

Частица Планка:

Как новая частица,

Определено как одна единица постоянной Планка,

Может быть единственным компонентом

Вся материя и энергия

к

Стивен Эйн Кобб

Авторские права ©2025 Стивена Эйна Кобба

B44

Все права защищены.

Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой-либо форме без письменного разрешения издателя или автора, за исключением случаев, разрешенных законодательством США об авторском праве.

Преданность

Эта книга с глубокой благодарностью посвящается трем людям.

Доктору Макс Планку за его открытие того, что энергия существует в виде мельчайших единиц, которые невозможно разделить ещё на более мелкие. Эта единица стала известна как постоянная Планка и легла в основу моих идей, которые я изложу в этой книге.

В знак уважения к нему я решил опубликовать эту книгу как на моём родном английском, так и на его родном немецком языке, хотя я не знаю ни слова по-немецки. Возможно, я опубликую её и на других языках, но, по его мнению, это должно быть приоритетом.

Он также посвящен еще двум людям, о которых я упомяну далее в тексте, когда буду рассказывать об их работе.

Спасибо, ребята. Вы сделали всё это возможным.

Оглавление

__ ЧАСТЬ 1 __ ОСНОВЫ	6
Существует только одна частица — она определяется постоянной Планка.....	7
Субатомные частицы – это четырехмерные вихри.....	19
Вакуум (продукт космологии).....	48
Буря и виртуальные частицы.....	69
Теория наклона.....	79
Система отсчета.....	88
__ ЧАСТЬ 2 __ ЭКСТРАПОЛЯЦИИ	94
Сильное и слабое взаимодействие (и почему не существует волн этих взаимодействий).....	95
Электромагнетизм.....	99
Электромагнитные волны.....	105
Гравитация.....	114
Релятивистские и квантовые эффекты.....	132
Гравитационные волны.....	146
Теория кормов.....	149
__ ЧАСТЬ 3 __ ПОСЛЕДСТВИЯ	158
Черные дыры создают галактики.....	159
Дополнительные последствия.....	168
Несортированные ответвления.....	179
__ ЧАСТЬ 4 __ ОПРОВЕРЖЕНИЕ или РАЗВИТИЕ МОИХ ТЕОРИЙ	196
Эксперименты, которые могут опровергнуть мои теории.....	197
Компьютерное моделирование, которое может привести к новым открытиям.....	203
Вопросы, наиболее нуждающиеся в ответе.....	205
Вопросы, на которые стоит ответить.....	209
Вопросы, на которые может быть слишком сложно ответить.....	217
__ ЧАСТЬ 5 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	219
Как я развил пандемониальную динамику.....	220
Глоссарий терминов, специфичных для моих теорий.....	224
Также этого автора.....	230
Об авторе.....	232

— ЧАСТЬ 1 — ОСНОВЫ —

Глава 1

Существует только одна частица — она определяется Постоянная Планка

Идея о том, что Земля вращается вокруг Солнца, а не наоборот, была скандальной много веков назад и возмущала многих власть имущих. В этой идее не было никакого математического обоснования. Математические обоснования для её обоснования накапливались в течение последующих столетий.

Атомная теория — еще одна идея, которая зародилась без математики. Атомные гипотезы Демокрита и Джона Дальтона изначально носили философский и качественный характер. Гораздо позже математические модели кинетической теории и квантовой механики более полно описали атомы и их поведение. Но поначалу это была всего лишь идея, не подкреплённая математическими данными.

История науки полна новых идей, впервые представленных без математики. Лишь позднее, иногда гораздо позже, были разработаны уравнения, которые формализовали их и придали им достоверность.

Эволюция путём естественного отбора, тектоника плит, теория зародышей Болезни, Клеточная теория, Менделевская генетика. Все они были первыми представленными как идеи без математики.

Некоторые ученые разработали идею, что математика должна быть на первом месте — до появления идей. Они ожидают, что новые идеи возникнут, когда они будут полностью развиты из существующих уравнений, как раз когда Афина появилась на свет полностью вырос из головы Зевса. На самом деле, это действительно произошло несколько раз.

Но иногда то, что нужно для того, чтобы наука продвинулась на следующий уровень, Уровень — это смена парадигмы. Идея настолько радикальна, что не может проявиться из существующей математики. Иногда нам нужен новый подход. Новый идея.

И иногда эта новая идея будет стоять голой и одинокой, без математика, подтверждающая это.

Книга, которую вы держите в руках, — это книга идей. Конечно, В предложениях и абзацах описывается некоторая математика — в некоторых случаях — неплохая математика, но реальных уравнений очень мало. Я надеюсь, что в конечном итоге будут разработаны уравнения, описывающие их, но на данный момент они не подкреплены строго математикой.

Это всего лишь идеи. Возможности для новых экспериментов. Места с чего начать.

Каждый из них должен быть оценен, чтобы определить, какой из них имеет ценность, а какой Нет. Если вы учёный или знающий неспециалист, я приветствую ваше внимание.

И в этом духе давайте начнем с самого начала — с планковских масштабов.

ПРОСТРАНСТВО-ВРЕМЯ В ПЛАНКОВСКОМ МАСШТАБЕ

Стало ясно, что в этом есть что-то необычное. поведение полей в планковском масштабе.

Были предприняты попытки понять это поведение, используя ряд различных теоретических подходов. Некоторый прогресс был достигнут, но ни одна теория или модель не стала явным победителем. Для этого необходимо было бы объяснить, почему поля ведут себя именно так на планковском масштабе, и, следовательно, обойти всех конкурентов.

Такого «зачистки» не произошло. Даже ненамного.

Планковская шкала остаётся загадкой.

Эта ситуация давно меня разочаровывала и подрывала моё доверие к существующим теориям поля. Дело в том, что, по моему мнению, структура пространства-времени сама по себе совершенно голая на планковском масштабе, и именно там пространство-время достигает своей абсолютной простоты. Исходя из этого, любая теория поля, неспособная объяснить явления на планковском масштабе, должна быть безнадежно ошибочной.

Поэтому я применил радикально новый подход к разработке теории поля. Вместо того чтобы создавать модель в крупном масштабе, например, Стандартную модель, а затем пытаться осмыслить её в планковском масштабе, я сначала создал её в планковском масштабе, а затем исследовал её в возрастающих масштабах.

По сути, создание модели снизу вверх.

Анализ природы событий на планковском масштабе выявляет две основные характеристики: энергию и случайность. Похоже, что на этом уровне оба эти фактора присутствуют в огромном количестве, а всё остальное — крайне мало.

Много раз говорилось, что непрерывность пространства-времени, по-видимому, нарушается на планковском масштабе. Как будто на этом уровне пространство-время перестаёт быть континуумом. Я внимательно изучил этот вопрос и решил принять эту концепцию в полном объёме.

Основополагающий принцип этой модели заключается в том, что пространство-время (а следовательно, и вакуум) не является непрерывным, и что именно на планковском масштабе отдельные единицы, из которых оно состоит, начинают раскрывать свою природу.

Для упрощения модели предполагается, что эти отдельные единицы пространства-времени идентичны по всем своим свойствам. Сокращённая версия основополагающего принципа становится первым постулатом модели: «Пространство-время состоит исключительно из огромного числа отдельных квантов. Эти кванты

Кванты лучше всего рассматривать как отдельные частицы, которые определяются как одна единица постоянной Планка».

ПОСТОЯННАЯ ПЛАНКА

Постоянная Планка универсальна.

В физике константы часто используются в самых разных уравнениях, иногда даже в двух или трех различных, но связанных областях изучения.

Постоянная Планка — яркий тому пример. Куда ни глянь в физике атомов и субатомных частиц, везде будет постоянная Планка.

Я предполагаю, что постоянная Планка универсальна не просто так. Она представляет собой загадочную новую частицу, в триллионы раз меньшую, чем протон. И поскольку она такая очень, очень, очень мала, протоны должны состоять из многих триллионов её копий.

Но как что-то столь маленькое может превратиться в нечто столь большое?

Продолжайте читать, и, возможно, мы сможем разобраться вместе.

МОИ ДВА ПРАВИЛА ДИНАМИКИ ПАНДЕМОНИИ

Формулируя свою теоретическую модель, которую я называю «пандемониальной динамикой», я постулировал два правила. Они — фундамент, на котором построено всё в этой книге.

(1) Все во Вселенной состоит только из одной частицы, которая определяется постоянной Планка.

(2) Именно структура, и только она, определяет все свойства и поведение всего во Вселенной, от протонов до галактических сверхскоплений.

Первое правило положило начало всему, второе подталкивает меня вперед.

Следствием второго правила является то, что структуру вещи, включая субатомные частицы и их поля, можно определить — так сказать, провести обратную разработку — путем анализа ее свойств и поведения.

Это значит, что всё, что я знаю и читаю, что имеет научное происхождение, — это подсказки. Подсказки повсюду. Все мои книги по физике напичканы подсказками до самого конца. Все их тексты — подсказки, все их диаграммы — подсказки, но самые мощные подсказки — это их уравнения.

Уравнения определяют взаимосвязи. Они показывают, как поведение меняется при изменении условий. Иногда одно хорошее уравнение может дать больше подсказок, чем десять страниц текста. Конечно, уравнение — это не модель, но оно устанавливает строгие ограничения на реальность. Наши модели должны соответствовать уравнениям, и соответствовать им абсолютно.

Но я отвлекся.

Вернемся к делу.

ПИПС

Я представляю вам новую частицу.

Значительно меньше любой из традиционных субатомных частиц Стандартной модели, таких как протоны, нейтроны и электроны. Такая, которая была бы активна на планковской шкале. Примерно десять в минус тридцати пяти метрах.

Я назвал эту частицу Пип, потому что она означает «семя» и предполагает малость.

По определению, эта частица имеет настолько малую массу, что «действие» изменения её скорости от нуля до скорости света и наоборот равно одной постоянной Планка. И именно это «действие» мы всегда измеряли, измеряя постоянную Планка. Другими словами, эта частица и это действие являются источником постоянной Планка.

Эти два свойства, размер пипсов и их связь с Постоянной Планка – это все, что можно сказать об этой частице с какой-либо точки зрения. уверенность.

Все остальные мои утверждения об их свойствах следует считать умозрительными. Я не знаю, насколько они истинны, но нам нужна отправная точка, поэтому вот набор предположений, которые внутренне непротиворечивы и основаны на нашем опыте изучения мельчайших частиц, таких как атомы, как по отдельности, так и в условиях их взаимодействия в огромных количествах, как группа.

Что ещё важнее, эти утверждения просты. Более того, это самый простой и базовый набор утверждений, который мне удалось собрать. Моя начальная цель — простота. Точность придётся развивать со временем.

Я представляю себе, что пипсы будут маленькими, круглыми и — для целей по крайней мере моделирование — сложно.

Я предполагаю, что каждая из этих точек всегда остаётся совершенно одинаковой. Единственные различия между любыми двумя точками заключаются в их положении в четырёхмерном пространстве, направлении движения и импульсе.

Я не принимаю во внимание тот факт, что пипы сохраняют в себе угловой момент. То есть, в форме пипа, вращающегося вокруг своей оси. (Возможно, в конечном итоге они действительно это сделают, но сейчас я ради простоты проигнорирую эту возможность.)

Я предполагаю, что пипы — единственный тип частиц во Вселенной, и что все традиционные субатомные частицы, которые мы изучили, а также те, которые мы еще не открыли, состоят исключительно из огромного количества пипов и ничего более.

Я предполагаю, что пипы обладают кинетической энергией и постоянно находятся в сильно возбуждённом состоянии, подобно газу. Если рассматривать их как группу, то они будут обладать многими свойствами газа, и, следовательно, я предлагаю кинетическую теорию пипов.

Я предполагаю, что эти точки присутствуют повсюду во Вселенной, и что даже самый твердый, самый холодный вакуум содержит точки.

Я предполагаю, что эта газообразная субстанция подчиняется закону идеального газа и законам сжимаемой гидродинамики, модифицированным для четырёхмерного пространства. Газообразная субстанция, полученная в результате кинетической теории Пипса, является материалом, из которого состоит Вселенная, как вакуум пространства-времени, так и все субатомные частицы. Поэтому она достаточно важна, чтобы иметь собственное имя. Я назвал её «Тандемониум».

Я также предполагаю, что все традиционные субатомные частицы, которые мы называем Стандартной моделью, представляют собой четырехмерные вихри, каждый из которых имеет различную форму и вращается вокруг своей кольцевой оси со скоростью света. Это означает, что только понимание динамики жидкости в четырёх измерениях позволяет нам понять внутреннюю структуру субатомных частиц. Я назвал это теорией вихрей.

Поскольку все субатомные частицы состоят только из частиц одного типа, «именно своей структурой, и только своей структурой», все знакомые нам субатомные частицы отличаются друг от друга. И все свойства и поведение всех различных типов субатомных частиц являются прямым следствием их особой структуры.

[ПРИМЕЧАНИЕ: В предыдущих абзацах я несколько раз называл пипсы частицами, поскольку технически они являются частицами, но на протяжении всей книги я постараюсь не использовать слово «частица» при упоминании пипсов.

Чтобы избежать путаницы, я буду использовать слово «пип» только для обозначения пипов. И, насколько это возможно, я буду использовать термины «субатомная частица» или «вихревая частица» для обозначения всех традиционно используемых

известных частиц, таких как протон, нейтрон и электрон. Я могу отклониться от этого, но постараюсь.]

ПОСТОЯННАЯ ПЛАНКА

Постоянная Планка — это наименьшая единица изменения импульса, поскольку она описывает изменение импульса самой маленькой вещи во Вселенной — одной точки.

Постоянная Планка мала, потому что пипы малы. Постоянная Планка присутствует везде, потому что всё состоит из пипов. Постоянная Планка равна изменению импульса пипа при изменении его скорости от нуля до скорости света и наоборот.

Причина, по которой здесь всегда присутствует скорость света, заключается в том, что поверхности всех субатомных частиц вращаются со скоростью света, а взаимодействия с участием частиц основаны на приобретении или потере частицами пипов. Чтобы получить пип, частица должна разогнать пип до скорости света, а чтобы потерять пип, окружающий хаос должен замедлить пип со скорости света.

ДРУГИЕ СВОЙСТВА ПИПСОВ

Представьте себе один пип. Всего один, изолированный от всех остальных. Каковы его свойства? Сначала позвольте мне описать несколько свойств, которых у него НЕТ.

У него нет заряда, а значит, нет и электрического, и магнитного поля. Он не реагирует и не взаимодействует ни через сильное, ни через слабое взаимодействие. Они не притягиваются и не отталкиваются друг от друга. И, несмотря на инерцию, у него нет гравитационного поля. Не просто очень слабого, а...

У отдельного пипа нет ни одного из этих свойств, потому что каждое из них — продукт группового поведения пипов. Это эмерджентные свойства пандемониума.

Итак, какими свойствами обладают косточки?

Ну, я же говорил, что у них есть инерция. И поскольку у них есть инерция, они подчиняются классическим законам движения Ньютона.

