксировалось отклонение контрольного узла в сторону зеркала на величину до 5 см , что соответствовало скорости ветра порядка 30 км/ч . Были и большие отклонения, но главным результатом серии экспериментов была чётко выраженная закономерность – при появлении ветра пакет стоячих волн сжимался независимо, дул ли ветер вдоль прибора, или поперёк.

*

Ритмус: Но позвольте, ведь интерферируют волны разной длины... Ни о какой стоячей волне здесь речи идти не может...

Динамикус: Увы, ваш вывод поверхностен, потому как опирается на общепринятый, консервативный подход. Если вы рассмотрите геометрию обсуждаемого явления, то убедитесь в ошибочности укоренившихся представлений. Возьмите, на худой конец, миллиметровку и добросовестно проведите серию построений – думаю, что самостоятельно полученные выводы вас убедят больше. И не забудьте, что волны, несмотря на различия в длинах, имеют одинаковую частоту.

§ 4. Сжатие стоячих волн

Для того чтобы убедиться в реальности заявленного открытия, необходимо осуществить ряд математических процедур, а по сути – решить уравнение стоячей волны для условия, когда прибор Герца движется в эфире со скоростью $V > 0$.

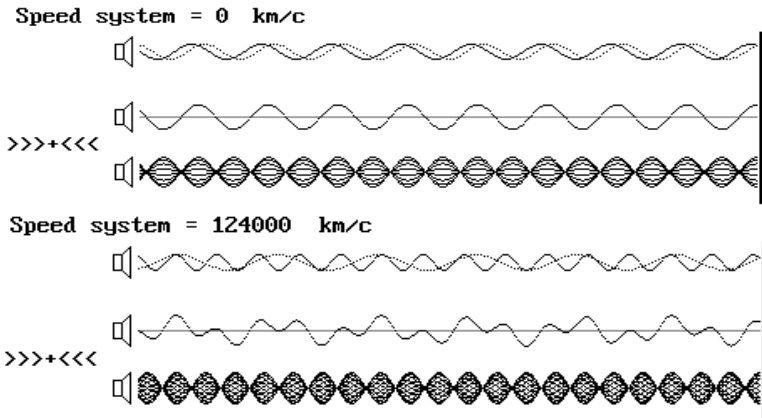


Рис. 6. Частота излучателей неизменна. При увеличении скорости пакет стоячих волн сжимается. (Прибор движется вдоль оси x .)

Решение уравнения стоячей волны.

Запишем уравнение стоячей волны:

$$E = E_0 \left[\cos 2\pi\nu \left(t - x/c_1 \right) - \cos 2\pi\nu \left(t + x/c_2 \right) \right]. \quad (1.1)$$

Используя тригонометрическое соотношение

$$\cos A - \cos B = 2 \sin \frac{B+A}{2} \cdot \sin \frac{B-A}{2}$$

получим:

$$E = 2E_0 \sin \left[2\pi\nu \left(t - \frac{x(c_2 - c_1)}{2c_1 \cdot c_2} \right) \right] \cdot \sin \left[\pi\nu \left(\frac{x(c_2 + c_1)}{c_1 \cdot c_2} \right) \right],$$

но

$$E = 2E_0 \sin \omega' t \sin k' x,$$

где

$$t' = t - \frac{x(c_2 - c_1)}{2c_1 \cdot c_2}, \quad k' = \frac{\pi\nu(c_2 + c_1)}{c_1 \cdot c_2}$$

Но
$$\lambda'_{c m} = 2\pi / k' ,$$

тогда
$$\lambda'_{c m} = \frac{2c_1 \cdot c_2}{v(c_2 + c_1)} . \quad (1.2)$$

Но
$$c_1 = c\sqrt{1 - \beta^2 \sin^2 \alpha} - V \cos \alpha \quad (1.3)$$

$$c_2 = c\sqrt{1 - \beta^2 \sin^2 \alpha} + V \cos \alpha ,$$

тогда
$$t' = t - \frac{v/c^2 \cdot x \cdot \cos \alpha}{1 - \beta^2} \quad \lambda'_{c m} = \frac{c}{v} \cdot \frac{1 - \beta^2}{\sqrt{1 - \beta^2 \sin^2 \alpha}} . \quad (1.4)$$

При $\alpha = 0^\circ$
$$t' = t - \frac{v/c^2 \cdot x}{1 - \beta^2} ; \quad \lambda'_{c m} = \lambda_{c m} (1 - \beta^2) ; \quad (1.5)$$

$\alpha = 90^\circ$
$$t' = t ; \quad \lambda'_{c m} = \lambda_{c m} \sqrt{1 - \beta^2} .$$

В предыдущем параграфе мы описали акустический эксперимент, подтверждающий справедливость полученных закономерностей. Но существует проблема перехода от результатов акустических экспериментов к электродинамике*. Проблема вызвана искажённым, пока, представлением происходящего, но во времена Майкельсона такой проблемы не стояло. Если бы наши предки знали о *сжимании стоячих волн* в акустике, то при проведении интерферометрических экспериментов они рассчитывали бы не на определение скорости в эфире, а прежде всего на обнаружение *сжимания электромагнитных стоячих волн*. Теперь мы понимаем причину, по которой невозможно обнаружить сжатие электромагнитных стоячих волн интерферометром Майкельсона, но об этом чуть позже. Не будем пока говорить и о правомерности переноса результатов акустических экспериментов в область электромагнитных волн, но проследим какие такой перенос даёт следствия.

*

Ритмус: Поперечное сжатие стоячих волн? Странный вывод. И вы наблюдали это в экспериментах?

Динамикус: По крайней мере, для звуковых волн такое сжатие доказано экспериментально в 1990 г.

Ритмус: Но ведь на это странное обстоятельство никто ещё не указывал? Неужели это – открытие!?

Динамикус: Так и есть! И слава Богу, что теперь об этом известно.

Ритмус: А как обстоят дела с электромагнитными волнами? Если бы такое сжатие было, оно обратило бы на себя внимание, это точно?!

§ 5. Преобразования Лоренца

В 1895 г., через год после ухода из жизни немецкого физика-экспериментатора Г. Герца, свет увидели преобразования координат Лоренца. Лоренц, в отличие от Герца, принадлежал к группе ученых, искавших альтернативное гипотезе увлечения эфира решение проблемы Майкельсона. Справедливости ради отметим, что идея сокращения размеров ИМ вдоль оси x была высказана и Джорджем Фицджеральдом, но у Лоренца была конкретная теория, что и послужило причиной присвоения преобразованиям его фамилии.



$$\begin{aligned}
 x' &= \frac{x - Vt}{\sqrt{1 - \beta^2}} \\
 y' &= y \\
 z' &= z \\
 t' &= \frac{t - V/c^2 \cdot x}{\sqrt{1 - \beta^2}}
 \end{aligned}
 \tag{1.6}$$

Рис. 7. Г. Лоренц и его преобразования

Но и Лоренц не сумел до конца решить проблему, а выдвинутая им теория была не только недостаточной, но и требовала для своего жизнеобеспечения ввода всё новых и новых гипотез.

Естественным завершением неспособности науки объяснить причину возникшего тупика стало появление специальной теории относительности Эйнштейна (СТО). «Круто расправившись» с идеей эфира, Эйнштейн объявил скорость света мировой константой, а потому как других предложений не оказалось, учёные мужи, хотя и не сразу, но приняли её.

см. стр. 24

Динамикус: С электродинамикой сложнее. Сложность в том, что и вещество, из которого состоят приборы, и объект изучения (волновые явления) имеют одну природу – волновую. Это обстоятельство приводит к синхронной реакции на изменение скорости, т.е. к одновременному и равному сжиманию стоячих волн и сокращению размеров приборов.

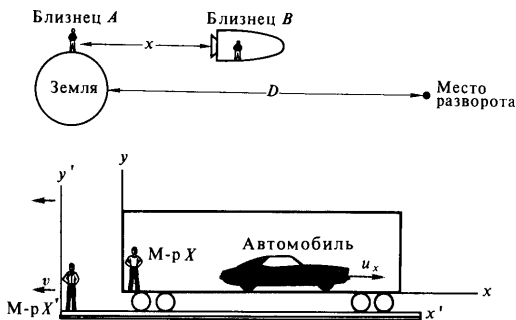


Рис. 8 А. Эйнштейн и... относительность, которой научились объяснять всё

Каждый знает, что задним числом рассуждать всегда легче. Именно поэтому иногда слышишь: «*Какой же я бестолковый, надо было бы сделать вот так, и тогда всё было бы иначе*». Вот и мы, с запозданием на сто лет, пытаемся выяснить, как следовало бы поступить нашим далёким предкам. То, что при выборе направления они совершили ошибку, для нас очевидно. К чему эта ошибка привела, для многих тоже очевидно – к затяжному кризису науки на всех уровнях. Но тогда какова суть этой ошибки и в каком месте искать её? Если мы ответим на этот вопрос, то у всех появится не только надежда, но и реальная возможность выйти из кризиса, правда нам необходимо будет совершить подвиг над самими собой – отказаться от устоявшегося мировоззрения, за которое многие до сих пор получают зарплату.

Если внимательно присмотреться к преобразованиям Лоренца и с их позиций попытаться объяснить явление сжимания стоячих волн, то обнаруживается, что с этим явлением преобразования не справляются. Противоречие состоит в том, что в движущейся системе стоячие волны сжимаются не только вдоль оси x , но и y , и z , а это прямое несоответствие требованиям преобразований Лоренца.

Многие из тех, кто признаёт преобразования Лоренца, построили на их основе собственное представление о мире и научную карьеру, будут защищать их, а то и просто обойдут молчанием найденное несоответствие – практика умолчания всегда помогала учёным преодолевать многие противоречия. Те же, кто изъявит желание отказаться от

навязанного историей мировоззрения, пойдут с нами дальше. Истина дороже кормушки.

Мы уже уточнили, что именно стоячая волна лежит не только в основе эталона длины, но и в природе связей между молекулами и атомами, которая является волновой. Но как объяснить ситуацию, в которой сжатие стоячих волн и сжатие размеров эталона происходят синхронно? Признать недееспособность преобразований Лоренца? Если мы побоимся сделать это, то обязаны сказать, что никакого сжатия стоячих волн в природе нет.

Возникший нонсенс имеет вполне конкретное решение – необходимо выбрать такие преобразования, которые будут находиться в полном согласии с открытым явлением.

§ 6. Преобразования физических размеров

На сегодняшний день установлено, что связи между элементами вещества (молекулами и атомами) имеют электромагнитно-волновую природу. Если это так, то, в грубом приближении, любой вещественный объект можно рассматривать, как кристаллическую решётку из электромагнитных стоячих волн, в узлах которой располагаются элементы вещества.

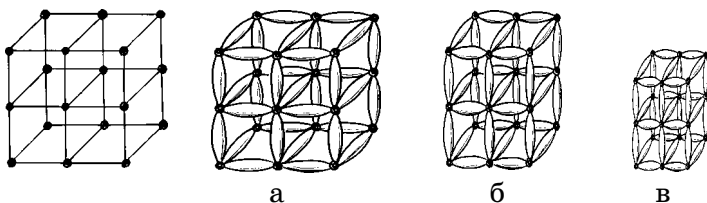


Рис. 9. Физические размеры волновой кристаллической решётки: а) При $V=0$ для всех преобразований; б) При $V=0.7c$ по Лоренцу; в) При $V=0.5c$ по Иванову

Наличие эфира создаёт ситуацию, в которой любое изменение скорости меняет динамику волновых процессов, отчего в электромагнитной кристаллической решётке изменяются расстояния между узлами. Это заставляет элементы вещества передислоцироваться, т.е. занять устойчивое положение в изменившихся местоположении узлах (в

дальнейшем мы покажем причину, почему именно узлы являются для элементов вещества наиболее оптимальным местом).

$$(1.7)* \quad \begin{aligned} x' &= \frac{x - Vt}{1 - \beta^2} \\ y' &= y / \sqrt{1 - \beta^2} \\ z' &= z / \sqrt{1 - \beta^2} \\ t' &= t \end{aligned}$$



Рис. 10. Ю. Иванов и его преобразования физических размеров (фото 1981 г.)