Пипы движутся по прямой. Они могут двигаться с любой скоростью, от нуля до скорости света.

Они обладают протяженностью. То есть они не являются точками в пространстве с нулевым объемом. Две точки не могут перекрываться в пространстве. При попытке перекрытия они вступают в физический контакт и отскакивают, улетая в новом направлении. Столкновения упругие, энергия не теряется.

ПИПСЫ ПОДЧИНЯЮТСЯ ПРАВИЛАМ КЛАССИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

НЕ ОТНОСИТЕЛЬНОСТЬ

НЕ КВАНТОВАЯ ФИЗИКА

Кто бы мог ожидать, что одна молекула кислорода будет подчиняться правилам? которые управляют поведением торнадо шириной в два километра у основания?

То же самое касается и пунктов.

Только благодаря поведению огромного количества пипов, действующих как группа, возникают правила теории относительности и квантовой механики. Отдельные пипы не подчиняются этим правилам.

Пипы подчиняются только законам классической физики. У них есть истинное местоположение и импульс. И вне зависимости от скорости, масса пипа никогда не меняется. (Позже в этой книге я объясню, как релятивистские и квантовые эффекты являются эмерджентными свойствами пандемониума.)

Более того, скорость пипа не квантуется. Он может двигаться с любой скоростью, от нуля до скорости света и даже выше. (Подробнее о последних двух словах позже.)

ПАНДЕМОНИУМ

Я выбрал это название, чтобы напомнить себе о его хаотичной природе, а также потому, что оно начинается с «Пан», что означает «везде», и потому, что оно заканчивается на «оний», что делает его правильным научным названием вещества.

На самом деле, я называю его так с тех пор, как впервые выдвинул такую теорию. Это название встречается в моих заметках, схемах и личных документах около тысячи раз.

Я определяю пандемониум как сжимаемый газ.

Сжимаемость — важная часть моей модели, поскольку она позволяет Вселенной расширяться. Кинетическая природа газов хорошо согласуется с идеей сжимаемости и напрямую приводит к закону идеального газа. То есть, при условии, что этот закон будет модифицирован с учётом четырёхмерности Пандемониума. В конце концов, отдельные частицы, образующие Пандемониум, кинетически одинаково активны во всех четырёх измерениях.

Пандемониум, вероятно, подчиняется закону идеального газа, по крайней мере, так же хорошо, как и любой из более традиционных молекулярных газов. И точно так же, как молекулярные газы не подчиняются закону идеального газа в абсолютной точности. Не думаю, что и Пандемониум будет подчиняться.

В обычных газах отклонение обычно больше всего для молекул с наибольшей структурной сложностью, особенно если молекула асимметрична, и меньше всего для молекул с наименьшей структурной сложностью и наибольшей симметрией.

Насколько точно Пандемониум следует закону идеального газа, будет показателем того, насколько структурно наполнена пипка. Изучение

эта структура, если она существует, формирует будущий уровень научного исследования — после этого.

ПАНДЕМОНИАЛЬНАЯ ГИДРОДИНАМИКА

Одно из важнейших свойств пандемониума — его способность течь — как ламинарно, так и турбулентно. Жидкоподобное движение пандемониума — это фундамент, на котором «Динамика пандемониума» строит структуру субатомных частиц, их полей и, по сути, всей Вселенной.

Научное изучение и анализ потоков жидкости называется гидродинамикой. Мои теории во многом основаны на науке гидродинамики.

В «Динамике Пандемониума» все субатомные частицы, такие как протоны, нейтроны и электроны, состоят исключительно из движущегося пандемониума, и ничего более. Движение пандемониума внутри этих частиц (со скоростью света) и вокруг них (с меньшими скоростями) подчиняется законам гидродинамики. Именно эти законы определяют всё, что касается субатомных частиц: их свойства, взаимодействия и поведение. Ничто в них не является исключением.

Ничего.

ОБОБЩЕННЫЕ СВОЙСТВА ПАНДЕМОНИУМА

Это не сверхтекучая жидкость. Она испытывает трение.

Подобно газам, состоящим из молекул, он также состоит из чрезвычайно подвижных твердых объектов, хотя и гораздо меньших по размеру.

Как и газ, он сжимаем и подчиняется закону идеального газа. (Как
(модифицировано для 4D-пространства.)

Он не терпит пустоты. Если бы образовалась пустота, он бы её заполнил.
Следовательно, он непрерывен во всех направлениях (хотя и не бесконечен ни в одном
направлении).

Он подчиняется законам сохранения энергии и импульса.

Он подчиняется законам термодинамики.

Он обладает и другими характеристиками обычного газа: инерцией, модулем объемной
упругости, давлением, температурой и удельной теплоемкостью.

Глава 2

Субатомные частицы являются четырехмерными Вихри

По мере чтения этой книги вы можете заметить в тексте некоторые повторения. Это связано с тем, что это сборник эссе, написанных мной на протяжении многих лет. Для этой публикации я отредактировал многие из них для большей ясности и объединил некоторые, чтобы удалить дублирование. Но некоторые дублирования всё же остались, за что я приношу свои извинения.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ТОГО, ЧТО СУБАТОМОМЕТНЫЕ ЧАСТИЦЫ ЧЕТЫРЕ РАЗМЕРНЫЙ

Помимо доказательства Эйнштейном в своей общей теории относительности четырёхмерности пространства, у нас также есть давно установленный закон Стефана-Больцмана, который позволяет нам рассчитать количество энергии, испускаемой в виде излучения чёрного тела. Это даёт прямой доступ к

доказательства того, что электроны — основные источники излучения черного тела — хаотично вибрировать с четырьмя степенями свободы.

Уравнение Стефана-Больцмана выглядит так: Полная энергия = Постоянная Стефана-Больцмана, умноженная на Температуру, возведенную в четвертую степень. власть.

Четвёртая степень. Не третья и не какая-либо другая.

Четыре степени свободы частицы можно определить только как свобода перемещения в четырех пространственных измерениях.

Таким образом, известная точность закона Стефана-Больцмана не только требует, чтобы Вселенная содержала четыре измерения, но чтобы электроны — и, предположительно, также другие субатомные частицы — способны двигаться все четверо.

Более того, это требует, чтобы электроны могли двигаться только в четырёх измерениях. Не в пяти, не в шести, не в двадцати шести, а именно в четырёх. четыре.

Это также требует, чтобы электроны могли двигаться в четырех измерениях В пространстве одинаково. Не лучше в некоторых измерениях, чем в других, или с любым измерение имеет приоритет перед любым другим.

Итак, наша Вселенная, по крайней мере на субатомном уровне, четырехмерна.

ЭНЕРГИЯ ВАКУУМА

Еще в середине 1900-х годов Ричард Фейнман и Джон Уилер подсчитал, что содержание энергии в пустом пространстве в десять раз больше больше, чем энергия ядерной связи. Их расчеты показали, что объем пустого пространства размером с лампочку содержал достаточно энергии чтобы вскипятить все океаны на Земле. Они назвали эту энергию нулевой точки «Вакуумная катастрофа».

Вы можете задаться вопросом, почему энергия вакуума так велика.

Если взглянуть на это таким образом, причина на самом деле не так уж и удивительна.

Подумайте; какова площадь квадрата размером один сантиметр на один? Сантиметр? Это один квадратный сантиметр. Даже житель равнины это знает.

Я, конечно же, имею в виду обитателя Флатландии, каким его представлял Эдвин Эбботт в своей книге «Флатландия: многомерный роман». Его житель Флатландии — это воображаемый двумерный человек, живущий в двумерной вселенной. С момента выхода этой книги флатландцы использовались для исследования концепций, связанных с различными измерениями пространства.

Но что наш житель Флатландии думает о кубе? Он никогда его не видел.

Он не может себе представить такой куб. Он также впадает в ступор, если спросить его об объёме куба.

«Громкость?» — может спросить он. «Что такое громкость?»

Вы наталкиваетесь на какие-то объяснения, которые, каким бы хорошими они ни были, он не поймет до конца.

Но позвольте мне спросить вас, человека, давно знакомого с трёхмерными объектами и пространствами, насколько куб больше квадрата? Сторона обоих равна одному сантиметру. Куб в десять раз больше? Сто раз?

Подумайте сами. Сколько копий квадрата поместится внутри? Кубик? Складывайте их друг на друга, пока не заполните его.

Если бы и куб, и квадрат были математически совершенны, то на их сложение ушла бы целая вечность. Ведь квадрат бесконечно тонкий. Это значит, что внутри куба поместится бесконечное число предметов.

Именно с такой ситуацией мы сталкиваемся с энергией вакуума. Мы с вами трёхмерны, но у вакуума четыре измерения. Мы с вами не можем себе этого полностью представить, но количество наших трёхмерных кубов, которые поместятся в четырёхмерный гиперкуб — с той же длиной стороны — бесконечно.

Вот почему энергия в вакууме кажется нам столь бесконечной.

$$E=mc^2$$

Точность самого известного уравнения Эйнштейна была доказана в ходе бесчисленных экспериментов, поэтому меня интересует не то, истинно оно или ложно, а то, какие подсказки оно может дать относительно фундаментальной связи между материей и энергией.

Одной из отличительных особенностей этого уравнения является то, что оно не квантуется. И это несмотря на то, что оно определяет количественное соотношение между покоящейся материей и энергией, из которой она состоит и которая высвобождается при аннигиляции.

О чем конкретно говорит нам это уравнение?

Позвольте мне начать с того, что если бы не «с в квадрате» в правой части, всё уравнение выглядело бы просто как « $E = m$ ». Это уравнение, безусловно, легко запомнить. Энергия равна материи. Что может быть проще?

Но, конечно, это не уравнение. Я указываю на это, чтобы подчеркнуть, что единственное, что мешает этому уравнению быть невероятно простым, — это «с в квадрате» справа.

Это чрезвычайно важное утверждение. Оно означает, что если бы не «с в квадрате», материя и энергия были бы одним и тем же. Не похожими или связанными вещами, а совершенно одинаковыми. Неотличимы друг от друга.

Таким образом, хотя «с в квадрате» — единственный ключ к пониманию соотношения между материей и энергией, содержащийся в уравнении, он также является исключительно мощным ключом. Мощным, потому что он представляет собой единственное различие между материей и энергией. Между материей и энергией нет никакой разницы, кроме «с в квадрате».

Всё, что отличает материю от энергии, может быть полностью описано одной этой фразой. Вот и всё. Больше ничего нет.

Давайте рассмотрим эту подсказку.

Сначала рассмотрим букву c . Здесь c обозначает скорость. Это очень удельная скорость — скорость света.

И в этом уравнении скорость возводится в квадрат.

Во многих случаях в уравнениях появляются квадраты скоростей, например, при расчете кинетической энергии объекта.

Расчет средней поступательной кинетической энергии молекулы газа.

Расчет чистой работы, совершенной частицей, которая связана с изменением её кинетической энергии. И, наконец, расчет для объекта, движущегося равномерно по окружности, где объект обладает кинетической энергией, связанной с квадратом его скорости.

В первых трёх случаях квадрат скорости напрямую связан с энергией движения. Четвёртый случай отличается тем, что квадрат скорости входит в уравнение центростремительного ускорения, которое описывает скорость изменения направления скорости.

Ускорение по круговой траектории.

Если мы готовы продолжить эту последнюю идею, даже на короткий период времени, мы могли бы легко предположить, что энергетическая эквивалентность материи основана на количестве вовлеченной материи, умноженном на ускорение до скорости света в пределах круговой траектории.

Захватывающая идея, но в ней не хватает одного: что именно движется по кругу со скоростью света? Материя? Энергия? Уравнение этого не говорит.

Я давно подозревал, что когда энергия превращается в материю, «нечто таинственное» разгоняется до скорости света и начинает двигаться по окружности. И таким образом это таинственное нечто оказывается запечатлённым в форме материи. В этой книге я попытаюсь доказать, что это таинственное нечто — настоящий ад.

Необходимо подчеркнуть, что рассматриваемый вопрос может находиться в полном покое и, так сказать, неподвижно.

Следовательно, $E=mc^2$ подразумевает — по крайней мере для меня — все следующее:

1) Эта материя состоит из чего-то движущегося по круговой траектории.

- 2) Что это что-то движется точно со скоростью света.
- 3) Что это что-то движется равномерно, даже когда материя неподвижна.
- 4) Если этому чему-то позволить полностью уничтожиться, оно замедлится до скорости, эквивалентной скорости света.
- 5) И что при уничтожении он отдает свою энергию чему-то другому.

Разумеется, я описываю всё это, потому что это прекрасно согласуется с теоретическими моделями, которые я буду описывать в этой книге. Я имею в виду прежде всего теорию вихрей и кинетическую теорию пипов.

Однако независимо от того, окажется ли моя модель близким приближением к реальности или нет, следующее утверждение остается в силе и должно быть в конечном итоге рассмотрено.

Материя и энергия — это две версии одного и того же, и каким-то образом разница между ними заключается исключительно в « c^2 ». Узнайте, что такое « c^2 », и вы поймете, что именно позволяет материи и энергии состоять из одного и того же вещества, но при этом вести себя так по-разному.

«ОШИБКА ЖИТЕЛЯ ФЛАТЛАНДИИ»

Представьте себе жителя Флатландии, который является блестящим и талантливым физиком.

В этой короткой истории мой гипотетический учёный с Флатландии провёл серию экспериментов с заряженной частицей, существующей только в его двумерной вселенной. В нашей вселенной её нет. Не может быть. Она всего лишь двумерная.

Его эксперименты показали, что «заряд» этой частицы существует в двух небольших концентрациях внутри самой заряженной частицы. Он обнаружил, что каждая концентрация, по-видимому, имеет долю

заряд всей частицы, и поэтому он объявил, что заряженная частица состоит из этих более мелких «дробных» частиц.

К сожалению, когда он пытался разделить их, ему это не удавалось. Он пытался снова и снова, но каждый раз терпел неудачу. В конце концов, ему пришлось придумать теории, объясняющие, почему невозможно разделить дробные частицы и почему дробная частица никогда не может существовать изолированно от других частиц своего вида. Его объяснения были несколько слабыми и надуманными, но это не имело значения. Его эксперименты были достаточным доказательством того, что разделение невозможно.

Вся его работа была выполнена тщательно. Его теории были основательными и логичными, но он допустил одну ошибку. Он предположил, что все изучаемые им частицы двумерны, как и он сам.

Чего он не знал и что ему было бы трудно представить, так это то, что его исходная частица была на самом деле трёхмерной. Геометрия её структуры, или формы, охватывала направление, которое он считал «временем», а также два знакомых ему измерения. Её фактическая форма представляла собой трёхмерный тор или пончик.

Флатландец понимал двумерное пространство. Но для него Время было загадочным третьим измерением. Он осознавал течение Времени, но «настоящее», или «сейчас», всегда было лишь двумерным. Таким образом, его «плоскость осознания» также была двумерной.

Частица в форме тора, которую он исследовал, была ориентирована таким образом, что пересекала плоскость его осознания в двух местах, как два плоских диска. Это были две «дробные» частицы, которые он обнаружил экспериментально.

В его плане осознания они были отдельными частицами, но в полноте своей трёхмерной формы они вовсе не были отдельными частицами. Они были объединены в единую большую частицу.

С такой же ситуацией мы сталкиваемся и с нашими собственными субатомными частицами. Протоны, например, четырехмерны и имеют форму четырехмерных гипертороидов.

Гипертороид — это фигура, отдалённо напоминающая пончик, но, поскольку он существует в четырёхмерном пространстве, у него на одно измерение больше, чем нам знакомо. Благодаря этому дополнительному измерению он может иметь любую из множества различных форм, в то время как обычный пончик может иметь только

одна форма. Эти дополнительные формы также придают гипертороиду гораздо большую сложность, чем обычный пончик.

Одна гипертороидальная частица пересекает наше трёхмерное восприятие, образуя несколько сфероидов. И хотя сфероиды (в нашем трёхмерном пространстве) не связаны друг с другом, в четырёхмерном пространстве они связаны. Они представляют собой одну непрерывную частицу.

Таким образом, наши протоны и нейтроны, а также, по сути, все остальные барионы, представляют собой гипертороиды, которые мы наблюдаем как три таких сфероида. В то время как мезоны представляют собой гипертороиды другой формы, пересекающие наше трёхмерное пространство как всего два сфероида.

Наши учёные, изучающие трёхмерное пространство, действительно обнаружили эти сфероиды в экспериментах. Они называют их кварками. Кварки — это трёхмерное изображение части более крупного четырёхмерного объекта.

Возможно, самое веское доказательство в пользу моей модели, которое я могу представить на данный момент (и, следовательно, самое простое для объяснения), — это всеобщий отказ кварков разделяться и существовать автономно. Как бы ни старались экспериментаторы, им так и не удалось выделить ни одного кварка.

Они описывают силу, связывающую кварки, как силу, усиливающуюся с увеличением расстояния между ними. Это полная противоположность всем другим известным силам во Вселенной (электромагнетизму, гравитации, сильному и слабому взаимодействиям). Её справедливо считают удивительно необычной.

В моей модели кварки, образующие один адрон, физически связаны друг с другом. Адрон (как и все частицы и сама Вселенная) имеет четырёхмерную форму. Если бы вы могли схватить два связанных кварка голыми руками и попытаться раздвинуть их, вы бы почувствовали, как сила увеличивается по мере увеличения расстояния. Это происходит потому, что вы просто растягиваете одну непрерывную частицу.

Если вы хотите узнать, каково это, возьмите хорошую резинку и растяните ее.

ЛОЖЬ-4

Любой может визуализировать в трёх измерениях. Это вообще не проблема. Но чтобы полностью понять четырехмерную вселенную, необходимо уметь мыслить в четырех измерениях.

Будучи человеком, я могу лишь смутно представить себе четырехмерные объекты.

К сожалению, все мои теоретические модели четырехмерны, поэтому мне пришлось использовать общепринятый компромиссный метод визуализации в 4D.

Я удаляю одно из наших обычных трех измерений и заменяю его «Временем».

Обычно я располагаю «Время» вертикально, «Будущее» — наверху, а «Прошлое» — внизу.

Компромисс заключается в том, что мне приходится жить во вселенной, где моя планета, мой дом и моё тело — всё это лишь двумерно. Это неудобно, но, по крайней мере, работает — обычно.

Чтобы напомнить себе, что это не совсем 4D, я называю это «Ложная 4».

Когда я размышляю о своих моделях, я обычно использую ложную четырехмерную визуализацию. Хотя я могу частично использовать то, что считаю истинной четырехмерной визуализацией. Но даже в этом случае результаты моей работы приходится сводить к ложной четырехмерной визуализации, чтобы объяснить их в виде диаграмм и письменных текстов. Поэтому в своих работах я буду неоднократно ссылаться на ложную четырехмерную визуализацию.

Субатомные частицы — это вихри

Газ не имеет структуры и не способен сам себя структурировать.

Но вихреобразование — простое вращательное движение — обладает способностью навязывать ему структуру. Таким образом, вихреобразование обладает уникальной, почти магической силой придавать структуру хаосу. Это центральная идея моей теории вихрей.

Напоминаю вам о втором правиле: «Структура и только структура который определяет и создает каждое свойство всего в этом вселенная».

В этой книге я представлю свою идею о том, что все субатомные частицы представляют собой четырехмерные вихри различных гипертороидальных форм, которые вращаются со скоростью света. Их вращение — это их существование. Всё это существование, которое они имеют. Потерять свой спин — значит прекратить существование.

Подробнее об этом позже.

ЧЕТЫРЕХМЕРНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Легко сказать, что четырехмерная геометрия сложнее чем трехмерная геометрия, так же, как трехмерная геометрия сложнее двумерной

Геометрия. Но существует тенденция уделять этому монументальному факту мало внимания. больше, чем просто слова.

Мое открытие, что существует по крайней мере семь форм четырехмерного гипертороида, тогда как существует только одна форма тороида в трехмерное пространство, вот что вывело меня из состояния самоуспокоенности. Я больше никогда не буду недооценивать сложность четырёхмерного пространства.

Это одна из причин, по которой я скептически отношусь к теориям, которые включают многомерные отношения, но при этом основывают всю тяжесть своих аргумент о хорошей математике.

Заметьте, никто не уважает уравнения больше, чем я. Но, поскольку Как ни прекрасны величайшие из великих уравнений, многие приходят к разум; уравнения Максвелла, $E=mc^2$ Эйнштейна, , неважно, насколько это замечательно они не говорят вам «почему» что-то, они только говорят ты "что".

Мы доказали, что $E=mc^2$, тысячи раз, но предложил ли сам Эйнштейн модель, которая точно показывала бы, почему $E=mc^2$? Нет, не предложил.

Давайте посмотрим правде в глаза: уравнение — это не модель.

Хорошая модель не только расскажет вам «почему», но и даст вам представление о том, «что», «когда», «где» и мой личный фаворит — «как».

Мое уважение к уравнениям проистекает из двух вещей, в которых они невероятно хороши.

Во-первых, они представляют собой мощные инструменты для прогнозирования развития событий в конкретной ситуации. Например, инженеры могут использовать уравнения для расчёта прочности моста задолго до его строительства. Было бы катастрофой, если бы мост был построен и обрушился вместе с людьми на нём.

Во-вторых, уравнения являются мощными инструментами для отсеивания ложных моделей. Ничто не убьёт ложную модель быстрее и не уничтожит ее более основательно, чем хорошее уравнение.

Сильная сторона уравнения — точность. Уравнение живёт или умирает от того, может ли оно точно предсказать, что произойдёт при определённых условиях.

Сильная сторона модели — понимание. Нельзя смоделировать то, чего не понимаешь. А модель, которая не даёт пользователю более глубокого понимания того, почему рассматриваемая вещь действует именно так, а не иначе, не может считаться моделью.

ФОРМЫ, СОЗДАННЫЕ ВРАЩЕНИЕМ

Круги, сферы, тороиды и гипертороиды определяются математики как формы, созданные вращением.

(Такое использование слова «вращение» не следует путать с завихренностью каждой частицы — направлением ее вращающегося хаоса. Эти два «вращения» не связаны между собой.)

Простейшая фигура, которую можно создать вращением, — это окружность. Окружность получается вращением точки вокруг фиксированной точки без изменения расстояния между ними. Когда движущаяся точка возвращается в исходное положение, образуется окружность.

Сфера создается путем вращения окружности вокруг оси, которая пересекает как ее центральную точку, так и некоторую точку на ее окружности.

В середине 1980-х я считал, что существует только одна форма четырёхмерного гипертора. В конце концов, в нашем трёхмерном пространстве существует только одна форма — пончик. Когда я понял, что существует и вторая форма, я предположил, что одна из них отражает структуру субатомных частиц, а другая — нет.

Затем я придумал другой тип гипертороида. Так их стало три. А потом ещё один, итого целых четыре! Я уже начал путаться и, возможно, немного волноваться. Сколько же типов гипертороидов вообще может быть? И если их так много, как я мог быть уверен, что использую нужный в своей модели?

Итак, я сел и составил систематическую схему всех типов гипертороидов, которые только мог себе представить. Я придумал семь различных структурных форм. Через несколько дней я придумал ещё две, итого девять.

Я сразу заметил, что две из них, хотя и различались, были топологически схожи, так что могли переходить из одной формы в другую. Более того, если моя теория об электрическом заряде верна, одна форма имела бы заряд, а другая – совсем не имела бы. Та, у которой не было заряда, выглядела как нестабильная форма той, у которой был заряд. Две формы, если я правильно их понимаю, выглядели так, будто могли сцепляться или даже сцепляться. Отнеситесь к этому как к домыслу, но такое сцепление могло бы придать незаряженной форме ту устойчивость, которой ей не хватает. Идея о том, что эти две формы могут представлять протон и нейтрон, была, конечно, заманчивой, но далеко не окончательной.

Даже если эта идея с изменением формы была тупиковой (что, возможно, и правда), тот факт, что существует так много различных гипертороидов, открыл мне совершенно новую область для исследований. Может ли каждая стабильная субатомная частица быть единственным стабильным размером каждой формы, которую может принять гипертороид такой формы? Если это так, и если существует девять различных гипертороидов, то я, возможно, смогу сопоставить каждый из них с девятью различными субатомными частицами.

Наиболее очевидными кандидатами были протоны, нейтроны, электроны, фотоны, нейтрино, мюоны и т. д.

Но я забегаю вперед.

ГИПЕРТОРОИДАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Я уже упоминал, что существует как минимум девять различных форм гипертороидов, но не уточнил, что это за формы. Я хотел бы сделать это сейчас.

На время забудьте обо всех четырёхмерных объектах с плоскими сторонами. Нас интересуют только четырёхмерные фигуры, которые можно получить, вращая трёхмерную сферу или трёхмерный тор в четырёхмерном пространстве вокруг одной оси вращения.

Их можно разделить на группы по геометрии повернутая трехмерная фигура и местоположение ее оси вращения.

Например, существует только один способ создания гипертороида, используя трёхмерную сферу, вращающуюся вокруг оси, расположенной вне её самой. Это простейший гипертороид.

Но существует шесть способов создания гипертороида путем вращения трехмерного тора. (Предполагаем, что они перпендикулярны друг другу. Если посчитать все версии, которые наклонены лишь немного, то их число будет бесконечным.)

Три из этих шести версий используют трёхмерный тор, вращающийся вокруг оси, проходящей через его центр. Они имеют тороидальную форму в нашем трёхмерном пространстве при ориентации в четырёхмерном пространстве под одним углом, но сфероидальную форму при взгляде из других углов. Они относятся к средней сложности.

Оставшиеся три из шести созданы с использованием трёхмерного тора, вращающегося вокруг оси, внешней по отношению к себе. Они имеют, безусловно, самую сложную геометрическую форму. структура.

Я всё думаю, что, возможно, есть гипертороиды, которые я проглядел. Но, с другой стороны, неважно, кто их обнаружит, главное, чтобы кто-то это сделал.

На двухстраничных диаграммах, представленных ниже, каждая горизонтальная строка описывает уникальную форму гипертороида. Каждый вертикальный столбец показывает один из аспектов этого гипертороида.

В столбце 1 показана исходная начальная трехмерная форма до вращения.

В столбце 2 показано вращение в False-4, использованное для создания гипертороида.

В столбце 3 показан его внешний вид в нашем 3-мерном пространстве.

В столбце 4 показано его появление в False-4.

СТРУКТУРА МЕЗОНА В 4D

Я часто нахожу наилучшие результаты, когда рассматриваю сложную систему с той стороны, где ее простота наибольшая, а сложность — наименьшая.

По своей структуре мезон является простейшим из адронов.

Говорят, что мезон состоит из двух кварков: одного «нормального» кварка и одного антикварка. Благодаря этому балансу частиц и античастиц, из энергии может родиться один мезон, без необходимости создания отдельной античастицы, чтобы избежать нарушения законов сохранения.

Благодаря этому и ряду других факторов я полагаю, что мезон представляет собой простейшую из гипертороидальных форм. Математически этот тип гипертора можно определить как трёхмерную сферу, вращающуюся вокруг точки вне себя и описывающую дугу в 360 градусов в четырёхмерном пространстве.

На моем рисунке, показанном выше, это будет гипертороид №1.

Всего одна копия такого гипертороида пересечет наше трехмерное пространство в двух местах, создавая видимость двух сфероидов, которые затем можно интерпретировать как два кварка.

ЭЛЕКТРОННАЯ СТРУКТУРА В 4D

После всех этих разговоров о пересечении нашего трехмерного пространства с образованием нескольких сфероидов, называемых кварками, я чувствую себя обязанным описать гипертороид, который не дает никаких кварков.

Пожалуй, этот мне нравится больше всех, потому что это был первый гипертороид, который я спроектировал ещё в 1985 году. В течение многих лет он был единственным

Я думал, что существует. Только это и привело меня к рождению моей теории вихрей.

Математически его можно определить как четырехмерную форму, полученную вращением — по дуге в 360 градусов — трехмерного тора вокруг оси, проходящей как через его центральную точку, так и через его кольцевую ось.

На моем рисунке, показанном выше, это будет гипертороид №2.

Такой гипертороид уникален среди других типов гипертороидов тем, что его пересечение с нашим планом осознания не создаёт множественных сфероидов. Его пересечение создаёт только одну сферическую форму. Всего одну.

Таким образом, частица не рассматривается как состоящая из множества отдельных сфероидов или кварков. Она воспринимается — даже в нашем трёхмерном пространстве — как одна частица, как единое целое, неделимое.

А поскольку у него нет явных компонентов, предполагалось, что у него нет внутренней структуры. Его стали называть фундаментальной частицей, и дальнейшие исследования его структуры сошли на нет десятилетия назад.

Это моя модель электрона, а также его более тяжелых «собратьев»: мюона и тау-частицы.

Две более тяжёлые версии по своей природе нестабильны, поскольку, будучи больше, они накапливают турбулентности, которые разрывают их на части. Электрон стабилен, поскольку его размер позволяет его потокам сохранять ламинарную форму. Ламинарные потоки, будучи настолько гладкими, не создают напряжений и не деформируют форму.

Вот почему каждая вихревая частица имеет только один размер. Теоретически гипертороидальный вихрь может образоваться при любом размере. Но для устойчивости необходим ламинарный поток. А ламинарный поток может быть достигнут только при одном определённом размере.

(Ламинарное течение в пандемониуме связано с его R-фактором, который также связан с его вязкостью. Но подробнее об этом в следующей главе.)

Как я уже упоминал, после того, как я изобрел семь гипертороидов, я думал, что рассмотрел все возможности, но через несколько дней я изобрел два более.

Мой восьмой экземпляр меня особенно радует, потому что это потенциально самый важный гипертороид из всех. Ведь это первый — и единственный — гипертороид, соответствующий описанию протона.

На моем рисунке на следующей странице это будет гипертороид, обозначенный номером 8.