Указанный процесс не только приводит к естественному преобразованию физических размеров, но и наглядно демонстрирует причину сокращения размеров. Так, при увеличении скорости, расстояния между узлами волновой кристаллической решётки уменьшатся и тело сожмётся* (уменьшит объём), при уменьшении скорости процесс пойдёт в обратную сторону – тело разожмётся (увеличит объём).

Если электромагнитные стоячие волны и внутренние силовые связи любого вещественного объекта (ИМ не исключение) имеют общую природу, то они должны подчиняться единым законам, поэтому на изменение скорости в эфире они отреагируют одинаковым образом – синхронно сжимаясь! Но если сжатие стоячих волн и сжатие размеров системы в точности совпадают, то нет более логичного шага, как предположить, что основу преобразований координат составляет реальное физическое явление – СЖИМАНИЕ СТОЯЧИХ ВОЛН.

*

Ритмус: Не понял?! Всем ведь известно, что поперечного сжатия нет. А что это за куца формула для времени?

Динамикус: Если геометрия верна (или вы сомневаетесь?), то нам нет разницы, с какими волнами мы имеем дело. Вопрос скорее субъективный, а преобразования и необходимы для того, чтобы перейти от субъективного восприятия к реально происходящему. В этом смысле преобразования можно считать геометрическими. Что касается времени, то таковым оно вытекает из преобразований.

Глава 2. ЭКСПЕРИМЕНТ А. МАЙКЕЛЬСОНА

В этой главе будет дана иная трактовка результатов, полученных в эксперименте Майкельсона. Такой шаг вызван открытием необычного поведения стоячих волн в движущихся системах (сжатием по всем координатным осям), а также новыми преобразованиями координат, появившимися в результате сделанного открытия.

Для достижения полного понимания происходящего рассмотрим вопрос об интерферометрическом способе реализации эталона длины, после чего сделаем анализ следствий из новых преобразований координат, более подробно рассмотрим смысл преобразований Галилея, Лоренца, Иванова и только после этого дадим оценку полученных Майкельсоном результатов.

§ 1. Реализация эталона длины

Интерферометрический смысл определения эталона длины сводится к расчёту количества длин волн света, укладывающихся в 1 м . Но, работая в условиях реальной среды, в данном случае – эфира, мы понимаем, что длина световой волны будет прямо зависеть от скорости движения нашей системы, а потому следует оперировать понятием *длина стоячей волны*.

Для упрощения обсуждаемого вопроса примем, что при нулевой скорости системы в эфире длина стоячей волны полностью совпадает с эталоном длины и равна 1 м . Но при изменении скорости системы длина стоячей волны меняется, что приводит к невозможности её использования в качестве способа реализации эталона длины. Рассмотрим ситуацию для разных преобразований координат.

Если верны преобразования Галилея

Преобразования Галилея полагают независимость эталона длины от скорости в эфире.

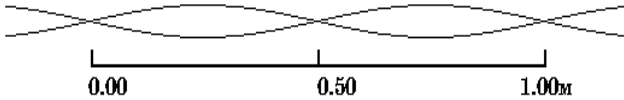


Рис. 11. $V=0$. Длина стоячей волны и длина эталона совпадают

Но нам известно, что при увеличении скорости системы длина стоячей волны, выбранной в качестве мерила, уменьшается.

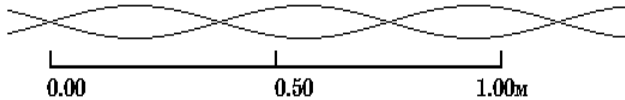


Рис. 12. $V=0.3c$. Стоячая волна сжалась. Длина эталона осталась прежней

Это значит, что возникшее несоответствие может быть обнаружено экспериментально.

Если верны преобразования Лоренца

Размер эталона длины по x зависит от скорости и изменяется по закону:

$$L' = L_0(1 - \beta^2)^{0.5}. \quad (2.1)$$

Если при нулевой скорости размеры эталона совпадают со стоячей волной, то этого не наблюдается в движущейся системе по той причине, что сжатие стоячей волны не совпадает с сокращением эталона:

$$L'_{ст} = L_{ст}(1 - \beta^2). \quad (2.2)$$

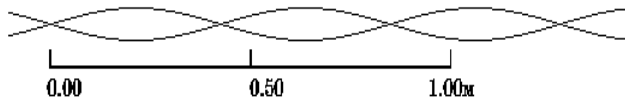


Рис. 13. $V=0.5c$. Несовпадение величин сжатия стоячей волны и сокращения эталона приводит к возможности экспериментального обнаружения несоответствия

Если верны преобразования по Иванову

Пропорциональность сокращения эталона и сжатия стоячей волны приводит к полному соответствию для различных скоростных режимов (рис. 14)

$$L' = L_0(1 - \beta^2) \quad L'_{ст} = L_{ст}(1 - \beta^2). \quad (2.3)$$

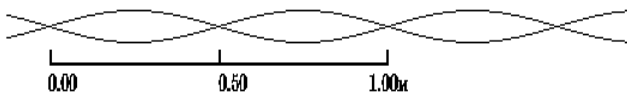


Рис. 14. $V=0.5c$. Если нет несоответствия, значит и нет экспериментального его обнаружения

§ 2. Средняя скорость света

Для того чтобы определить среднюю скорость света, необходимо знать скорость системы, длину пути и время движения сигнала туда и обратно, а затем пройденный сигналом путь разделить на время его движения.

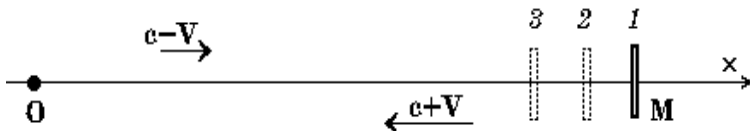


Рис. 15. Зависимость расположения зеркала от скорости и преобразований координат: 1 – по Галилею; 2 – по Лоренцу; 3 – по Иванову

Пусть система "источник-зеркало" движется вдоль оси x с некоторой скоростью V . Тогда скорость сигнала от O к M будет $c_{ом} = c - V$, а от M к O будет $c_{мо} = c + V$. Рассчитаем среднюю скорость движения сигнала по абсолютному значению пройденного пути. Но нас будет интересовать не только абсолютное значение средней скорости света, но и её значение с точки зрения движущегося наблюдателя.

Если верны преобразования Галилея

1) Время движения сигнала от O к M :

$$t_{ом} = L_0 / (c - V).$$

2) Время движения сигнала от M к O :

$$t_{mo}=L_o/(c+V).$$

3) Суммарное время движения сигнала:

$$\Sigma t=2L_o/c(1-\beta^2).$$

4) Средняя скорость света в системе:

$$c'=2L_o/\Sigma t=c(1-\beta^2). \quad (2.4)$$

Мы получили среднее значение скорости света для движущейся системы Галилея. С точки зрения движущегося наблюдателя, значение средней скорости света будет в точности таким же по причине независимости ($L'=L_o$) эталона длины его системы от скорости

$$c''=2L'/\Sigma t=c(1-\beta^2). \quad (2.5)$$

Если верны преобразования Лоренца

Физическая длина эталона уменьшилась и стала равной:

$$L=L_o(1-\beta^2)^{0.5}.$$

Субъективная длина эталона (L) сохранила первоначальное численное значение ($L'=L_o$).

Расчёт с точки зрения абсолютного наблюдателя:

1) Расстояние между источником и зеркалом уменьшилось и стало равным:

$$L=L_o(1-\beta^2)^{0.5}.$$

2) Время движения сигнала от O к M :

$$t_{om}=L/(c-V).$$

3) Время движения сигнала от M к O :

$$t_{mo}=L/(c+V).$$

4) Суммарное время движения сигнала:

$$\Sigma t=2L/c(1-\beta^2)=2L_o/c(1-\beta^2)^{0.5}.$$

5) Средняя скорость света в системе:

$$c'=2L_o(1-\beta^2)^{0.5}/\Sigma t=c(1-\beta^2). \quad (2.6)$$

Как видно, средняя скорость света сохранила своё значение, но каково будет её значение с точки зрения наблюдателя, у которого эталон длины сократился?

Если в (1.21.3) вместо $L_0(1-\beta^2)^{0.5}$ он подставит L' , то получит:

$$c'' = 2L'/\Sigma t = c(1-\beta^2)^{0.5}. \quad (2.7)$$

Если верны преобразования физических размеров

Физическая длина эталона уменьшилась и стала равной:

$$L = L_0(1-\beta^2).$$

Субъективная длина эталона (L') сохранила первоначальное численное значение ($L'=L_0$).

Расчёт с точки зрения абсолютного наблюдателя:

1) Расстояние между источником и зеркалом уменьшилось и стало равным:

$$L = L_0(1-\beta^2).$$

2) Время движения сигнала от O к M :

$$t_{ом} = L/(c-V).$$

3) Время движения сигнала от M к O :

$$t_{мо} = L/(c+V).$$

4) Суммарное время движения сигнала:

$$\Sigma t = 2L/c(1-\beta^2) = 2L_0/c.$$

5) Средняя скорость света в системе:

$$c' = 2L_0(1-\beta^2)/\Sigma t = c(1-\beta^2). \quad (2.8)$$

И в этом случае средняя скорость света сохранила своё значение, но каковой её увидит наблюдатель, у которого эталон длины сократился?

Если в (1.21.3) вместо $L_0(1-\beta^2)$ он подставит L' , то получит:

$$c'' = 2L'/\Sigma t = c. \quad (2.9)$$

Таким образом, движущийся наблюдатель, независимо от собственной скорости, всегда будет иметь дело с постоянной скоростью света, равной c . Теперь мы понимаем, что мать Природа «сотворила это совпадение абсолютно неумышленно», но наше невежество задержало понимание этого вопроса ровно на сто лет.

§ 3. Замедление времени

Рассмотрим, по предложенной А. Эйнштейном методике, зависимость хода времени от скорости движения в эфире. Но для нас будет важно рассматривать не только движение луча света по y -, но и по x -координате.

Примем за единицу максимально быстрого времени t_0 промежуток между излучением сигнала и приходом его в начальную точку при нулевой скорости системы.

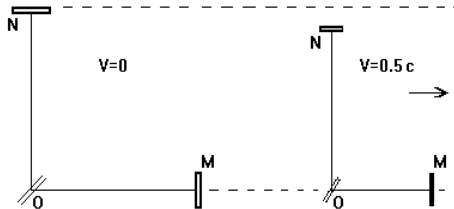


Рис. 16. Схема расчёта замедления времени

Для преобразований Галилея

Пусть система движется с некоторой скоростью $V > 0$. Рассчитаем время движения сигнала по пути ONO :

$$\begin{aligned} c_{\perp} &= (c^2 - V^2)^{0.5} = c(1 - \beta^2)^{0.5}, \\ t'_{\perp} &= 2L_{\perp}/c(1 - \beta^2)^{0.5} = t/(1 - \beta^2)^{0.5}, \\ t'_{\perp} &= t/(1 - \beta^2)^{0.5}. \end{aligned} \quad (2.10)$$

Рассчитаем время движения сигнала по пути OMO :

$$\begin{aligned} t'_{\parallel} &= 2L_{\parallel}/c(1 - \beta^2) = t/(1 - \beta^2), \\ t'_{\parallel} &= t/(1 - \beta^2), \\ t'_{\perp} &< t'_{\parallel}. \end{aligned} \quad (2.11)$$

Более общим будет соотношение:

$$t' = t(1 - \beta^2 \sin^2 \alpha)^{0.5} / (1 - \beta^2), \quad (2.12)$$

где: α – угол между осью x и направлением зеркала N .

Мы видим, что время движения сигнала зависит от выбора направления. Но Галилей ничего не знал о методике Эйнштейна, а исходил из чувственного восприятия происходящего. И тем более, Галилей не рассматривал сверхбольшие скорости – в его времена такой задачи не стояло. Поэтому, а также по этическим соображениям, мы не станем критиковать Галилея за обнаруженное нами несоответствие в его преобразованиях.