Причина, по которой этот вариант подходит, а другие нет, заключается в том, что протон состоит из трёх кварков. Но семь гипертороидов, которые я изобрел ранее, давали два или четыре кварка. Ни один из них не дал бы три. А в этом случае да.

С математической точки зрения этот гипертороид интересен тем, что он структурно уникален. Он топологически отличается от всех остальных и, по-видимому, не может быть преобразован в какую-либо другую группу.

Заметьте, нет никакой гарантии, что это форма протона. Просто это первый гипертороид, который мне показался подходящим.

ТЕОРИЯ ВИХРЯ

Все субатомные частицы в Стандартной модели являются вихрями в Пандемониум. Все без исключения.

Каждая частица имеет четырёхмерную гипертороидальную форму, уникальную для каждой частицы. Они вращаются со скоростью света, и их вращение — это их единственное существование. Потерять вращение — значит прекратить существование.

Устойчивые объекты устойчивы, потому что устойчива вихревая сила их гипертороидальной формы. А неустойчивые объекты устойчивы, потому что неустойчива их форма.

Их взаимодействие друг с другом является прямым следствием их уникальной гипертороидальной формы, которая посредством трения формирует потоки в этом хаосе в непосредственной близости от них. Поскольку они вращаются со скоростью света, эти взаимодействия могут быть мощными на близком расстоянии, но всё ещё значимыми на расстоянии.

4D ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ГИДРОДИНАМИКА

Поскольку теория вихрей основана на жидкоподобном поведении Пандемониума, для глубокого понимания субатомных частиц и их полей необходимо сначала понять их вихреобразование. Ключом к такому пониманию является изучение гидродинамики.

В настоящее время для изучения гидродинамики используется программное обеспечение, в частности, программы для вычислительной гидродинамики (CFD). К сожалению, поскольку мы живём и работаем в трёхмерном мире, все программы для вычислительной гидродинамики в настоящее время ограничены моделированием движения жидкости в трёхмерном пространстве.

Но нам нужно 4D.

Поэтому нам предстоит разработать 4D-версию программного обеспечения для вычислительной гидродинамики. Без неё мы никогда не сможем полностью понять природу и взаимодействие субатомных частиц и их полей.

В конце этой книги я привёл длинный список вопросов, на которые мы можем ответить с помощью 4D-версии программы для вычислительной гидродинамики. Многие из этих вопросов, если бы на них удалось ответить, стали бы крупными научными прорывами. Некоторые из них — уровня Нобелевской премии.

Вот три примера:

6. Определите конкретные 4D гипертороидальные вихри, соответствующие протоны, нейтроны и электроны.

9. Как образуется электрический заряд вихревой частицы? Первичный спин? Или это продукт одного из меньших спинов?

12. Определите конкретные 4D гипертороидальные вихри, соответствующие зоопарк нестабильных частиц и различные нейтрино.

Существует несколько пакетов программного обеспечения для вычислительной гидродинамики с открытым исходным кодом, таких как OpenFOAM и BARAM, а также другие. Благодаря открытому исходному коду, квалифицированный программист, а лучше всего команда программистов, может свободно использовать их и свободно изменять.

Я несколько лет работал программистом на полную ставку, но это было с 1987 по 1992 год. Я уже сильно заржавел, а языки, с которыми я работал, давно устарели. Сегодня я программист лишь на любительском уровне.

Тем не менее, я бы с удовольствием поработал именно с такой командой. Я бы с удовольствием помог создать программный пакет для 4D-вычислительной гидродинамики и исследовать структуры, скрытые глубоко внутри и вокруг субатомных частиц.

ЧАСТИЦЫ — ЭТО ПУСТОТЫ

Попробуйте представить себе торнадо, вращающееся так быстро, что центостремительная сила, действующая на молекулы воздуха в его центре, настолько велика, что в

Воздух давит на внутренние стенки торнадо, оставляя в его центре идеальный вакуум. Торнадо такой невероятной мощности никогда не существовало на этой планете, но пока вы не смиритесь с этой мыслью, вы не сможете постичь невероятные силы, связанные с существованием одной-единственной вихревой частицы.

Я убеждён, что именно это и представляет собой вихревая частица: пустота, дыра в газообразной субстанции, которую я называю Пандемониумом. Дыра, образованная и поддерживаемая центростремительной силой вращения частицы.

Поверхность частицы — это разрыв в однородности хаоса. Это пограничный слой между внутренней частью частицы, где нет ни одного выступа, и внешней частью, где их много.

Частицы стремятся попасть в центр, но им не даёт это сделать центробежная сила, возникающая при их вращении вокруг вихря. В каком-то смысле, вращаются именно поля частиц; сама частица — это всего лишь пустота, дыра в субстанции пространства.

Пустота невосприимчива ко всем явлениям, которые я смоделировал в своей работе. Это единственное место в моей модели, где вообще нет точек. Ни одного. Следовательно, сюда не проникают ни магнитные поля, ни электрические поля, ни гравитация, ни даже сильное взаимодействие. В этом месте нет ничего.

Поскольку вихревая частица — это дыра в смежном вакууме, дыра, которая стремится захлопнуться, она представляет собой пакет потенциальной энергии. Чем больше четырёхмерный «гиперобъём» дыры, тем сильнее она может захлопнуться и тем больше энергии требуется, чтобы удерживать её открытой.

На протяжении всей истории человечества мы видели всё наоборот. Вакуум состоит из чего-то, а материя — это отсутствие этого чего-то. Вакуум имеет вещество, а материя — нет. В каком-то смысле, полагаю, это означает, что Вселенная похожа на фотонегатив.

Много лет назад я размышлял над идеей, что направление первичного спина определяет, является ли частица материей или антиматерией. Теперь я знаю, что это неправда. (Подробнее о том, что представляет собой антиматерия, я расскажу далее в этой книге.)

Я все еще не могу понять, является ли это первичным или вторичным спином. определяет, заряжена ли субатомная частица положительно или отрицательно.

Согласно теории вихрей, нейтрон, имеющий нейтральный заряд, должен иметь первичный спин, иначе он бы не существовал. Однако наличие вторичного спина ему не обязательно.

Подозреваю, что он у него есть, но он достигает нейтральности, поскольку состоит из электронного и протонного гипертора, переплетённых друг с другом. Эта гибридная структура с двумя торами во многом объясняет, как он распадается на протон и электрон, выбрасывая при этом остаточную энергию в виде рассеянного нейтрино.

Глава 3

Вакуум (продукт космологии)

До сих пор я изложил несколько своих идей о структуре субатомных частиц, но прежде чем продолжить, считаю необходимым описать среду, в которой они существуют. Я твёрдо убеждён, что частицы и поля таковы, каковы они есть, и ведут себя так, как ведут себя, в равной степени под влиянием структуры их окружения, как и их собственной структура.

И поэтому сейчас я расскажу об их окружении.

ВАКУУМ

Средой субатомных частиц является вакуум.

Физики обнаружили, что вакуум, даже когда он не содержит материи или электромагнитных волн от внешних источников, каким-то образом

активен сам по себе. В статье в журнале Science News вакуум назван «..бурным морем хаотично колеблющихся электромагнитных полей...»

В этом предложении выделяются несколько слов: «бурный», «случайный», «нестабильный». Эти слова обычно ассоциируются с «действием», с чем-то, что что-то делает.

Стало ясно, что абсолютно пустое пространство имеет свою собственную внутреннюю сложность, и что вакуум сам по себе является явлением, с которым необходимо считаться. Накапливаются доказательства того, что вакуум является важной частью структуры Вселенной.

При детальном рассмотрении вакуум представляет собой мелкомасштабную структуру Вселенной. Эта мелкомасштабная структура не просто подвержена влиянию крупномасштабной структуры Вселенной, она является её продуктом, и поэтому я начну именно с неё.

Сам Эйнштейн дал мне хорошее начало для моей модели. Он сказал, что наши три измерения пространства на самом деле имеют форму четырёхмерной гиперсферы. И что наша видимая Вселенная — это трёхмерная поверхность этой гиперсферы. Его идея заключалась в том, что это позволяет Вселенной быть конечной, но при этом безграничной.

Именно поэтому он противопоставлял риманову геометрию евклидовой. Бернхард Риман был математиком, который уже вывел уравнения неевклидовой геометрии в двух и трёх измерениях. Эйнштейн применил эти математические формулы к структуре Вселенной и сделал выражение «искривлённое пространство» общеупотребительным.

Помимо работ Эйнштейна, я основываю свою модель крупномасштабной структуры Вселенной исключительно на теории Большого взрыва. Я придерживаюсь теории Большого взрыва, потому что она оказалась очень полезной для объяснения многих деталей и особенностей моей модели.

БОЛЬШОЙ ВЗРЫВ

Большой взрыв был, по крайней мере, отдалённо похож на взрыв. И, как все взрывы, он начался с очень малого. Но, высвободив огромное количество энергии, он начал расширяться с очень высокой скоростью.

Большой взрыв произошёл очень давно, и его осколки – это то, что мы называем Вселенной. Всё, что мы видим и о чём имеем непосредственное представление, – результат Большого взрыва. Нет ничего известного, что было бы исключено.

Моя модель Большого взрыва несколько отличается от стандартной версии. Одно из отличий заключается в том, что я больше внимания уделяю четырёхмерности физической формы Вселенной. Другие отличия вытекают из кинетической природы её мельчайших составных частей.

АНАЛОГИЯ

Используя визуальную аналогию, мы можем усвоить несколько вещей.

Представьте себе небольшую канистру из нержавеющей стали в форме шара. Сделайте его диаметром около 15 см и представьте, что он висит на нити, прикреплённой к потолку. Он неподвижно висит посреди комнаты, на полпути между полом и потолком.

Баллон заполнен сильно сжатым воздухом, скажем, под давлением, в сто раз превышающим нормальное атмосферное. Это, конечно же, означает, что внутри сжатого воздуха достаточно, чтобы наполнить сто одинаковых шариков при нормальном давлении воздуха в этой комнате.

Допустим также, что канистра очень горячая. Настолько горячая, что её температура всего на несколько сотен градусов ниже температуры плавления металла, из которого она сделана.

Теперь предположим, что мы можем просто щелкнуть пальцами и заставить баллон исчезнуть, оставив сжатый воздух на месте и открытым для комнаты.

Щелчок!

Теперь у нас есть шестидюймовый шар сильно сжатого, очень горячего воздуха, которому нет никаких причин оставаться сжатым. Этот шар тут же начинает расширяться. Если вы включите воображение на очень медленной скорости, то сможете наблюдать, как он расширяется.

Расширение не полностью равномерно. В основном это связано с турбулентностью, существовавшей до расширения, или возникшей в момент его начала из-за несбалансированных сил, которые сами по себе были результатом несовершенного высвобождения. Но важность неравномерности мы прибережём на потом. Пока что представим, что у нас есть расширяющийся воздушный шар, просто и понятно.

Когда мяч расширится до диаметра чуть более одного фута, в самом центре начнёт образовываться полость: место, где давление воздуха не сильно сжато. Это будет место частичного вакуума.

Когда мяч увеличится до трех футов в диаметре, он будет иметь центральная область с низкой плотностью, шириной приблизительно два фута.

Одновременно происходит множество разных событий.

Во-первых, воздушная стена вокруг центральной зоны низкого давления стремится стать толще. Как внутренняя, так и внешняя поверхности стены отталкиваются от её середины. Это происходит потому, что стена всё ещё состоит из горячего сжатого воздуха, а горячий сжатый воздух, естественно, стремится расширяться. Следовательно, внешняя поверхность стремится двигаться наружу ещё быстрее. Внутренняя поверхность также расширяется, но в противоположном направлении. Это означает, что внутренняя поверхность фактически замедляется.

Нас будет интересовать почти исключительно внешняя поверхность.

Скорость расширения, измеренная на внешней поверхности, увеличивается. В течение микросекунд она превышает скорость звука. В этот момент на внешней поверхности мяча начинают происходить изменения.

Раньше воздух вокруг мяча просто выталкивался, освобождая место для расширения. Но теперь мяч расширяется гораздо быстрее, чем скорость, с которой молекулы воздуха вокруг него отскакивают друг от друга. Это отскакивание позволяло им реагировать на приближающуюся стену. Они передавали друг другу сигналы, чтобы отодвинуться. Но теперь, когда стена движется быстрее, это стало невозможно.

У них нет возможности улететь. Вместо этого они скапливаются на поверхности шара. Фактически, все молекулы, которые находятся

На пути расширяющейся поверхности молекулы теперь подхватываются ею. Они поглощаются и становятся частью поверхности. Став частью поверхности, они ускоряются до скорости, соответствующей скорости поверхности, и быстро становятся неотличимы от молекул, которые изначально были частью поверхности.

УДАРНАЯ ВОЛНА

То, что я только что описал, называется ударной волной. Ударные волны отличаются от волн сжатия тем, что распространяются быстрее скорости звука в среде, в которой они распространяются.

Волны сжатия распространяются со скоростью звука, что вполне естественно, поскольку они, по сути, являются звуковыми волнами. Они никогда не распространяются быстрее и никогда не распространяются медленнее обычной скорости звука в веществе, в котором они распространяются. Благодаря этому динамика волн сжатия позволяет молекулам, находящимся на пути волны, участвовать в её движении, не становясь её постоянной частью.

Конечно, истребитель тоже создаёт ударную волну, и молекулы воздуха, попадающие в неё, не становятся её постоянными составляющими. Но истребители спроектированы так, чтобы рассекать воздух с минимальным трением. Стены — нет. Особенно стены шириной в миллиарды световых лет.

В ударной волне нашей Вселенной внутреннее и внешнее вещество находятся в совершенно разных условиях, особенно в отношении температуры, плотности и давления. Более того, внутреннее и внешнее взаимодействуют на чёткой границе. Эта граница представляет собой резкую переходную зону, разделяющую две различные среды.

(Замечание: интересная особенность этой границы заключается в том, что она представляет собой односторонний информационный барьер. Внешний материал может влиять на внутренний материал, но внутренний материал не может влиять на внешний материал. По крайней мере, до тех пор, пока этот материал не попадет внутрь. Или, другими словами, то, что находится внутри, рано или поздно отреагирует на изменяющиеся внешние условия, но то, что находится снаружи, никогда не сможет отреагировать на изменяющиеся внутренние условия, если только не попадет внутрь.)

УДАРНЫЙ МАТЕРИАЛ

Как я уже упоминал в аналогии с воздушным шаром, молекулы, ударяющиеся о поверхность шара, становятся частью этой поверхности. Влияние их ударов на поверхность важно в этой модели, поэтому для ясности я объясню эти удары более подробно.

Удар молекул сообщает поверхности кинетическую энергию. Однако, поскольку воздушный шар очень горячий, полная кинетическая энергия каждой молекулы, ударяющейся о поверхность, меньше полной кинетической энергии каждой молекулы, образующей поверхность. Следовательно, ударяющиеся молекулы охлаждают поверхность. Самый наружный слой молекул в шаре относительно холодный, в то время как внутренняя часть, основная масса шара, всё ещё чрезвычайно горячая.