Для преобразований Лоренца

Пусть система движется с некоторой скоростью $V > 0$.
Рассчитаем время движения сигнала по пути ONO :

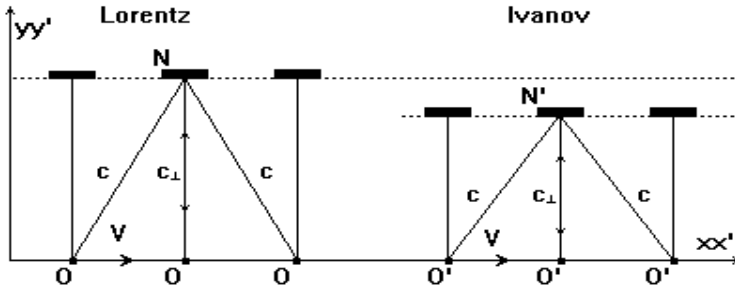


Рис. 17. Схема движения сигнала при y -ориентации

$$\begin{aligned} c_{\perp} &= (c^2 - V^2)^{0.5} = c(1 - \beta^2)^{0.5}, \\ t'_{\perp} &= 2L_{\perp}/c(1 - \beta^2)^{0.5} = t/(1 - \beta^2)^{0.5}, \\ t'_{\perp} &= t/(1 - \beta^2)^{0.5}. \end{aligned} \quad (2.13)$$

Рассчитаем время движения сигнала по пути OMO :

$$\begin{aligned} t'_{\parallel} &= 2L'_{\parallel}/c(1 - \beta^2) = t/(1 - \beta^2)^{0.5}, \\ t'_{\parallel} &= t/(1 - \beta^2)^{0.5}, \end{aligned} \quad (2.14)$$

$$t'_{\perp} = t'_{\parallel} = t/(1 - \beta^2)^{0.5}. \quad (2.15)$$

Соотношение описывает известную зависимость темпа хода времени от скорости.

Для геометрических преобразований (по Иванову)

Пусть система движется с некоторой скоростью $V > 0$.
Рассчитаем время движения сигнала по пути $O'N'O'$:

$$\begin{aligned} c_{\perp} &= (c^2 - V^2)^{0.5} = c(1 - \beta^2)^{0.5}, \\ t'_{\perp} &= 2L'_{\perp}/c(1 - \beta^2)^{0.5} = t, \\ t'_{\perp} &= t. \end{aligned} \quad (2.16)$$

Рассчитаем время движения сигнала по пути $O'M'O'$:

$$\begin{aligned} t'_{\parallel} &= 2L'_{\parallel}/c(1 - \beta^2) = t, \\ t'_{\parallel} &= t, \end{aligned} \quad (2.17)$$

$$t'_{\perp} = t'_{\parallel} = t. \quad (2.18)$$

В этой ситуации у нас нет основания говорить о замедлении времени. Темп хода времени не зависит от скорости.

§ 4. Анализ физических преобразований

Ни одно из рассмотренных нами преобразований координат не имеет под собой строгой математической базы, а потому в разные периоды истории *они* принимались по необходимости, для описания той или иной группы явлений. Преобразования физических размеров (геометрические) отличаются от предшествующих преобразований тем, что в их основу положено открытое в 1981 году явление сжимания стоячих волн во всех направлениях, не учитываемое в преобразованиях Лоренца.

Предпринятая попытка оправдать целесообразность новых преобразований посредством некоторых положений квантовой механики оказалась удачной. На сегодняшний день, например, установлено, что силовые связи (связи между молекулами и атомами) имеют волновую природу. Любой вещественный объект можно представить пакетом электромагнитных стоячих волн, в узлах которого расположены атомы и молекулы. Если такой объект будет двигаться сквозь эфир, то расстояния между узлами волнового пакета, а значит между атомами и молекулами, будет зависеть от скорости. Эту зависимость мы установили, решив уравнение стоячей волны для любой скорости, меньшей скорости света. Оказалось, *что при наличии скорости происходит сжатие пакета стоячих волн по всем координатным осям: x , y и z* . Получив формульные выражения сжимания стоячих волн, мы обнаружили, что они вступили в противоречие с преобразованиями Лоренца, которые полагают отсутствие сжимания по координатным направлениям y и z .

*

Ритмус: Да, теперь я вижу причину отсутствия замедления времени. Но есть эксперименты, которые говорят об обратном – замедление времени реально!

Динамикус: Не стоит валить всё в кучу, тщательно же разобраться в происходящем – наша задача. Быть может, имеющиеся в виду эксперименты необходимо трактовать иначе? Здесь нам придётся крепко поломать головы, если мы искренне стремимся к прогрессу, конечно.

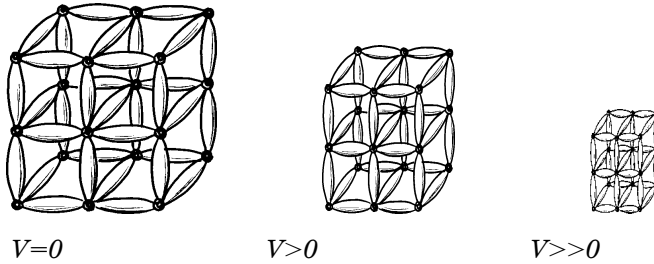


Рис. 18. Влияние скорости движения в среде на физические размеры волновой кристаллической решётки

Для того чтобы заглянуть в суть происходящего, обратимся к акустике. Рассмотрим, как зависит длина звуковой стоячей волны от скорости в воздухе. Для достижения когерентности излучатели запитаны от одного генератора ($\nu=3.3$ кГц).

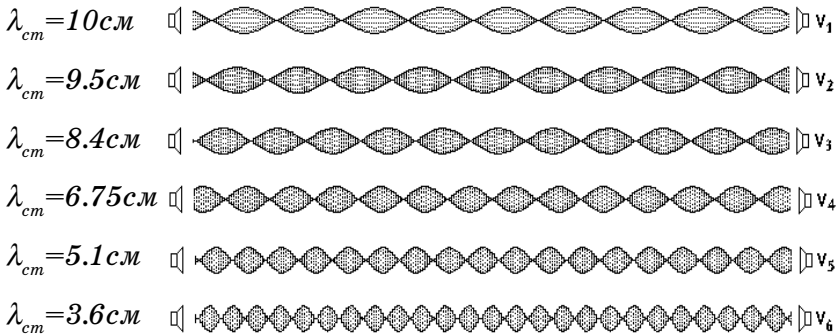


Рис. 19. $V_1=0$; $V_2=0.23c$; $V_3=0.4c$; $V_4=0.57c$; $V_5=0.7c$; $V_6=0.8c$

Нас также интересует зависимость процесса развития стоячей волны во времени от скорости. Фокус в том, что в движущейся системе формирование стоячей волны происходит в результате сложения когерентных волн разной длины. И хотя частота этих волн одинакова, что собственно говоря и позволяет стоячей волне быть, процесс их сложения весьма необычен и поучителен.

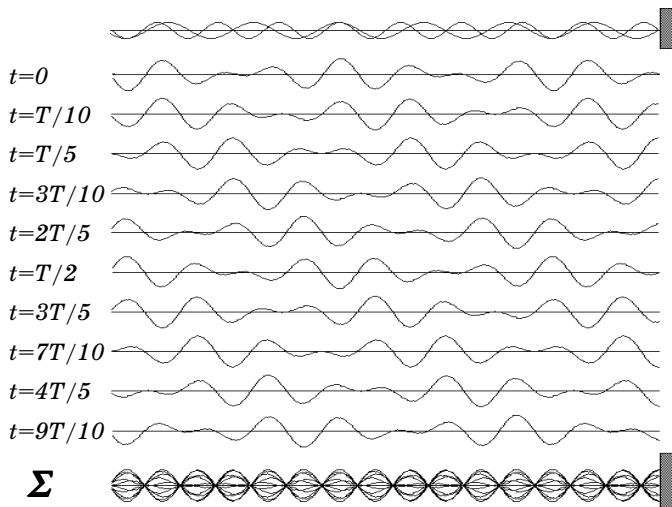


Рис. 20. $V=0.15c$. Развитие стоячей волны в последовательные моменты времени. Такое развитие события можно назвать *негармоническим*

§ 5. Живая стоячая волна

Убедившись что и в движущихся системах стоячие волны чувствуют себя стабильно, перейдём к рассмотрению неисследованных ранее случаев. Мы не станем загружать эту часть работы постановкой задач, а укажем, что изображённые на рисунках ситуации рассчитаны для движения относительно среды.

Эффект *живой стоячей волны* (рис.21) был обнаружен вслед за открытием сжатия стоячих волн. Суть явления проста: как только мы создаём разницу частот (аритмию), стоячая волна пропадает, а взамен появляется биение, свойства которого мы намерены рассмотреть.

Мы утверждаем, что в случае с аритмией всегда можно найти такую движущуюся систему, в которой интерферирующие волны будут иметь равные частоты. Здесь доста-

*

Ритмус: На рис. 20 разные длины волн. Значит и частота различна?

Динамикус: По отношению к движущемуся вместе с системой наблюдателю частота падающей и отражённой волн одинакова. Но мы имеем дело с движением системы в среде, а значит – и с эффектом Доплера. Отсюда и различия в длинах падающей и отражённой волн.

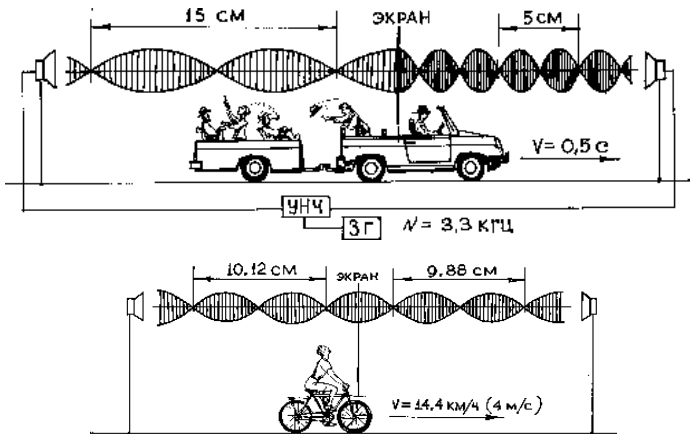


Рис. 21. Стоячая волна движется вместе с экраном, но она имеет место только для движущегося наблюдателя, поэтому мы назвали её «живой стоячей волной»

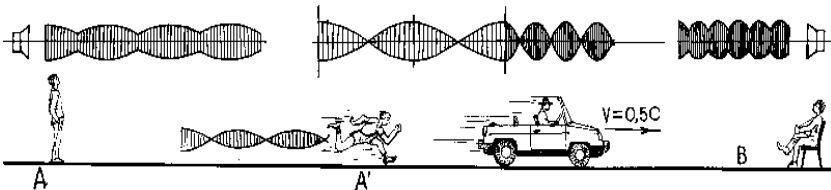


Рис. 22. Зато для покоящихся наблюдателей стоячая волна ненаблюдается.

точно формул Доплера, операции с которыми дают нам точную формулу для определения скорости системы:

$$V = c(v_2 - v_1) / (v_2 + v_1). \quad (2.19)$$

*

Ритмус: Это что ж получается: для тех, кто бежит – стоячая волна есть, а для тех, кто стоит – её нет?

Динамикус: Именно в этом вся прелесть явления, именно таким образом происходящее всех сбивает с толку, создавая у движущегося наблюдателя иллюзию, особенно, если он имеет дело с электромагнитными волнами, что как бы ничего не изменяется.

Ритмус: Но ведь мы можем измерять длины прямой и обратной волн, а измерив, обнаружить несоответствия...

Динамикус: Увы, но я пока ещё не слышал об экспериментах, в которых измерялись длины бегущих волн. До сих пор о длине волны мы судим по длине стоячей волны, а это, как мы теперь знаем, не одно и то же. Стоячая волна может возникать в результате сложения волн одинаковой частоты, но разной, в связи с эффектом Доплера, длины. Общепринятое суждение о стоячей волне здесь является частным случаем для $V=0$.

Интересным здесь является то, что при этой скорости наблюдатель увидит движущуюся параллельно с ним и вполне нормальную стоячую волну. Это означает, что наблюдать *живую стоячую волну* можно в одном единственном случае – если скорость наблюдателя совпадает со скоростью её движения в пространстве. Мы изобразили эту ситуацию на рисунке, а также привели формулу, по которой, зная частотную разницу, можно определить скорость живой стоячей волны, а по сути – скорость тока узлов и пучностей.

Мы ещё вернёмся к обсуждению этого явления, ибо именно дестабилизация источников способна пролить свет на вопросы энергии, силы, инерции, массы и, конечно же, гравитации.

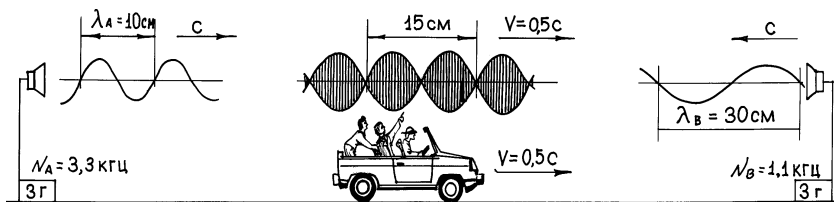


Рис. 23. Живая стоячая волна
$$V_{\lambda_{cr}} = c \cdot \frac{v_1 - v_2}{v_1 + v_2} \quad (2.20)$$

Рассматривая вопрос *живой стоячей волны*, мы впервые столкнулись с интерференцией от источников разной частоты и ввели понятие *скорость тока узлов и пучностей*. Но можно ли создать живую электромагнитную стоячую волну, например, в проводах? Если мы сумеем показать, что задача не лишена смысла и имеет решение, то тогда нам станет понятна природа, по крайней мере, переменного электрического тока.

§ 6. Скорость тока в проводах

Пусть мы имеем два генератора переменного электрического тока, объединённых в единую энергосистему проводами. Для простоты рассмотрим происходящее только в одном проводе. Если частоты генераторов одинаковы, то ни о каком движении энергии по проводу не может быть и речи, но зато мы будем иметь дело с так называемой электрической стоячей волной.

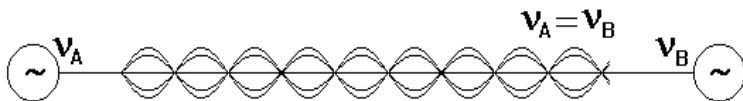


Рис. 24. Между равными по частоте источниками нет перетока энергии

Для того чтобы наблюдать желаемое движение (ток) электрической стоячей волны, например от A к B , необходимо уменьшить частоту генератора B . Как только частота B уменьшится, стоячая волна начнёт двигаться от A к B со скоростью V , а мы, если станем двигаться с этой же скоростью и в этом же направлении, обнаружим живую стоячую волну. Но если для покоящегося наблюдателя всё происходящее будет выглядеть появлением тока в проводе, то для движущегося наблюдателя ни о каком токе в проводе не может быть и речи.

Очевидно, что определив скорость живой стоячей волны, мы определили и так называемую скорость тока энергии для покоящегося наблюдателя, что, по своей сути, является одним и тем же. Анализируя используемую для расчёта формулу, мы утверждаем, что в рассмотренной ситуации *скорость тока зависит только от искусственно созданной разницы частот*. Так, например, если разница между частотами от A и B будет равна 1 Гц ($v_A=50$ Гц, $v_B=49$ Гц), скорость тока энергии будет равна 3030 км/с, а при частотной разнице $0,001$ Гц скорость тока будет всего 3 км/с. Это означает, что если мы станем двигаться в направлении тока узлов и пучностей со скоростью 3 км/с, то сравняемся со скоростью тока в проводе, а потому он, как символ переноса энергии, для нас не будет иметь смысла.

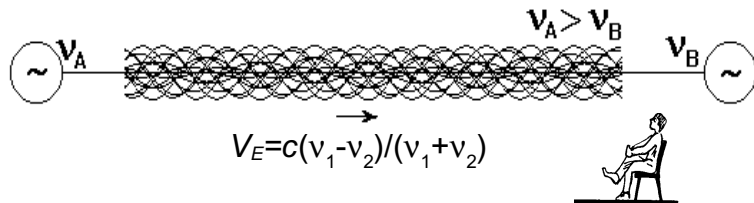


Рис. 25. Внешний вид живой стоячей волны для покоящегося наблюдателя

Утверждение о том, что скорость тока может колебаться в широких пределах, легко проверить. Для этого необ-

ходимо провести эксперимент, в котором частота генераторов должна быть гораздо выше, например, 600 мГц . При таком значении встречных частот в проводе возникнет стоячая волна длиной 0.5 м . Мы приняли столь высокое значение частоты только для того, чтобы облегчить процедуру контроля за скоростью перемещения контрольного узла. Если мы изменим (уменьшим) частоту генератора B на 1 Гц , то контрольный узел стоячей волны станет перемещаться по проводу от A к B со скоростью всего 0.25 м/с . Но если для покоящегося наблюдателя такое движение воспринимается как ток энергии, то для наблюдателя, движущегося со скоростью 0.25 м/с в направлении B , ток энергии будет отсутствовать. Если мы пожелаем уменьшить скорость тока энергии до 0.125 м/с , то частота генератора B должна отличаться от A всего на 0.5 Гц .

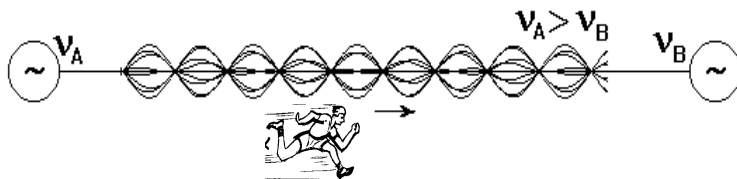


Рис. 26. Бегущий наблюдатель видит предыдущую картинку иной

На рассмотренном примере мы выяснили, что *аритмия между источниками приводит в движение энергию, скорость тока которой зависит только от разницы частот*. Не следует путать скорость тока со скоростью переноса информации о начале его движения. Информация распространяется по проводу со скоростью света.

Ну а что же тогда может представлять из себя постоянный ток, что это за физический процесс? На каком уровне организации вещества следует искать порождающую его причину? Надеюсь, что одна из ожидающих читателя глав приоткроет завесу над этим главным для энергетики вопросом природы.

*

Ритмус: В быту мы наблюдаем действие электрического тока, если создана разность потенциалов, у вас же речь идёт о разности частот генераторов, т.е. $\Delta\varphi = k\Delta\nu$. Но тогда k -коэффициент даёт переход от частоты к заряду (потенциалу) $k = \Delta\varphi / \Delta\nu$?

Динамикус: Разность потенциалов – понятие условное, но затронут очень важный момент, при детальном рассмотрении которого может появиться мощная завязка на новую интерпретацию всех принятых понятий (сила тока, работа тока и т.д.).

В том, что разность частот ответственна за ток, можно убедиться на примере:

«14.02.96 г. в единой энергосистеме России и Украины произошёл энергетический конфликт. В результате приостановки южно-украинской АЭС в энергосистеме Украины произошло понижение частоты, что привело к перетоку туда электроэнергии из России, где частота была выше. Чтобы исключить энергетические потери российская сторона вынуждена была отключиться от энергосистемы Украины».

§ 7. Прямые и обратные преобразования

Несимметричность прямых и обратных преобразований требует пересмотра отношения к инвариантности. Весь предыдущий и последующий материал будет прямо указывать, что *инвариантность – понятие эгоцентрическое*, а потому разбираться в происходящем удобнее с позиции абсолютного наблюдателя, имеющего возможность мгновенного видения. Абсолютному наблюдателю неважно, как видит то или иное явление местный наблюдатель, но желая ему помочь, он утверждает, что *инвариантность – понятие относительное*, а потому *имеет место только до того момента, пока при изучении собственно вещественно-волновой системы используется понятие «скорость света»*.

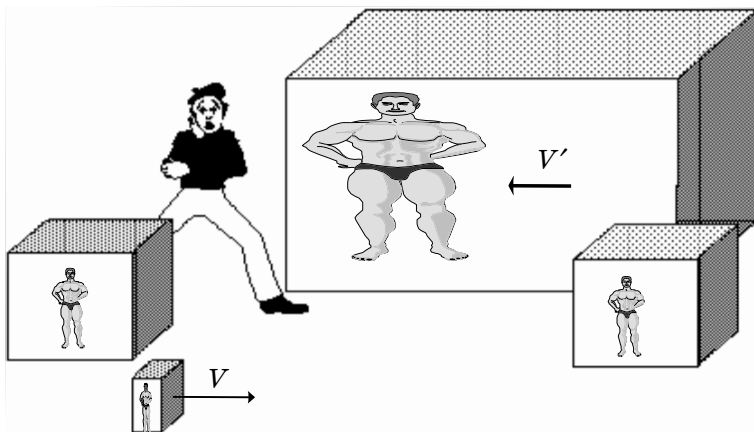


Рис.27 Происходящее с позиции Абсолютного наблюдателя (левая композиция); с позиции движущегося наблюдателя (правая композиция.)

Прямые и обратные преобразования:

$$\begin{aligned}
 x' &= (x - Vt)/(1-\beta^2) & x &= x'(1-\beta^2) + Vt \\
 t' &= t & t &= t' \\
 y' &= y/(1-\beta^2)^{0.5} & y &= y'(1-\beta^2)^{0.5} \\
 z' &= z/(1-\beta^2)^{0.5} & z &= z'(1-\beta^2)^{0.5} \\
 V' &= -V/(1-\beta^2) & V &= -V'(1-\beta^2)
 \end{aligned} \tag{2.21}$$

V – скорость относительно эфира;

V' – субъективное восприятие скорости системы.

$$U' = (U \pm V)/(1-\beta^2) \quad U = V \pm U'(1-\beta^2)$$

U' – субъективная скорость объекта в движущейся системе;

U – скорость относительно эфира (абсолютная скорость).

§ 8. Геометрическая интерпретация инвариантности

Нам необходимо показать геометрическую причину понятия *инвариантность* и проанализировать её выполнение применительно к различным преобразованиям координат. Иными словами, нам предстоит показать, что ненаблюдаемость каких-либо изменений, например в полях интерференции, присуща только тем преобразованиям, в основе которых лежит волновая геометрия.

Будем последовательны, а потому поочерёдно покажем изменения в полях интерференции для различных преобразований координат.

Пусть мы имеем систему двух когерентных осцилляторов с изменяющейся скоростью движения в среде. Пусть между осцилляторами сдвиг фаз равен нулю, а расстояние соответствует требованиям исследуемых преобразований.

Верны преобразования Галилея

Мы видим, что при изменении скорости поле интерференции деформируется. Если мы и дальше станем наращивать скорость, то деформация увеличится. В дальней-

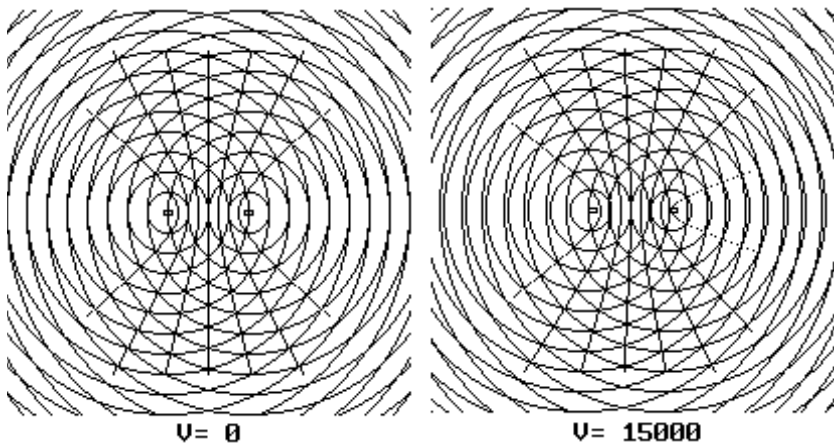


Рис. 28. Увеличение скорости привело к появлению восьмой полосы

шем, для наглядности, мы будем отображать только узловые линии, а также символический прямоугольник, по изменению размеров которого можно судить о сокращении размеров системы.