Помимо обмена кинетической энергией, соударяющиеся молекулы обмениваются импульсом. Это заставляет наружный слой поверхности стремиться замедлиться. Однако, поскольку основная масса горячего воздушного шара стремится наружу, стремясь увеличиться, замедление невозможно.

Расширение продолжает набирать скорость, но распределение импульса даёт результат. В результате изменяется градиент плотности поверхности. Поверхность не может постепенно уменьшать плотность, как это происходит в верхних слоях земной атмосферы. Земная атмосфера становится тоньше и постепенно скатывается к вакууму на большом расстоянии. Поверхность воздушного шара уплотняется, образуя однозначную переходную зону; границу, которую можно по праву назвать поверхностью. Эта поверхность имеет некоторое сходство с поверхностью жидкости.

Есть различия, но есть и сходства.

Различение дискретной границы вместо размытой границы является важным и представляет собой основополагающий принцип этой модели.

Один из важных моментов, связанных с температурой, заключается в том, что независимо от температуры внутренней среды, температура поверхности в конечном итоге станет и останется равной температуре, эквивалентной средней кинетической энергии сталкивающихся молекул. Не только их колебательной энергии,

а тепловой эквивалент средней кинетической энергии их ударов.

Конечно, есть ряд тонкостей.

Например, глубина зоны удара. Её глубина зависит от нескольких факторов: длины свободного пробега молекул в пределах внешней поверхности, величины турбулентности, создаваемой ударами, и так далее. Но большинство тонкостей можно будет рассмотреть позже, когда они станут более важными для понимания других явлений.

НАСТОЯЩИЙ БОЛЬШОЙ ВЗРЫВ

На этом этапе мы продвинулись настолько далеко, насколько это было возможно. взрыв воздуха, но помните его форму и его поверхностные эффекты.

А теперь настоящий Большой взрыв.

Один из моих основополагающих постулатов, которым я руководствовался на протяжении всего моделирования, заключается в том, что «именно структура, и только она, определяет и создает каждое свойство всего».

В моей модели вся Вселенная представляет собой расширяющийся шар материи. Именно эта особенность определяет общую структуру Вселенной. Эта крупномасштабная структура, как прямое следствие, порождает мелкомасштабную структуру.

Эти два уровня структуры в совокупности полностью определяют природу, свойства и поведение всего во Вселенной. Всё: от мельчайших частиц, таких как отдельные электроны и протоны, до величайших, таких как кажущаяся трёхмерная геометрия свободного пространства и непрерывный процесс изменений, который мы воспринимаем как течение времени.

У всех вещей, которые мы принимаем как должное, как нечто само собой разумеющееся, есть причина, и эта причина напрямую связана со структурой Вселенной. Ничто не является исключением.

ЧЕТЫРЕХМЕРНАЯ ВСЕЛЕННАЯ

Между Вселенной и воздушным шаром есть сходство, но есть также много различий.

Самое фундаментальное отличие, которое сложнее всего представить, состоит в том, что Вселенная Большого взрыва четырехмерна, тогда как шар воздуха был только трехмерным.

Важно отметить, что наша Вселенная не только четырехмерна по форме, но и находится в движении. Расширяющийся шар газообразного хаоса, образующий нашу Вселенную Большого взрыва, полностью динамичен во всех четырех измерениях. Важность этого будет становиться всё более очевидной по мере того, как я продолжу описывать эту космологическую модель.

Еще одно отличие — размер.

Очевидно, Вселенная больше воздушного шара. Но Вселенная больше в двух отношениях. Во-первых, она просто больше — её радиус составляет многие миллиарды световых лет. Во-вторых, её больше в довольно тонком смысле. Её зернистость, её зернистость, мельчайшие детали значительно меньше. Это увеличивает сложность, которую она может вместить в том же объеме по сравнению с воздушным шаром.

Возраст: Вселенная определённо старше и, следовательно, имела больше возможностей для развития своей внутренней структуры. Простейшие турбулентности первых секунд разошлись и превратились в сложности, почти не поддающиеся пониманию. Вещи соединялись и пересоединялись таким количеством триллионов различных способов, что, кажется, почти всё было испытано хотя бы раз.

Ещё одно различие между воздушным шаром и Вселенной заключается в её составе. Естественно, Вселенная не состоит из воздуха. Материал, из которого состоит Вселенная, и я имею в виду прежде всего её пустую часть, сам вакуум пространства, — это пандемониум, состоящий из бесчисленных частиц, подпрыгивающих почти так же, как молекулы воздуха в воздушном шаре.

КОСМОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСТОЯННАЯ

И ТЕМНАЯ ЭНЕРГИЯ

Слово «бах» в словосочетании «Большой взрыв» основано на представлении о том, что начальная скорость расширения Вселенной была придана ей очень внезапно, подобно мощному взрыву. Сила этого взрыва длилась лишь краткий миг, после чего Вселенная оставалась в состоянии свободного падения до конца своего расширения. Таким образом, Вселенная боролась бы с гравитационным коллапсом, используя только собственный импульс.

Моя модель Большого взрыва иная. Я описываю расширение как ускоренное. Подобно воздушному шару.

Сила ускорения расширения Вселенной связана с её физическими размерами. Это обусловлено давлением газообразного вещества, из которого она состоит.

Поскольку Вселенная четырёхмерна, а не трёхмерна, это давление менялось со временем в зависимости от четырёхмерного гипербъёма Вселенной. Поэтому по мере увеличения радиуса Вселенной давление падает в четвёртой степени. Когда радиус Вселенной удваивается, давление падает до $1/16$ своего первоначального значения. Ускорение прямо пропорционально давлению.

Таким образом, $1/16$ давления создает $1/16$ ускорения.

Мы все еще ускоряемся, но раньше мы ускорялись гораздо быстрее.

Хотя она явно не остается постоянной с течением времени, она соответствует тому, что обычно называют космологической постоянной. Эта константа была впервые введена Эйнштейном, затем отозвана как ошибочная, и теперь снова популярна. Если вы с ней знакомы, мне не нужно её объяснять. Если вы с ней не знакомы, я предоставлю вам возможность поискать её в словаре.

Неровная вселенная

Для простоты мы намеренно представляли, что воздушный шар круглый и без каких-либо заметных неровностей. Но реальная Вселенная не такая. Если вы когда-либо видели высокоскоростную фотографию взрыва, то знаете, что расширяющееся наружу вещество не будет так расширяться.

В форме аккуратной сферической оболочки. Если вы не видели такую фотографию, поищите Крабовидную туманность. Это взорвавшаяся звезда.

На самом деле я не думаю, что Вселенная так же сильно разбросана, как Крабовидная туманность, но это даст вам представление о том, насколько маловероятным было бы равномерное расширение.

Следовательно, в своей крупномасштабной четырёхмерной структуре наша Вселенная будет иметь неправильную форму. Эти неровности могут иметь форму бугорков или выступов. Такие бугорки, о которых я говорю, были бы гораздо больше, чем сверхскопление галактик. Эти бугорки вполне могли участвовать в распределении и раннем формировании галактик.

По этой причине предварительные результаты большого проекта трёхмерного картографирования галактики не вызывают особого удивления. Они показывают, что крупномасштабное распределение галактик имеет форму огромных изогнутых стен и волокон. Эти стены и волокна разделены обширными пустыми пространствами, где сформировалось лишь небольшое количество галактик.

МАЛОМАСШТАБНАЯ СТРУКТУРА

Но если в крупномасштабном масштабе Вселенная выглядит неровной, то в субатомном масштабе всё совершенно иначе. Это связано с ударяющимся материалом.

Ударяющий материал создаёт среду обитания частиц. Как я уже описывал, он создаёт чёткую границу для среды субатомных частиц.

Эта ударная материя — неотъемлемая часть моей модели Вселенной. Без неё поверхность Большого взрыва становится слишком размытой, слишком разреженной: мешаниной из несмежного пространства. Но с ней поверхность Большого взрыва, рассматриваемая на субатомном уровне, становится непрерывной, однородной и последовательной. Энергетически хаотичной, да, но всё же вполне приемлемым местом для существования субатомных частиц.

ГДЕ ЖИВУТ ЧАСТИЦЫ

ТРЕХМЕРНЫЕ МИРЫ В ЧЕТЫРЕХМЕРНОЙ ВСЕЛЕННОЙ

Представьте себе поверхность ударной волны в ложном-4. Представьте себе Электрон. Он будет находиться в теле ударной волны, как раз под поверхностью.

Откуда мне знать?

Ну, представьте, что это тонкое облако из точек, расположенных снаружи тела ударной волны. Она вскоре накопится на поверхности ударная волна вместе с другим материалом, который не успевает добраться с дороги и попадает в руки и становится частью тела Ударная волна. Удар разнесёт его вдребезги и уничтожит.

Значит, снаружи его быть не может. Но что насчёт глубины четырёхмерной ударной волны?

Ну, если бы это было глубоко внутри нашей четырехмерной Вселенной, это было бы свободно перемещаться во всех четырёх измерениях. Это представляло бы собой Серьёзная проблема. Мы знаем по собственному опыту, что можем двигаться о только в трёх измерениях. Более того, ни одно устройство, созданное Человечество никогда не демонстрировало способности свободно перемещаться во всех четырёх измерениях. Мы также не разработали никаких средств передачи информации. информация свободно во всех четырех измерениях.

Все это знают. Но если Вселенная действительно четырёхмерна, почему мы ограничены только тремя из них?

Этот вопрос привёл меня к простому геометрическому выводу. Мы и все, с чем мы знакомы, находимся на поверхности вселенная.

Геометрия проста. Наш расширяющийся Большой взрыв Вселенной – это... Четырёхмерный. Все субатомные частицы расположены на самом краю поверхность расширяющейся Вселенной. И, как может сказать любой математик, вы, поверхность четырехмерного объекта является трехмерной.

Поэтому мы живем на трехмерной поверхности четырех-пространственный объект — наша расширяющаяся Вселенная.

НАХОДЯСЬ ВБЛИЗИ ПОВЕРХНОСТИ – ЧАСТИЦА ПЛАВАЕТ

Но что может заставить частицы оставаться вблизи поверхности?

Я уже упоминал, что субатомные частицы являются четырехмерными вихри, вращающиеся со скоростью света.

Все вихри испытывают падение давления в центре своего вращения, вызванное центробежным эффектом вращения. Это справедливо для всех вихрей, независимо от их типа и размера. Это справедливо для ураганов и торнадо, вихрей в ванне и даже для вихря в кофе, когда вы помешиваете его ложкой.

Вращение со скоростью света создаёт невероятный центробежный эффект. Настолько сильный, что все его частицы выталкиваются наружу, от центра. Поэтому гипертороидальный вихрь, который представляет собой протон, нейтрон или электрон, на самом деле полый. Будучи полыми, они имеют меньшую массу, чем тот пандемониум, в котором они находятся. И поэтому в пандемониуме все вихревые частицы парят в воздухе.

Можете смело хохотать над предположением, что масса твёрдого вещества меньше массы чистого вакуума, но я остаюсь при своём мнении. Подробности того, почему я уверен в этом, и как это объясняет многие аспекты природы и свойств материи, придётся подождать. Мне ещё многое предстоит обсудить.

Как я уже говорил, Вселенная не просто расширяется, а само расширение ускоряется. Однако, поскольку Вселенная невероятно велика, скорость её расширения невероятно мала (хотя и только по сравнению с общим размером Вселенной).

Его реальная стоимость показалась бы нам огромной. Подробнее об этом позже.)

Сам Эйнштейн отмечал, что ускорение полностью аналогично гравитационному полю. И что эти два явления неотличимы друг от друга. Следовательно, субатомные частицы будут реагировать так, как будто находятся в гравитационном поле. В таком поле сила притяжения направлена к центру нашей четырёхмерной Вселенной Большого взрыва.

Однако, поскольку субатомные частицы менее плотны, чем окружающий их хаос, они не будут опускаться к центру Вселенной, а, наоборот, будут подниматься вверх, к её поверхности.

Эта тенденция субатомных частиц подниматься к поверхности Вселенной существует с тех пор, как Вселенная начала ускоряться. То есть, она действует с самого начала Вселенной. Поскольку она действует уже так долго, я полагаю, что все субатомные частицы накопились там давным-давно. И сегодня все субатомные частицы обитают непосредственно под поверхностью Вселенной.

Конечно, вы, должно быть, удивляетесь, почему я ничего не сказал о том, что они всплывают на поверхность и касаются её. Потому что это не так. Но чтобы объяснить, почему это не так, я снова должен попросить вас подождать. Скоро. Обещаю.

ВРЕМЯ

Четвёртое измерение, в котором мы не можем свободно перемещаться, перпендикулярно поверхности ударной волны. Это направление, в котором расширяется Вселенная, и, следовательно, оно перпендикулярно доступным нам направлениям самостоятельного движения, когда мы расслабляемся и движемся по ударной волне.

Мы называем это измерение «Время». У него есть «Будущее» (где поверхность будет) и «Прошлое» (где была поверхность).

И точно так же, как направление, которое мы называем «верхом», меняется от одной точки на поверхности Земли к другой. Так же и направление Времени меняется от одной точки на поверхности Вселенной к другой. Ситуация схожая. Оба направления перпендикулярны своим поверхностям, хотя Вселенная представляет собой четырёхмерный гиперсфероид (приблизительно), а Земля — обычный трёхмерный сфероид (приблизительно).

Меня озадачило, как назвать мою модель, чтобы она не совпадала с другими версиями Большого взрыва и другими космологическими моделями, не связанными с Большим взрывом. Мне нужно было название, похожее на название Большого взрыва, поскольку оно основывалось на нём.

Я решил, что одной из главных отличительных особенностей этой модели является её структурная трактовка измерения Времени. Поскольку в ней Время описывается как направление расширения. Отбросив «Большое время» и «Большой взрыв времени», я остановился на «Временном взрыве».

Одна из причин, по которой мне нравится аналогия с воздушным шаром, заключается в том, что она выводит читателя за пределы вселенной, где он может взглянуть на неё с точки зрения мифического богоподобного существа, а не с точки зрения её обитателя. Это важно, поскольку обитатели подвержены релятивистским эффектам и не могут получить точное представление о своей вселенной, глядя на неё изнутри.

Это меняет не только их пространственную, но и временную перспективу. Время перестаёт быть резиновым временем релятивистской физики. Читателю предоставляется возможность взглянуть на вещи с точки зрения того, кто воспринимает Время в дополнительном измерении. Таким образом, читатель может исследовать и даже анализировать структуру Вселенной во всех четырёх измерениях пространства-времени, включая наше самое неуловимое из всех измерений — то, которое мы фактически используем для Времени.

СЛОВО О ВРЕМЕНИ

Я называю четвёртое измерение в своей модели «Время», потому что так его называл Эйнштейн. Но многих это, похоже, сбивает с толку. Они, похоже, ожидают, что Время статично и неизменно. Однако я описываю его как активное и динамичное.