Следует обратить внимание на появление дополнительной узловой линии, а следовательно, и на перекося поля интерференции. Здесь мы впервые сталкиваемся с деформацией, вектор которой способствует торможению движения.

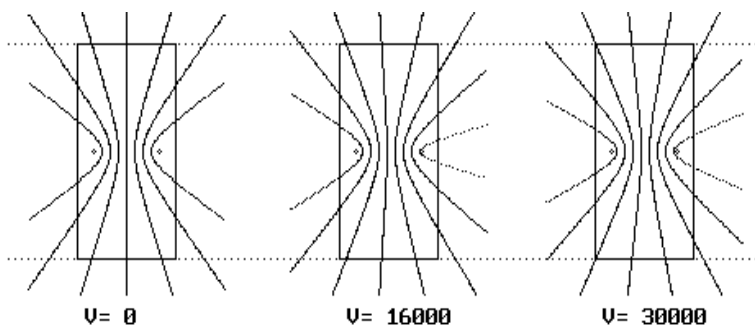


Рис. 29. Чем выше скорость, тем сильнее деформация

Возникающую деформацию можно устранить сдвигом фаз, но геометрия интерференции в динамике такова, что в исследуемом случае по мере возрастания скорости системы осцилляторов мы всегда будем иметь дело с количественным увеличением линий интерференции.

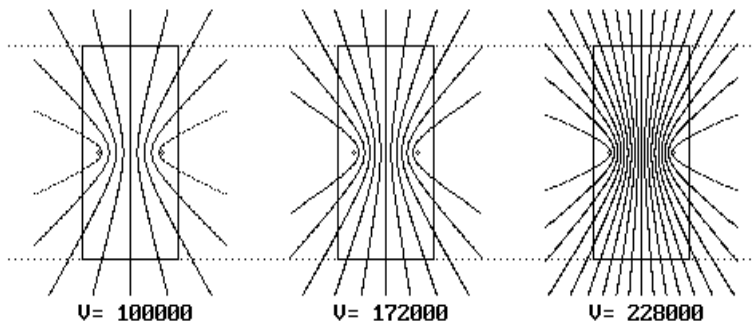


Рис. 30. С увеличением скорости возрастает количество полос интерференции

Столь необычное поведение поля интерференции объясняется описанным ранее явлением сжатия стоячих волн – на участке между осцилляторами их становится больше. Но если есть различие, тогда оно может быть обнаружено, а значит, преобразования Галилея даже теоретически не в состоянии обеспечить инвариантность.

Верны преобразования Лоренца

И преобразования Лоренца не в состоянии обеспечить инвариантность – в этом несложно убедиться опять-таки через геометрический метод анализа поля интерференции.

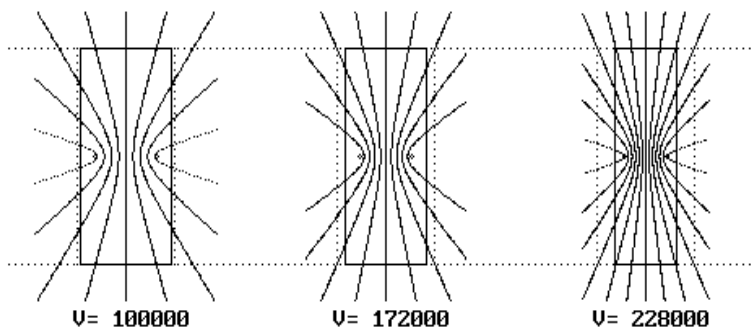


Рис. 31. По мере возрастания скорости наблюдается количественный рост линий интерференции

Верны преобразования размеров по Иванову

Применительно к этому типу преобразований мы получаем неожиданный оборот в происходящем – отсутствие

количественной прибавки линий интерференции. Но и здесь мы не можем говорить о сохранении инвариантности, потому как видим различия между системами.

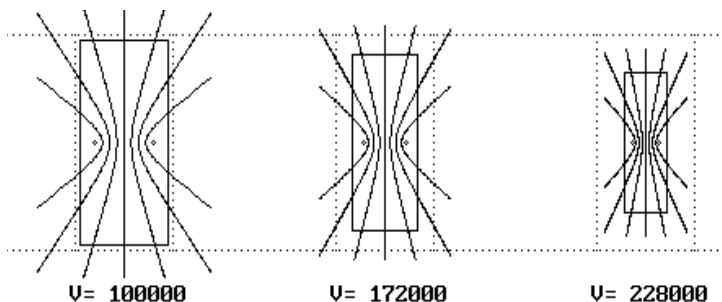


Рис. 32. Отсутствует появление дополнительных полос интерференции

Следует, однако, ожидать, что для местного наблюдателя принцип инвариантности будет «работать», поэтому инвариантность он будет воспринимать как субъективное свойство процессов в системе.

Если эти же самые построения осуществить для других скоростей и иной ориентации к направлению движения, то результаты будут идентичными. Оценивая геометрическую целесообразность тех или иных преобразований координат, мы говорим, что физические преобразования более других удовлетворяют принципу инвариантности – позволяют интерференционным процессам оставаться, для местного наблюдателя, неизменными.

§ 9. Эксперимент Альберта Майкельсона

В 1881 г. Альберт Майкельсон сконструировал прибор, с помощью которого намеревался обнаружить движение Земли относительно заполняющей пространство среды – ЭФИРА. В основе его расчётов лежали: всеобщее убеждение о наличии неподвижного эфира и преобразования Галилея.

Полученные в экспериментах результаты поразили всех нулевыми значениями. По большому счёту вообще не было получено никаких результатов, а потому в физике образовался мировоззренческий вакуум, а в науке кризис.

Волна этого кризиса докатилась до нашего времени, и хотя более чем за сто лет было сделано немало, вопрос о физической сущности окружающего мира для нас пока так же туманен, как и сто лет назад.

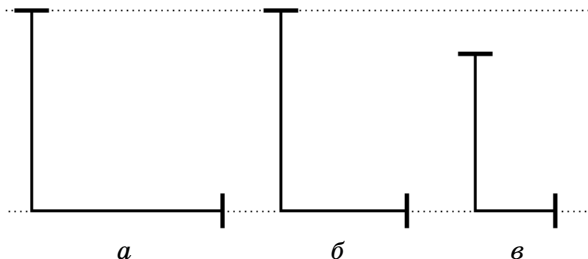


Рис. 33. ИМ. Динамика развития представлений об эксперименте Майкельсона: а) по Галилею размеры интерферометра всегда неизменны; б) по Лоренцу – сокращаются только по x ; в) по Иванову – сокращаются по всем координатным осям (x, y, z)

Многие учёные пытались ответить на вопрос, почему не сработал интерферометр Майкельсона, но удовлетворительного ответа найти так и не удалось. Возвращаясь к обстоятельствам, послужившим основой для создания СТО, следует особо подчеркнуть, что по иронии судьбы никому не пришло на ум исследовать процессы интерференции встречных волн на участках между полупрозрачным зеркалом O и полными зеркалами M и N .

*

Ритмус: Не скрою, интерпретация инвариантности мне нравится. Но почему тогда никто не воспользовался этим подходом? Быть может, он неверен, раз все исследователи обошли его стороной?

Динамикус: Быть может и не верен, в этом нам ещё предстоит разобраться. Ну а прошли мимо такого подхода по причине, что явление Сжатия Стоячих Волн было открыто только в 1981 году. А раз отсутствовало открытие, значит у исследователей не было основания предложить преобразования координат, отличные от Лоренцевых и т.д. Ну а если философски, то не пришло для людей время, чтобы знать об этом.

Ритмус: Вы постоянно упоминаете *сжатие стоячих волн*. Неужели это, казалось бы простое, явление способно так сильно изменить наши представления о происходящем?

Динамикус: Именно так и происходит по причине, что открытие входит в группу явлений, находящихся в фундаменте науки. В дальнейшем и вы убедитесь, что преобразования координат, появившиеся исключительно благодаря открытому явлению, существенно упрощают, в том числе, и математические выкладки.

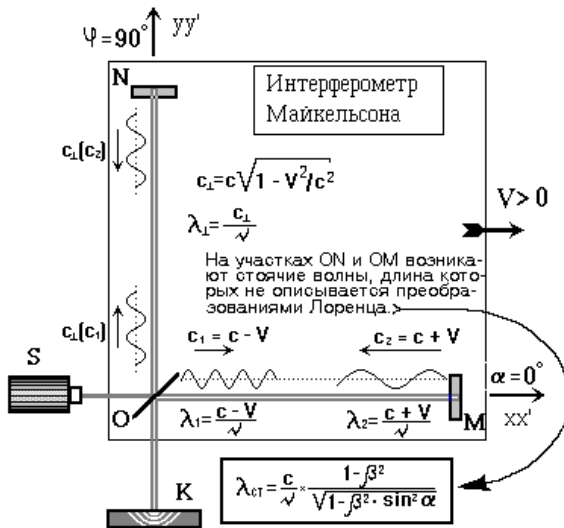


Рис. 34. Интерферометр Майкельсона и схема расчёта скорости света для произвольного направления

Такой анализ был сделан автором в 1981 году и показал, что есть иное, ранее не усмотренное объяснение отрицательных результатов эксперимента Майкельсона. Остановимся на этом пункте более подробно, потому как от решения этого вопроса зависит дальнейшая судьба всех ранее высказанных идей.

§ 10. Новая интерпретация эксперимента Майкельсона

Обратимся к схематическому изображению интерферометра (рис. 34).

Рассчитаем время хода расщеплённого на полупрозрачном зеркале луча на участке OM , полагая что движение интерферометра происходит со скоростью V в направлении, указанном стрелкой:

$$t_{OM} = L_{OM} / (c - V).$$

То же самое мы сделаем для обратного направления MO :

$$t_{MO} = L_{OM} / (c + V).$$

Но ранее мы установили зависимость физических размеров от скорости и ориентации. Для параллельно ориентированного плеча эта зависимость будет иметь вид:

$$L_{OM} = L_o (1 - V^2/c^2),$$

где: L_o – размер плеча при $V=0$.

Для перпендикулярно ориентированного плеча:

$$L_{\perp} = L_o (1 - V^2/c^2)^{1/2}.$$

Полное время движения луча вдоль оси x будет:

$$\sum t_{\parallel} = t_{OM} + t_{MO} = L_{OM} / (c - V) + L_{OM} / (c + V) = 2L_{OM} / c (1 - V^2/c^2).$$

Но мы установили, что $L_{OM} = L_o (1 - V^2/c^2)$,

тогда:
$$\sum t_{\parallel} = 2L_o / c. \tag{2.22}$$

Проведём аналогичный расчёт и для перпендикулярно ориентированного плеча ON .

Полное время хода луча в этом плече будет равно:

$$\sum t_{\perp} = 2L_{\perp} / c (1 - V^2/c^2)^{1/2},$$

но

$$L_{\perp} = L_o (1 - V^2/c^2)^{1/2},$$

тогда:
$$\sum t_{\perp} = 2L_o / c, \tag{2.23}$$

отсюда следует:
$$\sum t_{\parallel} = \sum t_{\perp}. \tag{2.24}$$

Очевидно, что проведённый и не требующий дополнительных гипотез расчёт при любых скоростях будет давать нулевую разницу времени хода лучей, а это прямое

указание на несостоятельность самой идеи использования классической интерферометрии для обнаружения движения в эфире*.

* * *

Открыв явление сжатия стоячих волн, мы обнаружили ряд несоответствий, которые устранили путём введения новых преобразований координат. Логика наших рассуждений не выходит за пределы нормальной, а потому материал доступен пониманию каждого, кто желает *разобраться в проблеме без обмана для самого себя*. Этим критерием мы будем руководствоваться и в дальнейшем.

Бытует представление, что все люди видят мир одинаково. Абсолютное заблуждение, порождающее диктаторский подход к изучению предмета. Замечено, что и среди сторонников эфира нет полного согласия, вызванного недостатком экспериментов и личностными мотивами. Устранение конфликтов этого рода предполагается введением института научных школ. Здесь принцип невмешательства и взаимоуважения может оказаться полезным. Приведём пример.

Для того чтобы иметь максимальное представление об исследуемом предмете, человеку даны различные органы чувств, каждый из которых настроен на восприятие информации определённого частотного диапазона. Глаза видят предмет красным, руки – шершавым и тёплым, язык – кислым. Налицо конфликт по причине, что рукам непонятно, как это быть красным и кислым, а глазам непонятно, как это быть шершавым и тёплым. Можно, конечно, прислониться оболочкой глаза к предмету для того, чтобы

Ритмус: Выходит, что эксперимент А. Майкельсона изначально был обречён на неудачу? Но тогда получается, что у нас нет никакого шанса обнаружить эфир?

Динамикус: Вы правы и неправы. Всё дело в том, что и тело прибора, и световые волны – явления одного порядка, а потому всякие изменения распространяются на них в равной мере. Если произошло сжатие световых стоячих волн, то волновая кристаллическая решётка прибора тоже сжалась. В этом смысле эксперимент Майкельсона доказывает, что одни и те же законы верны и для световых волн, и для вещества.

Ритмус: Значит, вопрос обнаружения эфира не имеет решения даже теоретически, т.е. даже в мысленном эксперименте?

Динамикус: Способы обнаружить эфир есть – интерферометр с невзаимосвязанным плечом, например. Единственный недостаток этого эксперимента – дороговизна из-за технических сложностей. Но к вопросу эксперимента мы ещё вернёмся.

понять, но полученные при этом ощущения будут несопоставимы с информацией от рук. Например, в случае оптического обмана или голографии на помощь приходят руки, и организм им верит.

Так и в науке – предмет исследования должен обозреться со всех сторон, и в этом смысл самостоятельных научных школ. Но тогда должна быть структура, обобщающая информацию, и роль его должна выполнять единая академия наук. Во главе этого органа должны стоять не представители той или иной школы, а люди определённого типа, от природы пригодные для выполнения этой работы.

Предлагаемая постановка дела позволит всем, без исключения, научным подходам, в том числе и ОТО, принимать участие в познании и освоении доступного человечеству уровня бытия.

В первой части монографии мы попытались разобраться в механизме некоторых заблуждений, возникших из-за неполноты знаний в области интерферометрии. Это привело, в частности, к таким изменениям классических представлений о пространстве и протекающих в нём процессах, которые позволили понять, почему *скорость света всегда кажется одинаковой всем наблюдателям*.

Теперь, когда распался миф о великом физическом парадоксе XXI века и прямая надобность в теории относительности отпала, дадим произошедшему гуманитарный анализ.

Не секрет, что многие поклонники и теоретики эфирной концепции очень сильно ругают как Эйнштейна, так и его детище, в основе которого лежит постулат об инвариантности скорости света.

Расширенный анализ ситуации конца XIX – начала XX веков показал, что в этот период человечество приближалось к первой, а затем ко второй мировым войнам. Но известно, что войны всегда требуют изобретения изощрённых способов уничтожения, а потому всегда находятся учёные, которые выполняют эту неблагоприятную работу. В конце Второй мировой войны на мирных гражданах было испытано ядерное оружие. И хотя считалось, что мера эта вынужденная, факт применения мощи физических процессов против самих себя является убедительным доказательством ограниченности нашего ума. Возможно поэтому «некто» заблокировал путь к решению проблемы

светоносного эфира. Эту ранее недоступную для понимания процедуру мы назвали «Блокировка Эйнштейна».

Допустим, что физике конца прошлого века удалось обойтись без теории относительности Эйнштейна и существенно продвинуться в понимании природных процессов, лежащих в основе природы вещества. Признание эфира и выявление его взаимоотношений с веществом – это событие, которое неизбежно и быстро приводит к нахождению способа управления внутривещественными процессами.

Теперь представим, что в руках неразумных ещё детей автомат с боевыми патронами. Если вы умны и не хотите «жертвоприношений», то обязательно подточите (укоротите) боёк. Дети видят, что вроде бы все детали в наличии и на своих местах, но по-настоящему стрелять им почему-то не удаётся. Если вы им скажете, куда необходимо ударить, чтобы получить выстрел, они быстро сообразят, что для исправной работы оружия всего-то и нужно нарастить боёк.

Нечто подобное произошло и в науке. Так уж получилось, что через личность Эйнштейна внедрили в сознание людей слегка искажённое знание в виде уникального откровения – постулата о постоянстве скорости света. Постулат и оказался тем «подточенным бойком», который на сто лет и, скорее всего, во благо искажил развитие предстателей о фундаментальных основах мироздания. В противном случае человечеству мало бы не показалось. Именно поэтому следует говорить о блокировке Эйнштейна, как о возможном для всех нас благе*.

Но тогда встаёт вопрос: как снять блокировку Эйнштейна? Увы, но этого вопроса уже не существует. Действие блокировки было снято в тот момент, когда мы записали новые преобразования координат, не нуждающиеся в относительности, замедлении времени и постулате о постоянстве скорости света.

*

Ритмус: Если блокировка Эйнштейна предотвратила гибель многих дополнительных миллионов людей, то не обрекаем ли мы человечество на новые жертвы, если снимем блокировку?

Динамикус: Этот вопрос относится к категории архисложных. Людям не дано знать ответа на подобные вопросы, иначе бы они и в космос не полетели и многого другого не было бы. Существует процесс под общим названием *жизнь*, и у этого процесса свои законы, свои правила. Мы не знаем этих правил, не знаем замысла «Божьего», а потому слепы и вынуждены творить требуемое от нас.

Ритмус: Но не может быть такого, чтобы хоть кто-то не знал?

Глава 3. СТО – ЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ ТЕОРИИ ЭФИРА*

Заполучив качественно новый взгляд на преобразования физических размеров, осознав смысловую нагрузку формульной части, подтвердив всё это с помощью геометрического анализа и акустических экспериментов, было решено найти причину, по которой хорошо известная теория относительности оказалась невероятно живучей и дееспособной. Иными словами, если мы, оперируя скорректированными классическими воззрениями, сумеем показать теорию относительности частным случаем этих воззрений и при этом, используя предложенную Эйнштейном методику, поймём механизм, всегда приводящий, в отношении скорости света, к одному и тому же результату, то всякие сомнения в правомерности концепции эфира у нас рассеются.

Перед нами сложная, но интересная задача, в которой, с одной стороны, мы будем использовать неизвестные ранее закономерности ритмодинамики, с другой стороны, будем пользоваться методикой Эйнштейна, формально отрицающей эфир.

Конечно же мы решили эту задачу, но проследим ход её решения для того, чтобы каждый смог лично убедиться в правомерности и постановки вопроса, и полученного результата.

*

Ритмус: Не круто ли – *частный случай теории эфира*? Может, наоборот?

Динамикус: Если мы хотим двигаться вперёд, то должны разобраться, и если СТО действительно окажется частным случаем, то следует честно в этом признаться. Увы, но многие даже себе боятся задать этот вопрос – слишком уж обременительными могут оказаться последствия...

см. стр.52

Динамикус: Быть может вы и правы, но я на вашем месте был бы осторожнее. Тому можно привести множество примеров: если вы плывёте под парусами в качестве пассажира, то вам хорошо. Но если корабль попал в штиль, то капитан приказывает пассажирам грести. Вы возмущены, ведь заплачены деньги, а вас заставляют работать. Возмутились все пассажиры, и тогда команда вооружилась кнутами и стала силой заставлять пассажиров налегать на вёсла. Сто миль преодолел парусник на вёслах, пока не добрался до ближайшего острова. Бедные пассажиры уже начали подумывать, что стали рабами, потому как на каждое возмущение получали удар плетью. Но порадовались они вскоре, потому как пополнили запасы воды и пищи.

§ 1. СТО и теория эфира

Выводы теории относительности, особенно когда они касаются скорости света, подтверждаются во многих экспериментах. Именно экспериментальные результаты позволили этой теории удерживаться на олимпе науки столь долгое время. И всё это время у СТО существовала альтернатива – теория эфира, сторонники которой никак не могли объяснить сложившееся в науке положение и ответить на самый главный вопрос: почему скорость света не желает складываться и вычитаться со скоростью движущейся в среде системы.

В самом деле, можно ли серьёзно относиться к концепции эфира, если она не может показать механизм, приводящий к нелогичному результату – к инвариантности скорости света в условиях эфира?

Долгое время сторонники эфира боролись с релятивизмом по наитию, не имея в противовес эффективным аргументов. Доводы «эфиристов» были самыми различными, вплоть до обвинения релятивистов в умышленной фальсификации результатов. Основной упор, как правило, делался на эксперимент Майкельсона, причём одни утверждали, что он содержит ошибку в расчётах, другие – что полученные с его помощью результаты умышленно замалчиваются.

На вопрос – «Укажите место, где в расчёте Майкельсоном была допущена принципиальная ошибка?» – ни разу не удалось получить ясного ответа. Что касается обвинений в фальсификации данных, то следует напомнить, что ввиду высокой стабильности интерферометрии она до сих пор используется при реализации эталона длины, и это при том, что Земля постоянно меняет свою скорость в эфире. Желание объяснить противоречие породило гипотезу увлечения эфира Землёй. Таким образом родилась уникальная возможность объяснять всё!

От гипотезы увлекаемого эфира удалось аргументированно отказаться только после того, как было открыто явление сжатия стоячих волн. Анализ явления применительно к волновым межмолекулярным и атомарным связям дал понимание механизма, приводящего к сокращению физических размеров при увеличении скорости в

эфире. Найдена достойная замена преобразованиям Лоренца – преобразования физических размеров (геометрические преобразования координат).

Насколько мне известно, *никто* до сих пор *не показал, что СТО может быть частным случаем теории эфира*. Решение задачи этого класса стало возможным только после осознания жёсткой зависимости физических размеров системы от скорости в эфире.

Следуя установившейся традиции, перечислим некоторые следствия из преобразований физических размеров:

1. В системе, движущейся относительно эфира со скоростью V , происходит реальное сжатие размеров объекта по всем координатным осям.

Вполне естественно, что наблюдатель, находящийся в системе вместе с эталоном длины, не имеет прямой возможности обнаружить какое-либо движение в эфире, потому как и эталон, и он сам, и движущиеся с ним объекты, в силу своей волновой природы, сжимаются синхронно и пропорционально. Если субъективное значение эталона обозначить через L_0 , то мы можем записать формулу для определения физической длины эталона:

$$L=L_0(1-\beta^2)/(1-\beta^2\sin^2\alpha)^{0.5}. \quad (3.1)$$

Мы записали общую формулу, изменяя угол в которой, несложно получить зависимости для параллельной и перпендикулярной ориентаций эталона:

$$\alpha = 0^\circ: L=L_0(1-\beta^2); \text{ (в направлении движения)} \quad (3.2)$$

$$\alpha = 90^\circ: L=L_0(1-\beta^2)^{0.5} \text{ (перпендикулярно направлению)} \quad (3.3)$$

Следует понимать, что в изменяющей скорость системе субъективная размерность эталона будет всегда неизменной, а значит, численно отличной от физического своего значения. Только при $V=0$ субъективная и физическая размерности совпадают ($L_0=L'$). Этот момент крайне важен, а потому мы вынуждены ввести понятия субъективного (местного) и физического (мгновенного) расстояний.