Думаю, это потому, что они верят, что прошлое всё ещё существует, ожидая, когда они вернутся и посетят его обитателей. Они думают, что мы можем посетить Шекспира и Цезаря, Марка Твена и Авраама Линкольна, каждого в своё время. Они верят в это, потому что видели это в кино и по телевизору. Не один раз, а сотни раз.

Но эта вселенная так не устроена. Прошлое исчезло. Всё в нём тоже исчезло. Никто не ждёт нас в гости. Потому что все люди прошлого тоже исчезли. Грустно, но это правда.

Однако, на всякий случай, если кто-то захочет оспорить, что наша Вселенная должна обладать измерением Времени, которое абсолютно статично, в котором ничего не меняется, подобно неподвижным изображениям, составляющим кинофильм. Я не собираюсь спорить с вами по этому п

Хотите, можете добавить пятое измерение. Оно, конечно, бесплатное. Но я должен быть с вами честен: в этой вселенной перемены происходят повсюду. Вселенная динамична во всех масштабах и во всех четырёх известных измерениях. Любое измерение, где ничего не происходит, меня не интересует. Вы можете изучать его с моего благословения.

ПЕРВИЧНЫЙ ПОТОК

Чрезвычайно разреженный газ пипов, существующий за пределами нашей расширяющейся Вселенной, играет ряд важных ролей, помимо уже упомянутых. Например, он создаёт эффект, который субатомные частицы воспринимают как непрерывный и равномерный поток.

Вот как это работает.

По мере расширения Вселенной разрежённая внешняя материя не может освободиться и накапливается на её поверхности. Вновь накопленная материя сжимается так же, как и остальная часть хаоса в ударной волне Большого взрыва, и приобретает все те же свойства. Таким образом, поверхность увеличивается.

С точки зрения субатомных частиц, находящихся внутри тела ударной волны, этот новый хаос, наслаивающийся на старый хаос, заставляет поверхность несколько отдаляться.

Однако частицы имеют естественную тенденцию двигаться к поверхности.

Если у них будет такая возможность, они переместятся ближе к поверхности. И по мере того, как поверхность будет становиться толще за счёт нового материала, они так и поступят.

Это добавление нового материала — постоянный процесс, поэтому их движение к поверхности также постоянно. Двигаясь, частицы прокладывают себе путь сквозь новый хаос окружающей среды. Таким образом, все субатомные частицы постоянно движутся по направлению ветра.

Поскольку он постоянен и универсален, я назвал его «Первичным потоком».

БУРЯ

Другая важная роль ударного материала заключается в том, что он обеспечивает нас с невероятным уровнем хаоса.

Легко сказать, что среда на поверхности динамична. Ведь происходит постоянный приток свежего материала. Новые точки, никогда не участвовавшие в Большом взрыве, вносят свой вклад и свою кинетическую энергию в поверхность Вселенной. Но это слишком слабое представление.

Поверхность постоянно подвергается бомбардировке, непрерывному дождю из точек. Эти случайные точки, падающие на поверхность вселенной, обладают достаточной кинетической энергией, чтобы превратить её в пену. Это «пена пространства-времени», которая, по мнению физиков-теоретиков, существует в структуре вакуума в масштабе Планка (примерно десять в минус тридцати пяти метрах).

Я опишу эту бурю более подробно в одной из следующих глав, но сейчас знайте, что этот беспорядочно энергетический хаос существует, и что он чрезвычайно жесток.

ТЕРМИЧЕСКАЯ ИНВЕРСИЯ

Поскольку Вселенная очень стара, она сталкивается с ударяющимся материалом уже очень давно. Настолько давно, что поверхность давно достигла стабильной температуры. Эта температура зависит от скорости, с которой ударяющийся материал сталкивается с поверхностью, и от того, насколько сильно это сжимает хаос.

Температура поверхности очень высокая, но глубина Вселенной еще горячее, что означает, что поверхность на самом деле

холоднее, чем в глубинах. Это может показаться нелогичным. Позвольте объяснить.

Я уже упоминал, как верхние слои атмосферы Земли становятся всё тоньше и тоньше, пока не исчезают с расстоянием практически до нуля. Ударяющееся вещество несколько сжимает этот хаос, не давая ему стать тонким и разреженным. Он уплотняет хаос настолько, что тот образует «поверхность». Чёткую границу между внутренней частью нашей Вселенной и внешним миром. Между двумя регионами с совершенно разными условиями.

Однако ударяющееся вещество не сжимает поверхность Вселенной до того же давления, что и её глубинные недра. Если бы это было так, оно стабилизировало бы расширение с текущей скоростью, предотвращая дальнейшее ускорение. И мы знаем из наблюдений, что этого не произошло.

То, что поверхность холоднее, чем глубинные слои, означает наличие температурного градиента. Точная величина этого градиента пока неясна, но кое-что можно сказать с уверенностью.

Я также упоминал, что, поскольку расширение Вселенной ускоряется, на её поверхности возникает ситуация, неотличимая от гравитационного поля. В связи с этим температурный градиент представляет собой «термическую инверсию».

С точки зрения стабильности все перевернуто с ног на голову.

Это происходит потому, что более прохладный хаос находится «выше» более жаркого. Ситуация изначально нестабильна. Несомненно, будут места, где более прохладный хаос будет опускаться вниз сквозь более жаркий, а более жаркий — подниматься вверх, чтобы занять его место.

Эта тепловая инверсия содержит огромное количество потенциальной энергии, высвобождение которой приводит в движение мощные динамические системы субатомного масштаба. Именно она обеспечивает поддержание нескольких спинов, составляющих субатомные частицы.

Более подробная информация о том, как вихревые частицы снабжаются энергией, будет представлена далее в этой книге, в главе «Теория подачи».

ГДЕ ЖИВУТ ЭЛЕКТРОНЫ

В моей модели протоны находятся близко к поверхности Вселенной, а электроны — гораздо дальше от неё. Это обусловлено их разной завихренностью и гипертороидальной формой.

Насколько близко протоны к поверхности? Возможно, в три раза ближе, чем их собственная. Диаметр. Может быть, десять. Я не уверен.

На каком расстоянии от поверхности находятся электроны? Радиус Бора. дает большую часть ответа на этот вопрос.

Радиус Бора — физическая константа, приблизительно равная наиболее вероятному расстоянию между ядром и электроном в атоме водорода в основном состоянии. Он назван в честь Нильса Бора в связи с его ролью в его модели атома. Радиус Бора в 8500 раз больше диаметра протона.

(Или, выражаясь более научно, его значение составляет $5,29177 \times 10^{-11}$ метра.)

К сожалению, я могу интерпретировать это значение двумя разными способами. Более простая интерпретация заключается в том, что электроны находятся на расстоянии 8500 диаметров протона от поверхности Вселенной. Возможно, это верно, но я разрываюсь между этой интерпретацией и следующей. Возможно, электроны находятся в 8500 раз дальше от поверхности Вселенной, чем протоны. Это значит, что мы узнаем, какая из них верна, только после того, как проверим, на каком расстоянии от поверхности находятся как протоны, так и электроны.

Любопытно, что электроны, благодаря своему заряду, приближаются к протонам как можно ближе, но поскольку они находятся гораздо дальше от поверхности Вселенной, как это показано в «Ложи-4», они никогда не могут их достичь. Они пытаются снова и снова, но всегда терпят неудачу. Как будто для них существует другая поверхность, через которую они никогда не смогут проникнуть.

Вот и всё. Это единственная причина, по которой электроны никогда не попадают внутрь ядра и не могут коснуться протона (за исключением, конечно, самых экстремальных обстоятельств, таких как коллапс нейтронной звезды).

Если бы они могли, они бы это сделали.

Я хотел бы на мгновение остановиться и поблагодарить вас за прочтение моей книги.

Если вам понравилась книга, пожалуйста, оставьте отзыв на Amazon (или где-то ещё). Отзывы помогают читателям находить новые книги, а также дают Amazon понять, что вы считаете эту книгу достойной внимания. Если вы особенно заинтересованы в моей помощи, расскажите об этой книге нескольким друзьям — лично или онлайн. Сарафанное радио — лучший способ продать.

Спасибо,

Стивен

ПРОИСХОЖДЕНИЕ МАТЕРИАЛА, ВОЗДЕЙСТВУЮЩЕГО НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Откуда взялся ударный материал, и почему он находится в тонкодисперсном состоянии за пределами нашей Вселенной и уносится поверхностью нашей Вселенной по мере ее непрерывного расширения наружу?

Это не случайность. И не странное стечение обстоятельств. Нет. Вовсе нет.

Подумайте о далеком будущем: какой станет наша Вселенная, когда она расширится настолько, что станет тонкой и разреженной и потеряет почти всю свою

Энергия? Когда она больше не сможет поддерживать звёзды, планеты и жизнь. После того, как он исчерпается и умрёт, он станет подобен ударному материалу. Не похожий, а именно такой. Это наше далёкое будущее. И оно неизбежно.

Когда наступит этот далёкий день, возможно, появится новая расширяющаяся Вселенная — молодая, сильная и полная возможностей, — прокладывающая себе путь сквозь то, что осталось от нашей старой, мёртвой Вселенной. Если это произойдёт, мы станем тем ударным материалом, который будет накапливаться на её поверхности.

Это, конечно, лишь предположение. Я не уверен, что другая вселенная появится и расширится в нашу. Однако эта картина кажется логичной и объясняет, почему мы сейчас проталкиваемся сквозь вещество, обладающее именно этими свойствами.

Я подозреваю, хотя и не уверен, что ударная материя, в которую мы сегодня расширяемся, — это то, что осталось от Вселенной, которая процветала и затем погибла до нашей. Так же, как мы можем питать энергией новую вселенную, которая появится после нас.

Более того, я подозреваю, хотя и не уверен, что существовала и будет существовать бесконечная череда вселенных. Наша — лишь ещё одна в этом параде.

Но какой механизм природы их выплевывает? И почему?

Разделенные таким большим временем? Я не могу себе представить.

ГДЕ НАХОДИТСЯ КРАЙ ВСЕЛЕННОЙ?

Когда кто-то впервые слышит, что космос не бесконечен, он всегда задаёт один и тот же вопрос: «Где край Вселенной?»

За этим обычно следуют менее важные вопросы, например: как это выглядит?

И сможем ли мы когда-нибудь туда поехать?

Я могу с уверенностью ответить на эти вопросы, потому что у меня есть Я лично был на краю Вселенной и видел это. Ты тоже.

Согласно моей модели, каждая точка трехмерного пространства расположена на внешней поверхности постоянно расширяющегося Большого взрыва. Каждая точка; те, что вокруг меня, и те, что вокруг тебя. Более того, каждая точка внутри твоего тела тоже находится на краю Вселенной.

Скажем так, с некоторым преувеличением. Каждый электрон, протон и нейтрон в каждом атоме, в каждой молекуле, в каждой клетке, в каждом органе вашего тела находятся на расстоянии меньше ангстрема от самого дальнего края Вселенной.

Фактически, всё, что мы знаем и видим, находится на краю Вселенной: будь то птица, камень, растение или планета. Вся история, которая когда-либо была, и, предположительно, вся будущая история, которая когда-либо будет, будет происходить именно там.

Чувствуете ли вы себя неуверенно, сидя на краю? Чувствуете, что вот-вот упадёте? Или же это чувство уязвимости? Осознание того, что каждая частичка вашего тела полностью открыта удару? Открыта взгляду любого гипотетического четырёхмерного аутсайдера, случайно проходящего мимо нашей Вселенной?

Для нас Вселенная всегда была и остаётся ограниченной лишь её поверхностью. Чтобы изменить это, даже в пределах небольшой области на короткое время, потребуется технология, превосходящая всё разумение.

Возможность изменять или манипулировать структурой пространства может открыть путь к общению и путешествиям со сверхсветовой скоростью.

И хотя нам трудно это представить, я ни на секунду не сомневаюсь, что если нам дать достаточно времени, мы разработаем такую технологию.

Будущее глубоко, и в нем достаточно места для всего.

Глава 4

Буря и виртуальные частицы

Ударяющийся материал создает бурю

Ударяющийся материал ударяется о поверхность Вселенной хаотично и энергично.

Единичный удар обладает такой силой, что, несмотря на крошечные размеры точки, кинетической энергии достаточно, чтобы создать на поверхности волны сжатия, почти такие же большие, как протон. В триллионы раз больше точки, вызвавшей удар.

И я имею в виду не приятные маленькие волны, которые уносят субатомные частицы, словно бабочек в летний день. Я имею в виду волны, которые скрежещут и крушат. Волны, которые разорвут субатомную частицу пополам, не теряя ни секунды. Волны, которые могут создать виртуальную частицу за одну пикосекунду и тут же уничтожить её в следующую.

Я говорю о волнах-убийцах.

Волны, которые сжимают, растягивают и разбивают. Волны, которые могут швырять субатомные частицы с такой силой, что кажется, будто они танцуют брейк-данс.

Для участвующих частиц это выходит далеко за рамки броуновского движения. Это броуновская смерть и возрождение.

Эти волны – Буря.

Единственное, с чем я могу их сравнить, — это волны в ультразвуковой мойке. Ультразвуковая мойка похожа на маленькую ванночку. Когда вы кладёте украшения в ванну с жидкостью и включаете её, она создаёт в жидкости звуковые волны такой силы, что они образуют мельчайшие пузырьки на всём внутри.

Но эти пузырьки содержат вакуум, а не воздух. И поскольку они содержат вакуум, они мгновенно схлопываются с взрывной силой. Машина очищает предметы, разбивая их поверхность дотла.

Вот такая Буря бушует на поверхности нашей Вселенной.

ИЗУЧЕНИЕ ОДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Позвольте мне описать случай одиночного удара.

Входящий пип лучше всего рассматривать как баллистический объект, а его поверхность, состоящая, как я уже неоднократно говорил, из пандемониума, представляет собой сжимаемый газ. При ударе первым эффектом становится образование крошечного конусообразного отверстия на поверхности Вселенной. Поскольку относительная скорость входящего пипа превышает скорость звука в пандемониуме, это и есть его звуковой удар.

По мере того, как пип замедляется, чтобы соответствовать скорости хаоса, заострённый конец конуса становится более округлым. По мере того, как звуковой удар продолжает расширяться, конусообразное отверстие трансформируется в полусферическое.

В какой-то момент ударная точка потеряет весь свой первоначальный импульс и начнёт колебаться по тем же случайным траекториям, что и остальные точки пандемониума. В этот момент она станет частью этого хаоса и станет неотличима от остальных точек.

Звуковой удар, вызванный ударом, был настолько энергичным, что представлял собой ударную волну. Однако при дальнейшем расширении плотность её энергии

быстро спадала и вскоре превратилась в обычную волну сжатия. Как звуковая волна.

Это падение плотности энергии произойдёт даже быстрее, чем это происходит в нашем собственном опыте. Это связано с тем, что оно происходит в Пандемониуме, четырёхмерном газе, который подчиняется закону обратных кубов, а не нашему обычному закону обратных квадратов.