2. Если преобразования Лоренца требуют введения замедления времени, то геометрические преобразования координат не нуждаются в таковом. Для иллюстрации сделанного утверждения воспользуемся всем хорошо известным

методом – мысленным экспериментом с использованием так называемых часов Эйнштейна. Обратимся к рисунку:

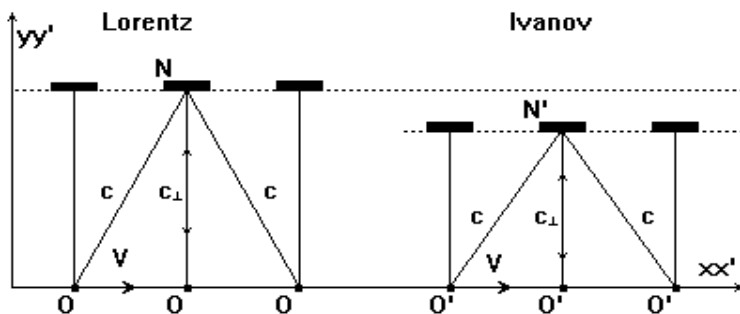


Рис. 35. Схемы расчёта замедления времени по Лоренцу и по Иванову

Мы рассмотрели две геометрические схемы расчётов для того, чтобы иметь наглядное представление о сути понятия «темп хода времени» в зависимости от выбора преобразований координат. Если по Лоренцу замедление времени вызвано удлинением суммарного пути сигнала в направлении движения (скорость постоянна), то по Иванову этот путь всегда остаётся постоянным и достигается это сжатием плеча, перпендикулярного направлению движения*. Такая постановка вопроса позволяет утверждать, что в идеале темп хода времени не зависит от скорости системы, а значит, движущиеся и покоящиеся часы будут идти одинаково. Примем данное утверждение в качестве второго следствия из преобразований физических размеров.

Итак, мы имеем дело с движущейся в эфире системой, геометрические размеры которой действительно изменя-

*

Ритмус: Неужели понятие «замедление времени» появилось только благодаря тому что в расчётах не учитывалось сокращение поперечных размеров? А как же тогда многочисленные эксперименты, в которых факт замедления времени зафиксирован?

Динамикус: Увы, и в строгих науках мы часто желаемое выдаём за действительное. В противном случае мы бы слишком быстро осознали истинные закономерности проявленного мира. Если новый подход отрицает замедление времени в принципе, то необходимо искать иные объяснения получаемым результатам. Но понять происходящее мы сможем только тогда, когда полностью освободим сознание от раблепия перед узаконенным заблуждением. Первыми это сделают «белые вороны».

ются в соответствии с новыми преобразованиями. Необходимо показать, что экспериментальное измерение параметра «скорость света» прямо зависит от выбора способа синхронизации участвующих в эксперименте часов. Мы покажем два способа синхронизации часов:

- 1) предложенный Эйнштейном;
- 2) основанный на выводе о независимости хода времени от скорости.

1. Способ синхронизации по Эйнштейну

Пусть мы имеем систему, в которой на расстоянии L_0 установлены двое часов A и B . В точке O на расстоянии $L_0/2$ находится источник, с помощью которого мы будем производить синхронизацию часов. Методика синхронизации часов исключительно проста и сводится к запуску часов с помощью сигнала от источника O .

Рассмотрим два варианта: а) система покоится в эфире; б) система движется с некоторой скоростью V .

а) Система покоится

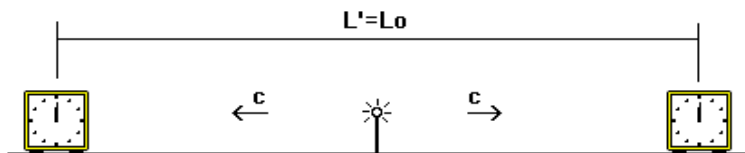


Рис. 36. Схема синхронизации для нулевой скорости

В этой ситуации у нас нет возражений против избранной методики – после запуска часы действительно будут идти синхронно и показывать одинаковое время. Но опишем эксперимент, который мы будем проводить и для $V > 0$.

После процедуры синхронизации часов мы должны измерить скорость света в одном направлении. Именно для этого и необходима синхронизация, потому как мы намерены с помощью пары часов фиксировать время прохождения светового сигнала сначала от A к B по часам B , а затем от B к A по часам A .

$$t_{AB} = L_0/c ; t_{BA} = L_0/c.$$

В рассмотренной ситуации ни у кого не будет возражений против равенства $t_{AB} = t_{BA}$.

б) Система движется в эфире со скоростью $V > 0$

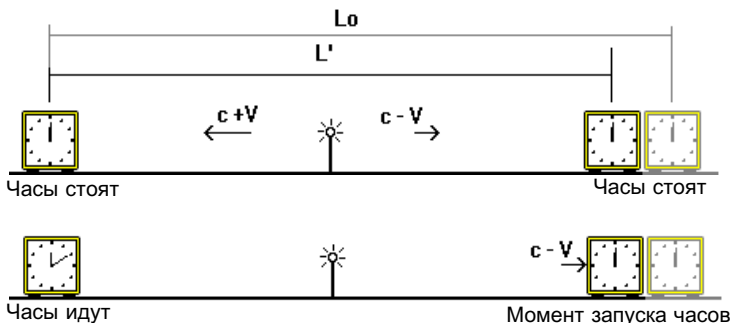


Рис. 37. Схема синхронизации для движущейся, но изменившей размеры системы

В движущейся со скоростью $V > 0$ системе ($\alpha = 0^\circ$) физическое расстояние между часами изменилось и стало равным:

$$L' = L_0(1 - \beta^2).$$

Скорость синхронизирующего сигнала от O к B и от O к A будет:

$$c'_{OB} = c - V, \text{ а } c'_{OA} = c + V.$$

Очевидно, что и время движения синхросигналов будет неодинаковым. Синхросигнал достигнет часов A через

$$t_{OA} = L' / 2(c + V),$$

а часов B через

$$t_{OB} = L' / 2(c - V).$$

Возникает ситуация, в которой мы имеем дело с заведомо рассинхронизированными часами. Величина рассинхронизации будет равна:

$$\Delta t = t_{OB} - t_{OA} = -L_0 V / c^2. \quad (3.4)$$

Это означает, что если мы станем измерять время движения сигнала от A к B с помощью часов B , то величина ошибки будет равна Δt . То же самое будет, если мы с помо-

щью часов A будем измерять время движения сигнала от B к A . Проведём расчёт:

Истинное время движения сигнала от A к B :

$$t_{AB} = L' / (c - V) = L_0(c + V) / c^2.$$

Истинное время движения сигнала от B к A :

$$t_{BA} = L' / (c + V) = L_0(c - V) / c^2.$$

Если мы введём поправки на рассинхронизацию часов, то получим иные результаты:

$$t''_{AB} = L' / (c - V) - L_0 V / c^2 = L_0 / c, \quad (3.5)$$

$$t''_{BA} = L' / (c + V) + L_0 V / c^2 = L_0 / c. \quad (3.6)$$

Таким образом $t''_{AB} = t''_{BA} = L_0 / c$,

а отсюда и вывод: $c = const.$ (3.7)

Анализ полученных результатов прямо указывает, что методика Эйнштейна, а именно: через рассинхронизацию участвующих в эксперименте часов, всегда приводит к ложному результату. В связи с этим, нет ничего странного, что группа отвергнувших эфир учёных, не знающая о сокращении физических размеров и поверившая методике синхронизации Эйнштейна, всегда будет приходить к заключению о *независимости скорости света от движения системы*. Мы же, руководствуясь концепцией эфира, выявили механизм, приводящий к концептуальной ошибке и показали причину, вследствие которой выводы СТО получаются неверными, давая лишь иллюзию* верности.

* **Ритмус:** Иллюзия правильности... Интересно, за счёт чего мы всегда видим мир и процессы в нём не такими, каковы они на самом деле? Не приведёт ли нас предлагаемый подход к махровому идеализму?

Динамикус: Да, мир иллюзорен, и об этом было известно с незапамятных времён. Если говорить о вещественном, то есть, по крайней мере, два типа иллюзий: подпитываемая со стороны и подпитываемая изнутри. К первому типу относится голография, где иллюзия объекта создаётся и подпитывается извне, а потому мы можем повлиять на объект, подействовав на причину (это не представляется сложным). Ко второму типу относится любое вещественное тело, волновая иллюзия которого подпитывается процессами на микроуровне, а потому причина находится внутри. Подействовать на поведение такой голографической иллюзии можно, опять-таки, только повлиев на причину. Но если в первом случае причина нам доступна, ибо она сотворена нашими руками, то во втором случае причина практически недосыгаема, ибо, во-первых, непонимаема, а во-вторых, утопает в глубинах вещества.

2. Синхронизация часов по Иванову

Если время (темп хода часов) не зависит от скорости системы в эфире, то нет ничего проще синхронизировать часы *A* и *B* с помощью идентичных часов *B* простым перемещением от *A* к *B* с постоянной скоростью.

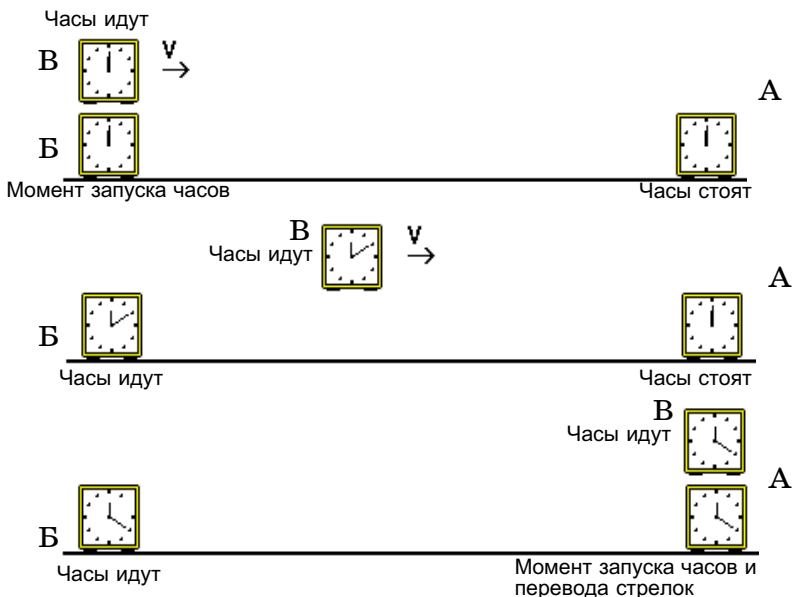


Рис. 38. Синхронизация с помощью переноса часов

Для того чтобы убедиться в правильности синхронизации, необходима проверка, осуществляемая в обратном порядке, но уже при работающих часах.

Теперь, если синхронизация удалась, можно приступить к определению собственной скорости в эфире. Для этого всего-то и необходимо зафиксировать время движения сигнала от *A* к *B*, и в обратном направлении. Если обнаружилась разница в замерах, то, подставив полученные значения в достаточно простую формулу, мы найдём величину собственной скорости относительно эфира:

$$V=c(t_{AB}-t_{BA})/(t_{AB}+t_{BA}); \quad (3.8)$$

эта формула верна только для $\alpha=0^\circ$

* * *

В этой главе проведён любопытный анализ главного постулата СТО с позиции эфирной концепции. Но возникают не менее любопытные вопросы: *Как теперь относиться к результатам эксперимента Майкельсона, ведь они являются одним из главных козырей релятивизма? Что, в конце концов, он, эксперимент, доказывает?*

Если бы Майкельсон знал о сжимании стоячих волн, а также о волновой природе вещества, то непременно воскликнул: *«Эврика! Я обнаружил, что сжимаются не только стоячие волны, но и мой интерферометр!»* Увы, история распорядилась по-своему...

§ 2. Вместо заключения

Говоря о сущности эфира, следует понимать, что мы имеем дело с одним из уровней проявления Великого Ничто, физическая суть которого не может быть понята из-за бесконечности мироздания. Наиболее ярким свойством эфира, по крайней мере для нас, является его способность быть носителем световых волн. Со времён Гюйгенса считалось, что скорость волн всегда постоянна относительно эфира, но после проведения эксперимента Майкельсоном, выявилась неспособность учёных логически объяснить полученные результаты. Образовался мировоззренческий вакуум, в который ворвалась Специальная Теория Относительности. Без каких-либо объяснений СТО отвергла светоносную среду (модно оправдывать это тем, что Эйнштейн не знал об эксперименте Майкельсона) и заменила её набором эгоцентрических представлений о происходящем. Но тогда и автор настоящей работы может сказать, что, работая над проблемой эфира, он не знал о работах Эйнштейна, а узнал о них только после того, когда нашёл решение этой проблемы. Если и после этого кто-то попытается обвинить автора в недопустимости такого отношения к работам предшественников, то пусть делает то же самое в отношении своего кумира – создателя ТО.

Видимо так было угодно свыше, что только через 100 лет обнаружилась некорректность поступка предшественников в отношении концепции эфира, ну а что до автора, то он не только знал о работах Эйнштейна, но и восхищался ими. И никогда не было у автора цели опровергать, но так уж случилось, что им обнаружено неостребованное

свойство стоячих волн сжиматься. Это свойство, быть может, шалости ради он применил для объяснения работы интерферометра. Но не станем упрекать предков в том, что они прошли мимо более чем очевидного открытия, а подведём некоторые итоги проделанной нами работы.

Для начала сравним между собой преобразования координат, чтобы увидеть тенденцию развития представлений о происходящем.

Галилей	Лоренц	Иванов	
$x' = x - Vt$	$x' = \frac{x - Vt}{\sqrt{1 - \beta^2}}$	$x' = \frac{x - Vt}{1 - \beta^2}$	(3.9)
$y' = y$	$y' = y$	$y' = y / \sqrt{1 - \beta^2}$	
$z' = z$	$z' = z$	$z' = z / \sqrt{1 - \beta^2}$	
$t' = t$	$t' = \frac{t - V/c^2 \cdot x}{\sqrt{1 - \beta^2}}$	$t' = t$	

Обращает на себя внимание отказ от понятия *замедление времени* в том виде, в котором оно проявилось у Лоренца из-за неполноты описания происходящего по y и z координатам. Отпала также надобность в инвариантности скорости света, которая заменена обычным геометрическим сложением скоростей. Найден способ обнаружения поперечного сокращения размеров, пока, правда, в виде мысленного эксперимента, но с принципиальной точки зрения найденное может прояснить ситуацию.

Интересен и вопрос следствий из геометрических преобразований координат, одно из которых мы прокомментируем на примере решения конкретной задачи.

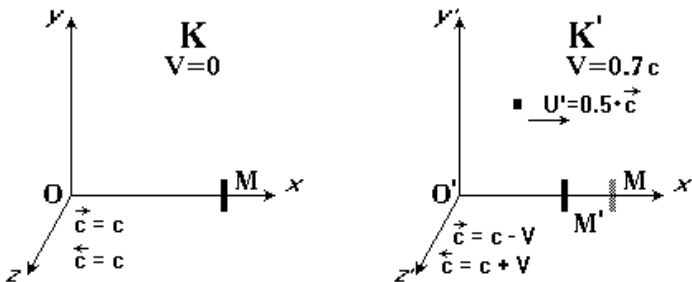


Рис. 39. Движущаяся и покоящаяся системы

Рассмотрим вопрос сложения скоростей. Перед нами простая на первый взгляд задача:

Имеются две системы K и K' . Пусть система K является абсолютной системой отсчёта, а система K' движется вдоль оси x со скоростью V . K' -наблюдатель бросил по ходу движения тело m со скоростью U' . Какова скорость U тела с точки зрения наблюдателя K -системы?

Если рассматривать данную задачу с позиции абсолютного наблюдателя, а скорость тела выражать в единицах местной скорости света, то решение будет простым:

$$\begin{aligned}U &= V \pm U', \\ \vec{U}' &= 0.5 \cdot (c - V) = 0.15c = 45000 \text{ [км/с]}, \\ U &= 0.7c + 0.15c = 0.85c = 255000 \text{ [км/с]}.\end{aligned}$$

Если скорость выражать в единицах движущейся системы, то её значение будет:

$$U' = 0.5c \sqrt{(1 - V^2/c^2)} = 88235.3 \text{ [км/с]},$$

т.е. половина того расстояния, которое свет, по меркам K' -системы, пройдёт за $1c$. В этом случае формула сложения скоростей приобретает иной вид:

$$U = V + U'(1 - V^2/c^2) = 210000 + 88235.3 \cdot 0.51 = 255000 \text{ [км/с]}.$$

Следует всегда помнить, что скорость тела не может быть больше скорости света, т.е. $U' \leq c$. Не учитывая этого, мы всегда будем получать какие угодно неправильные результаты. Ситуация усугубляется и тем, что у нас нет пока способа в движущейся системе определять скорость тела m , кроме как через её сравнение со скоростью света, но вопрос опять-таки упирается в синхронизацию часов.

Проблематичным представляется и определение скорости света, которая в движущейся системе иная, чем в покоящейся. С точки зрения абсолютного наблюдателя это делается просто:

$$\begin{aligned}\vec{c} &= c - V = 90000 \text{ [км/с]}, \\ \vec{c} &= c + V = 510000 \text{ [км/с]}, \\ \vec{t} &= 153000/90000 = 1.7 \text{ [с]}, \\ \vec{t} &= 153000/510000 = 0.3 \text{ [с]}, \\ \Sigma t &= 2 \text{ [с]}.\end{aligned}$$

$$c_{cp} = 2O'M'_{abc} / \Sigma t = 306000 / 2 = 153000 \text{ [км/с]}.$$

Но почему же тогда эта точка зрения на проблему отвергается противниками светоносного эфира?

Мы уже говорили о предложенной Эйнштейном синхронизации часов, пригодной только в K -системе. В K' -системе эта методика даёт сбой и настраивает часы заведомо так, что $t_{O'M'}$ всегда равно $t_{M'O'}$. Ну а если K' -наблюдатель наотрез отказывается исследовать точку зрения оппонента, то при вычислении средней скорости света он обречён работать не с объективным значением расстояния $O'M'$, которое при движении сократилось, а с субъективным и только для него равным 300000 км:

Величина рассинхронизации:

$$\begin{aligned}\Delta t &= -L'_{\text{суб}} V/c^2 = -0.7 [c], \\ \vec{t} &= 1.7 - 0.7 = 1 [c], \\ \overleftarrow{t} &= 0.3 + 0.7 = 1 [c], \\ \Sigma t &= 2 [c].\end{aligned}$$

Используя для определения скорости света согласованно-искажённые значения, релятивист всегда будет получать один и тот же результат:

$$\begin{aligned}\vec{c} &= L'_{\text{суб}} / \vec{t} = 300000 [\text{км}/c], \\ \overleftarrow{c} &= L'_{\text{суб}} / \overleftarrow{t} = 300000 [\text{км}/c], \\ c_{\text{ср}} &= 2L'_{\text{суб}} / \Sigma t = 600000 / 2 = 300000 [\text{км}/c].\end{aligned}$$

Теперь мы видим, что постоянство скорости света иллюзорно и связано исключительно с нашим эгоцентрическим складом ума. В этом смысле теория относительности, породившая извращённый релятивизм, является логическим продолжением системы мира по Птолемею. Видимо, неистребимо в каждом из нас желание быть в центре событий, в центре мироздания.

Но появилась новая точка зрения, а значит, появилась возможность развеять почти столетний миф о предложенной СТО инвариантности скорости света. И не следует обольщаться на скорое понимание происходящего, ибо эфир, являясь энергетическим субстратом для света, может перемещаться с невообразимой для нас скоростью сквозь непознаваемое Ничто. В этом смысле мы постоянно будем иметь дело с иллюзиями и противостоять им.

§ 3. Интерферометр с невзаимосвязанным плечом

Чтобы понять принцип работы такого интерферометра, вполне достаточно знаний, изложенных нами. Мы не станем, как в предыдущих случаях, углубляться в вычисления, это сделают те, кому идея покажется интересной.

Для того чтобы интерферометр работал, необходимо отсутствие жёсткой связи между зеркалом N и основным телом интерферометра. Таким образом, при увеличении скорости мы обходим эффект сжимания перпендикулярного плеча. В обычном интерферометре этот эффект сводит на нет все попытки обнаружить *эфир*.

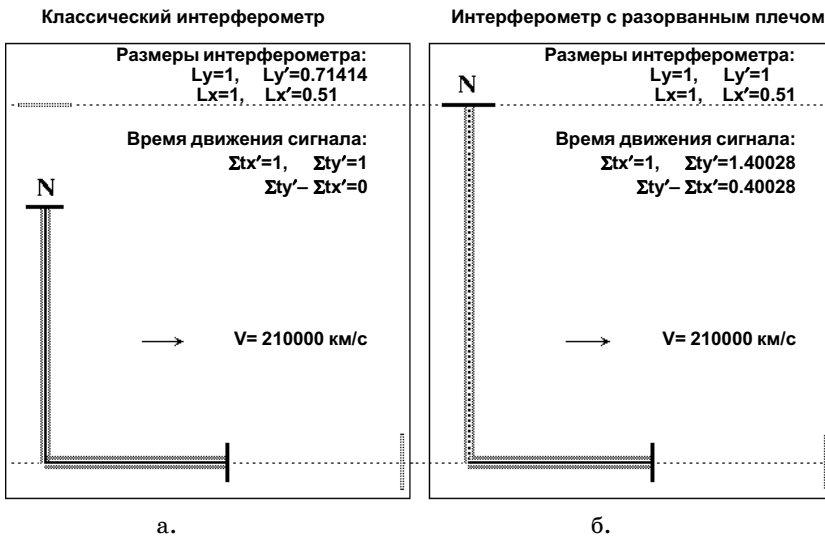


Рис. 40. В интерферометре (б) изменение скорости тела и оторванного зеркала должны происходить одновременно. Зеркало N и основное тело движутся вдоль параллельных створных линий

Рассматривая принципиальную возможность обнаружения движения в эфире, мы полагаем создание в открытом пространстве системы параллельных створных линий, ориентируясь на которые, можно будет определять скорость, по крайней мере, относительно системы, организующей створные линии.

В настоящее время эксперименты такой сложности не представляются возможными, поэтому нам остаётся уповать на будущее, а точнее – на времена, когда будут освоены принципиально иные способы выхода в открытый космос и передвижения в нём.

Именно поэтому предлагается сосредоточить весь свой творческий потенциал на осмыслении понятия *движение*, на выявлении сути процессов, лежащих в его основе, на возможности приспособить эти процессы для решения насущных проблем. Кто знает, что там впереди...

Войдя в лабиринт познания, мы обречены на попадание в тупики. Мы тратим очень много времени на выяснение какой тупик предпочтительнее. На создание же организационной системы, которая безамбициозно реагировала бы на тупики, мы не находим времени. Такой системе не обойтись без одновременного и равноправного сосуществования, по крайней мере, нескольких научных школ, даже если их представления об устройстве мира имеют принципиальные, не терпящие друг друга, различия.

Но систему, приводящую к такому объединению, можно создать только в случае крайней опасности для всего человечества – более спокойные времена обычно приводят к борьбе за мнимые блага и превосходства. А живём ли мы в спокойное время? События Солнечного масштаба указывают на неспособность науки заглянуть хотя бы в завтрашний день. Подтверждением этого служит солнцетрясение в апреле 1997 г., во время которого на поверхности Солнца возникло гигантское цунами. (*А где гарантия того, что однажды наше светило не превратится в сверхновую? – мы ведь даже солнцетрясение не смогли предвидеть...*)

Именно по этой причине нужно загодя быть готовым к ещё непроизошедшему. Пожалеет средства для науки сегодня – завтра эти средства окажутся бессмысленными. Даже самые богатые люди планеты не смогут купить спасение – денег не хватит.

Прогнозирование ситуаций, прогнозирование явлений возможно станет обыденным делом, когда *движение*, как процесс, раскроется всеми гранями в познании его *ритмодинамики*.