Кстати, все ударные волны будут иметь практически одинаковую длину, поскольку все ударяющиеся точки ударяются о поверхность с примерно одинаковой скоростью. Это верно, поскольку на самом деле не они приближаются к поверхности, а поверхность приближается к ним. Помните, что поверхность — это самый дальний край нашей расширяющейся Вселенной.

Кроме того, я полагаю, что длина волны этих ударных волн невероятно коротка. Возможно, меньше диаметра протона.

КАК ЧАСТО ПРОИСХОДЯТ ВОЗДЕЙСТВИЯ?

И НАСКОЛЬКО БЛИЗКО ВМЕСТЕ

Конечно, легко догадаться, что удары происходят случайным образом. Однако оценить частоту возникновения столкновений не так просто. Суть в том, что частота столкновений должна учитывать несколько факторов.

Он должен быть быстрым. Достаточно быстрым, чтобы объяснить однородную плоскость поверхности Вселенной. Граница между внутренним и внешним миром имеет резкий, чудовищный градиент плотности.

Но он также не должен быть слишком быстрым. Он должен быть достаточно редким, чтобы вызвать бурю. Главная особенность бури заключается в том, что она не гладкая, а шероховатая. Эта шероховатость примерно того же масштаба, что и у субатомных частиц. Следовательно, среднее расстояние между пиками случайных волн, составляющих бурю, равно

что-то порядка диаметра протона (плюс-минус порядок величины).

Но в течение какого времени? Секунда может показаться вечностью. масштаб вихревых частиц.

Если мы измеряем время, исходя из того, сколько времени требуется вихревой частице, например, протону, чтобы совершить два оборота (поскольку ему приходится совершить два оборота, чтобы показать одну и ту же грань), то для удобства дадим ему название. Например, «Один полный оборот протона» (OPR).

Нам также понадобится единица площади поверхности Вселенной размером с вихревую частицу. (Эта «площадь» представляет собой трёхмерный куб, поскольку поверхность нашей четырёхмерной Вселенной трёхмерна.) Давайте используем для этого объём протона.

Используя эти новые единицы измерения, я оцениваю следующее: в пределах объема протона и в течение периода времени 1 OPR я бы установил предварительный нижний предел приблизительно в 0,1 удара и верхний предел приблизительно в 2.

Конечно, это лишь грубые оценки, но они основаны на наших знаниях об энергии вакуума. И, исходя из наших знаний о случайности субатомных частиц, я бы также сказал, что нижний предел допускает гораздо больше гибкости, чем верхний.

В конце концов, мелкомасштабная случайность может содержать в себе и крупномасштабную случайность. Позвольте мне объяснить, что я имею в виду.

Посмотрите на падающий дождь. Отдельные капли падают на землю в случайных местах. Но в целом обычно наблюдается единообразие. На каждый квадратный фут подъездной дороги приходится примерно одинаковое количество осадков в секунду, по крайней мере, в норме.

С другой стороны, иногда дождь выпадает сплошными полосами. Это области повышенной плотности дождевых капель. Эти полосы можно увидеть скользящими по подъездной дорожке, гонимыми ветром. Такие колебания плотности дождевых капель случайны, но в двух совершенно разных масштабах.

Один маленького масштаба и один большего размера.

Независимо от того, происходит ли удар с помощью ударного материала в результате простой случайности или же в результате большей случайности, наложенной на меньшую случайность, остается один факт: бомбардировка более или менее равномерна выше масштаба

атомов, и эта однородность распространяется на всю поверхность Вселенной.

ВИРТУАЛЬНЫЕ ЧАСТИЦЫ

Настоящая красота теории вихрей заключается в том, что она открывает путь к объяснению ряда самых необычных свойств и поведения субатомных частиц.

Возьмём, к примеру, спонтанное рождение виртуальных частиц. В теории вихрей пара электрон/позитрон — это просто зеркальные вихри. Их создание — результат кратковременной концентрации импульса в беспорядочной турбулентности пандемониума. Поэтому их уничтожение при воссоединении вполне ожидаемо.

Аналогичным образом можно объяснить и облако виртуальных частиц, окружающее каждую «реальную» частицу. В этом случае «реальная» частица — это та, которая сохраняется. Или, точнее, та, которая постоянно воссоздаётся благодаря остаточной завихренности в своей области после того, как она разрушается, воссоздаётся, разрушается, воссоздаётся и разрушается, бесконечно, миллиарды раз в секунду.

Именно эта настойчивость делает его «реальным».

ТЕОРИЯ БУНТАРЯ

Изолированная субатомная частица никогда не бывает одинока.

Она находится посреди облака виртуальных частиц. Но и сама одинокая частица ~~пред~~ представляет собой облако временно существующих частиц, в котором все

Спины взаимно компенсируются, за исключением одного. И этот спин — фактический спин частицы, так сказать, «реальный».

Все частицы в этом «облаке» постоянно и яростно подвергаются воздействию случайных флуктуаций давления, вызванных Бурей. Этот кластер временных частиц взаимодействует друг с другом, разрушаясь и вновь создаваясь случайным образом. Даже та частица, которая, так сказать, «настоящая», разрушается и вновь создаётся снова и снова, миллиарды раз в секунду. И никогда не в одном и том же месте.

В теории бунта частица стабильна не потому, что она остается неизменной в течение длительного периода времени, а потому, что она спонтанно воссоздается снова и снова, независимо от того, сколько раз она уничтожается.

Но почему он воссоздан в том же виде?

Из-за остаточной, но мощной вихревой силы, которая, словно призрак, висит в этом хаосе, пока частицы нет. Эта вихревая сила удерживает импульс её гипертороидальной формы и позволяет ей восстановиться в прежнем виде. (Хотя иногда она случайно создаёт две копии, а ещё реже — больше двух. Вот это да!)

Всё облако частиц и вся его активность, взятые вместе, представляют собой то, что мы называем одной субатомной частицей. И вся эта активность — волновая функция. Таким образом, отдельная частица — это множество взаимодействующих временных частиц.

Этот процесс и является причиной квантового туннелирования, поскольку субатомная частица с одинаковой вероятностью может быть воссоздана как по одну сторону барьера, так и по другую.

Это также объясняет любопытные результаты знаменитых квантовых экспериментов, связанных с интерференцией одного электрона с самим собой. Облако временных частиц проходило через оба отверстия и интерферировало само с собой.

Никакой тайны тут нет.

Именно поэтому местоположение и импульс субатомной частицы могут быть известны только как статистическая вероятность. Это одна из причин, по которой был изобретён принцип неопределённости. И пока мы не создадим микроскоп, использующий потоки точек для получения изображения, все следствия принципа неопределённости будут оставаться верными.

Это также объясняет суперпозицию. Субатомная частица, по-видимому, находится во всех возможных состояниях, поскольку даже в течение времени короче пикосекунды она фактически находится во всех состояниях.

Экспериментируя с различными парами отверстий, разнесёнными по разным направлениям, можно получить представление о том, насколько широким обычно является облако субатомной частицы и насколько широким оно может стать в различных экстремальных условиях, например, в мощном магнитном или электрическом поле.

Вопросы, на которые можно ответить с помощью программного обеспечения 4D CFD, включают:

Может ли ударяющееся вещество действительно привести к образованию во Вселенной осмысленной поверхности, как я описал? Может ли оно действительно вызвать тепловую инверсию, как я описал? Каковы эмерджентные свойства пандемониума, такие как давление, температура и удельная теплоёмкость? Насколько точно пипсы, будучи четырёхмерным газом, следуют закону идеального газа, модифицированному для четырёх измерений? И как буря влияет на устойчивость вихревых частиц, постоянно разрушая и воссоздавая их?

ВИРТУАЛЬНАЯ АННИГИЛЯЦИЯ ЧАСТИЦ

Виртуальные частицы нестабильны по двум основным причинам. Одна из них заключается в том, что многие из них не являются полноценными при спонтанном рождении.

от энергии Бури, но сломаны, повреждены или деформированы.

Другая причина, однако, заключается в том, что спорадически случайные события, которые их порождают, иногда создают полную пару вихревых частиц. Например, электрон и антиэлектрон. Целостную, а не разорванную или деформированную.

Эта пара обладает противоположными электрическими зарядами, которые притягивают их друг к другу с мощной силой, пока они не соприкоснутся. И, конечно же, как только они соприкоснутся, их противоположные направления вращения разрывают их, превращая в хаос множества турбулентностей, которые быстро нейтрализуют друг друга; таким образом, энергия частиц поглощается этим хаосом.

В природе большинство полных виртуальных частиц представляют собой пары электрон/антиэлектрон. Не все, а лишь большинство. Это связано с тем, что Буря, иногда называемая энергией нулевой точки или плотностью энергии вакуума, очень часто собирает достаточно случайной вихревой энергии для их создания. Для образования следующей более крупной стабильной частицы — пары протон/антипротон — требуется почти в две тысячи раз больше случайной вихревой энергии.

Неудивительно, что пары нейтрон/антинейтрон встречаются гораздо реже, чем пары протон/антипротон. И это несмотря на то, что им требуется практически одинаковое количество энергии. Это связано с тем, что двойная гипертороидальная структура нейтрона гораздо сложнее.

КЛЮЧИ К СОСТАВУ НЕЙТРОНА

Как распадаются нейтроны и как их можно получить, дают нам представление две подсказки относительно их состава.

Как они распадаются: Когда нейтрон выбрасывается из ядра и становится одиночной частицей, его период полураспада составляет примерно десять минут.

При распаде он становится протоном, электроном и электронным нейтрино.

Как они образуются: Когда у достаточно большой звезды заканчивается материал для термоядерного синтеза, она становится сверхновой, а затем её оставшееся ядро под действием мощной гравитации коллапсирует, превращаясь в нейтронную звезду. Это происходит за счёт сжатия материала ядра до такой степени, что протоны и электроны вынуждены соприкоснуться. Более того, они прижимаются друг к другу настолько плотно, что превращаются в нейтроны. Нейтронная звезда на 99,999% состоит из нейтронов.

Эти два факта совершенно ясно говорят нам о том, что нейтрон состоит из протона и электрона, каким-то образом объединенных в единую частицу.

Мое впечатление — основанное на моей модели — состоит из гипертора, который является протоном, и гипертора, который является электроном, сплетенных вместе; связанных, объединенных, скрученных каким-то образом в одну более сложную гибридную вихревую частицу.

Эта структурная форма также содержит некоторую дополнительную энергию, которая при распаде выбрасывается в виде электронного нейтрино. Предположительно, в процессе формирования нейтронной звезды эта энергия должна быть каким-то другим способом передана каждому образующемуся нейтрону.

Тот факт, что нейтрон стабилен только внутри ядра, наводит меня на мысль, что эта гибридная частица может оставаться стабильной лишь до тех пор, пока на неё действует эффект Бернулли со стороны других нуклонов. Но как только нейтрон выходит из-под действия этого эффекта Бернулли — оказывается вне ядра, изолированным и одиноком, — он становится метастабильным. Вскоре он распадётся на составные части.

Я размышляю над вопросом: почему в природе мы не видим двух или более отдельных нейтронов — без протонов — слипающихся и обеспечивающих друг другу стабильность? Насколько я знаю, такие ядра из двух и четырёх нейтронов были созданы искусственно, но в природе не обнаружены. Может быть, это потому, что в природе такого никогда не бывает? Или, может быть, такое случается, но мы никогда этого не наблюдали?

Если этого не произойдет, то, возможно, именно протоны создают основную часть эффекта Бернулли, который удерживает ядра вместе, а нейтроны производят меньшую часть этого связующего эффекта.

Кажется, это стоит исследовать.

ВОЗМОЖНОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ТОПОЛОГИИ ГИПЕРТОРОИДА

В предыдущей главе я упоминал, что гипертороиды можно разделить на три группы в зависимости от их топологического сходства.

И я подозревал, что гипертороидальный вихрь одной группы может переходить в другой той же группы, но, вероятно, не между группами. Я сказал это, потому что эти три группы топологически уникальны.

То есть каждый из них принадлежит к отдельному роду, как это определено в топологии.

Для нас, обычных людей, это означает, что в каждой частице проложено разное количество отверстий. Расположение отверстий определяется фундаментальными комбинациями спинов частицы. Таким образом, чтобы изменить количество отверстий, нужно изменить спины. Но для изменения комбинаций спинов необходимо разрушить частицу.

Поскольку вихревые частицы многократно разрушаются и воссоздаются Буря, они могут быть воссозданы в топологически связанной форме.

Действительно, частица, которую мы знаем как протон, может иметь две или три различные формы гипертороидального вихря, в которые она перерождается. Возможно, выбирая форму случайным образом, а может быть, циклически проходя через каждую в определённом порядке.

Возможно даже, что нейтрон на самом деле существует в двух родственных гипертороидальных формах, колеблясь между ними. И мы измеряем его как беззарядный просто потому, что каждая из его двух форм имеет заряд, противоположный заряду другой. Таким образом, нейтроны нейтрализуют друг друга за промежутки времени, слишком короткие для измерения.

Это возможно, но это лишь умозрительная идея. Возможно, 4D CFD подтвердит её истинность или ложность.

ОТУЧЕНИЕ ОТ СТАРЫХ ПРАВИЛ

Одним из камней преткновения, с которым столкнется человек, обученный традиционной физике сегодня, при понимании динамики Пандемониалов, станет необходимость забыть несколько фундаментальных концепций.

Например, в основе вакуума нет «латекса». Кроме того, не существует примерно 17 отдельных квантовых полей. Ни одно из этих 17 не существует. один.

Только гидродинамика. Ничего больше.

Эти конструкции – наши конструкции, созданные для объяснения данных, накопленных десятилетиями. К нашему удовольствию, они соответствуют данным, соответствуют им, соответствуют им, и соответствуют им, пока не перестали. Используя их, мы загнали себя в угол, из которого не можем выбраться. По крайней мере, не используя старые модели.

Заметьте, они проделали замечательную работу, продвинув нас далеко вперед в понимании Вселенной, но их время истекло. Они выполнили своё предназначение. Теперь от них нужно отказаться. И отказаться полностью.

Повторю ещё раз: есть только гидродинамика. И ничего больше.

Глава 5

Теория наклона

Я извиняюсь за иногда встречающуюся избыточность в эссе в этой Главе. Я постарался удалить часть, но часть осталась.

ОСЬ ВРЕМЕНИ

Представьте себе каплю дождя. Художники-карикатуристы рисуют капли дождя в форме слезы. Однако настоящие капли дождя, сфотографированные с использованием коротких выдержек, выглядят как сплюснутые сфероиды, слегка приплюснутые снизу. Это происходит потому, что обтекающий каплю воды воздух меняет её форму, делая каплю плоской, и ориентация капли происходит так, что она оказывается направлена плоской стороной к ветру.

Субатомные частицы не обтекаются потоком воздуха, но у них есть Первичный Поток. Влияние на форму частицы практически

отсутствует, но влияние на его ориентацию существенно. Субатомные частицы движутся против первичного потока, обращённые своей плоской стороной к ветру.

Я описал субатомные частицы как нечто, по своей природе примерно похожее на дымовые кольца, хотя и четырёхмерные. Если вы видели много обычных дымовых колец, то уже знаете, что они движутся плоской стороной по направлению ветра.

Кольца дыма, конечно же, радиально симметричны. Дымовое кольцо можно вращать вокруг оси, проходящей через отверстие в его центре, не меняя его видимой формы.

Хотя верно, что иногда трёхмерные изображения и сечения различных гипертороидальных фигур, нарисованных на бумаге или вылепленных из пластилина, явно не обладают радиальной симметрией. Однако я должен подчеркнуть, что эти представления неполны. Полными могут быть только четырёхмерные представления этих фигур, и мы не можем визуальным образом представить форму четырёхмерных объектов во всей полноте их четырёхмерности, поскольку наш опыт ограничен нашим трёхмерным миром.

Но, несмотря на наши собственные недостатки, если рассматривать все гипертороидальные формы во всей их четырёхмерности, все без исключения гипертороидальные формы обладают стопроцентной радиальной симметрией. Это результат того, что их формы определяются вращением. Это непреложный математический факт.

У всех гипертороидов есть одна или несколько плоских граней, которые ориентируют их по направлению ветра. Это важная система отсчёта для описания ориентации частицы.

Эта ось перпендикулярна наибольшему поперечному сечению частицы, которое по определению также является её самой плоской гранью. Благодаря этому эта ось всегда остаётся параллельной общему поступательному движению частицы. Или, проще говоря, эта ось направлена по направлению ветра.

Таким образом, насколько это позволяет хаос бури, ориентация частицы стабилизируется по отношению к ее непосредственному окружению, а также к соседним субатомным частицам и к крупномасштабной структуре Вселенной.

Эту ось, которая проходит через центр субатомных частиц и перпендикулярна поверхности расширяющегося Большого взрыва, но параллельна измерению, которое мы называем временем, я назвал осью времени.

Понимание оси времени имеет основополагающее значение для любого движения во вселенной.

БЕГ В БУДУЩЕЕ

Хотя в нашем обычном трёхмерном пространстве все субатомные частицы кажутся нам сферическими, их полная четырёхмерная форма на самом деле несколько сплющена, из-за чего у них различимы верх и низ. Например, обычное дымовое кольцо гораздо шире, чем толще.

Если использовать мои ранее упомянутые обозначения направлений — вверх, к внешней стороне поверхности Вселенной, где будущее; и вниз, в её глубины, где прошлое, — то, двигаясь внутри ударной волны нашей Вселенной, субатомные частицы стремительно несутся в своё будущее, всегда повернувшись одной стороной к будущему, а другой — к прошлому. Опять же, как обычное кольцо дыма.

И подобно кольцу дыма, первичный спин субатомных частиц придаёт им постоянную и устойчивую движущую силу, заставляя их вести себя подобно маленьким реактивным двигателям, вечно пытающимся взлететь прямо сквозь поверхность Вселенной и выйти в запредельное. Единственное, что мешает им в этом, — это сжатый поток, создаваемый их собственной завихренностью между ними и поверхностью, которая действует как отталкивающий бампер.

Эта движущая сила, подобная силе реактивного двигателя, является универсальным свойством всех трёх стабильных субатомных частиц — электрона, протона и нейтрона, — а также большинства членов зоопарка нестабильных частиц и их фрагментов, который вы собрали. Она встроена в их физическую структуру и не может быть.

отделены от них; точно так же, как заряд и магнитный момент не могут быть удалены.

Некоторые ранние физики элементарных частиц случайно обнаружили это в своих расчётах. Роджер Пенроуз упомянул теоретический расчёт Дирака 1938 года, результаты которого почти всегда показывали, что «субатомные частицы разгоняются до скорости, близкой к скорости света». («Новый разум императора», стр. 190, Роджер Пенроуз, издательство Penguin Books).

Они ошибочно поняли это как «пересечь комнату и напрямиком за дверь». Само собой, они долго и упорно пытались убрать это непрерывное движение из своих уравнений. Но напрасно, поскольку их уравнения, по крайней мере в этом отношении, были верны.

В нашей четырехмерной Вселенной ни одна частица никогда не находится в состоянии полного покоя. Даже когда нам кажется, что частица находится в покое, на самом деле она мчится в своё будущее со всей возможной скоростью. Настолько быстро, насколько позволяет её небольшое первичное вращение со скоростью света.

Даже обычное дымовое кольцо ведёт себя подобным образом. Создавая его потоком воздуха, вы толкаете его вперёд, но оно не замедляется до полной остановки из-за трения о воздух. Вместо этого оно непрерывно движется вперёд благодаря своему первичному вращению. Только когда первичное вращение заканчивается, оно замедляется и рассеивается.

Для субатомной частицы это движение может показаться бессмысленным — ведь поверхность Вселенной так эффективно её сдерживает, — но это далеко не бессмысленно. И вот почему:

Представьте себе субатомную частицу и её ось времени — воображаемую линию, проведённую через центр частицы из её будущего в прошлое. Движущая сила, подобная силе реактивного двигателя, создаваемая каждой частицей, всегда направлена вдоль этой оси времени. Если её ось времени хоть немного наклонена относительно локальной поверхности Вселенной, эта движущая сила заставит частицу скользить по ней боком. И чем больше наклон, тем быстрее она будет скользить.

Заметьте, частица на самом деле умеет двигаться только с одной скоростью — скоростью света. Но по мере увеличения наклона её оси всё меньше движущей силы тратится на толкание поверхности Вселенной, и больше её достаётся

можно использовать для движения боком. Таким образом, чем больше вы наклоняете выхлопную трубу, походяю на реактивный двигатель, тем большее боковое движение вы создаёте.

Все движения частиц, когда-либо наблюдавшиеся или измеренные кем-либо, относятся к этому типу. Ибо другого не существует. Если ваша рука движется, это происходит потому, что все составляющие её частицы слегка наклонены по сравнению с частицами, составляющими остальное ваше тело. То же самое относится к брошенному мячу, падающей капле дождя или вращающейся планете.

Все движения осуществляются путем наклона.

Поскольку скорость субатомной частицы в нашем наблюдаемом трехмерном пространстве полностью основана на наклоне ее оси времени в четырехмерном пространстве, из этого следует, что все ускорения возникают за счет изменения наклона частицы. Это также означает, что большинство сил во вселенной, о которых мы думаем, Линейные силы вовсе не линейны. Гравитация и электромагнитные силы, например, изменяют скорость частицы, только прикладывая к ней крутящий момент.

Но приложение крутящего момента к частице, состоящей исключительно из многоосных спинов, — задача не из лёгких. Каждый спин придаёт частице гироскопическую стабилизацию и, следовательно, огромное сопротивление крутящему моменту. Это сопротивление мы называем инерцией.

Вот почему требуется энергия, чтобы что-то сдвинуть с места, и ещё больше энергии, чтобы остановить его. Энергия требуется, чтобы изменить наклон, и ещё больше энергии, чтобы вернуть наклон в исходное положение.

Любопытно, что, поскольку инерция вихревых частиц обусловлена гироскопической стабилизацией их вращающейся кольцевой вихревой структуры, она связана с массой пипов лишь косвенно.

ТРИ ЗАКОНА ДВИЖЕНИЯ ИСААКА НЬЮТОНА

А теперь очевидное:

Из всего, что я только что сказал, следует, что три теории Исаака Ньютона законы движения можно переписать для теории наклона.

1) Частица, не наклоненная по сравнению с другими окружающими ее частицами, останется не наклоненной по сравнению с ними, а частица, наклоненная по сравнению с другими окружающими ее частицами, останется наклоненной по сравнению с ними, если только ее наклон не изменится за счет приложения крутящего момента каким-либо внешним источником крутящего момента.

2) Изменение наклона частицы, вызванное внешним источником крутящего момента, будет прямо пропорционально крутящему моменту, действующему на нее, и обратно пропорционально комбинированной гироскопической стабилизации ее различных структурных вращений.

3) При взаимодействии двух объектов крутящий момент каждого из них одинаков и противоположен по направлению.

Этот последний закон можно переформулировать в более очевидную истину: существуют Нет изолированных моментов. Все моменты возникают в зеркально отраженных парах.

Примечание: в субатомном мире существует несколько сил, которые являются истинно линейными; силы, не создающие крутящего момента. Приложенные к частице с любого направления, они вызывают смещение её положения, но не приводят к долгосрочному изменению направления её движения. Это связано с тем, что после снятия силы направление движения снова, как всегда, будет определяться наклоном оси времени.

Силы, ускоряющие частицы (моментные силы), включают гравитацию и электромагнетизм, но не сильное взаимодействие, которое лишь смещает. Хотя, находясь в этом мощном захвате, частица может непреднамеренно наклониться под воздействием толчков, создаваемых ядерным тепловым движением.

ПОГЛОЩЕНИЕ PIP ОБЕСПЕЧИВАЕТ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ В ДИСКРЕТНОЙ ФОРМЕ КВАНТА

Поглощение пипа вращающейся поверхностью субатомной частицы создаёт именно такой крутящий момент. Более того, поскольку скорость вращения всегда одинакова — скорость света, — и инерция, преодолеваемая при разгоне пипа до этой скорости, всегда одинакова (масса всех пипов одинакова), величина создаваемого крутящего момента выражается дискретными единицами, всегда имеющими одинаковое значение. Или квантами.

Из-за сильных толчков «Темпеста» это происходит постоянно и случайным образом. Каждый поглощённый или испущенный пип представляет собой квант энергии. Это одна единица постоянной Планка. Эти случайные события вызывают серию ускорений в случайных направлениях в случайные промежутки времени, но со временем они усредняются до нулевого суммарного движения.

Однако если в том или ином направлении мимо частицы проходит чистый пандемониальный поток, на который частица способна отреагировать в зависимости от геометрии своих различных спинов, то результирующие поглощения и выталкивания будут создавать крутящий момент.

Этот суммарный поток хаоса может быть параллелен временной оси частицы, которая представляет собой электрическое поле. Или он может быть перпендикулярен временной оси частицы, которая представляет собой магнитное поле.

Подробнее об этих полях мы поговорим далее в главе об электромагнетизме.

КАК ПИПСЫ СВЯЗАНЫ С ПОСТОЯННОЙ ПЛАНКА

Поскольку воспринимаемая масса субатомной частицы основана на ее наклоне относительно оси времени, который стабилизируется гироскопом, вас не должно удивить (хотя я уверен, что удивит), что кинетическая энергия одной точки, движущейся по прямой линии, равна только ее массе, умноженной на ее

Скорость. Она не равна половине массы, умноженной на квадрат скорости, как в случае вихревых частиц. Таким образом, поведение отдельных точек не полностью ньютоновское.

Позвольте повторить, чтобы вы точно расслышали. Кинетическая энергия точки равна её массе, умноженной на скорость. Вот именно. Точка. Она НЕ равна половине её массы и НЕ равна квадрату её скорости. Нет.

Для пункта уравнение имеет вид $KE=mv$.

Почему это так, станет понятнее по мере продвижения. На данный момент Я прошу вас только помнить об этом, даже если вы мне пока не верите.

Вопросы, на которые можно ответить с помощью программного обеспечения 4D CFD, включают:

Каким образом частица поглощает и испускает сигналы, что приводит к возникновению крутящего момента?

Смоделируйте поглощение пипов вращающейся поверхностью субатомной частицы и покажите, что это создает крутящий момент в дискретных квантах?

ОБЗОР НАКЛОНА И КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА

Теория наклона, на самом деле, очень проста. Она утверждает, что всё во Вселенной движется в своё будущее. Не в поэтическом смысле, а в реальном физическом движении. Что это движение является функцией расширения Вселенной, которое вызвано давлением внутри неё. Что направление движения перпендикулярно трём измерениям пространства, в которых мы привыкли двигаться, и является измерением, которое мы называем Временем.

Название теории происходит от её основного постулата: все движения в трёхмерном пространстве, которые мы можем наблюдать или ощущать, вызваны наклоном, и ничем иным. Инерция — это сопротивление изменению наклона. И наклон каждой частицы фиксируется гироскопическим эффектом её вращения.

Всё, что изменяет наклон частицы, изменяет направление её движения в будущем. Другими словами, это изменяет её местоположение в будущем. Следовательно, изменение наклона — это ускорение.

Изменение наклона невозможно вызвать простым линейным приложением силы. Для создания наклона необходимо приложить крутящий момент.

Крутящий момент — важное понятие в теории наклона. Любая сила, не создающая крутящего момента на частице, не может вызвать долгосрочного изменения её траектории, которое сохранится и после того, как частица выйдет за пределы области действия силы. Сила может изменить движение частицы, пока она находится вблизи неё, но только пока она находится вблизи.

Глава 6

Система отсчета

ИСКАЖЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ

Если рассматривать её в масштабах, значительно превышающих масштаб бури, например, в масштабах микроба, бейсбольного мяча или планеты, поверхность Вселенной представляется более или менее плоской и гладкой. Однако любое движение изменит это.

Когда любой объект — будь то микроб, бейсбольный мяч или планета — движется в поперечном направлении чуть ниже поверхности нашей четырехмерной Вселенной, он искажает ее обычную плоскость.

Форма этого искажения, если изобразить его на листе бумаги в виде диаграммы поперечного сечения в False-4, будет похожа на синусоидальную волну. Эта диаграмма будет представлять только два измерения «пространства» и одно измерение «времени». Объект, создающий искажение, будет находиться вблизи центра волны. [См. следующую диаграмму.]

Это искажение поверхности связано с наклоном объекта, но важно понимать, что искажение поверхности будет масштабироваться пропорционально размеру создающего его объекта. Оно может быть как размером с одну субатомную частицу, так и размером с целую галактику. Оно также будет масштабироваться со скоростью его движения. Более быстрое движение создаст более мощную знаковую волну.

Другой важный момент заключается в том, что это относительное движение. Не обязательно относительно крупномасштабной структуры Вселенной или даже ближайших других объектов. Нет, для этой волны единственной имеющей смысл системой отсчёта является плоскость поверхности Вселенной в непосредственной близости от рассматриваемого объекта.

Эта поверхностная деформация имеет множество особенностей, заслуживающих изучения, однако наибольший интерес для нас представляет та часть, которая находится ближе всего к объекту, создающему деформацию. Это та часть поверхности, которая наиболее точно соответствует наклону объекта. Эти два фактора: наклон объекта и наклон поверхности – совместно формируют систему отсчёта объекта.

Математическая простота соотношения между объектами, наклонёнными друг относительно друга, может быть естественным образом вычислена с помощью простой тригонометрии. Не приближённо, а абсолютно и полностью, без каких-либо упущений.

Хотя общая форма Вселенной представляет собой неоднородный сфероид, в масштабах галактик это может быть больше похоже на волны в океане.

Каждый объект, движущийся в своем направлении, имеет свой собственный наклон и свою собственную наклонную поверхность Вселенной.

ВСЕ ЧАСТИЦЫ НЕСУТ СВОИ СОБСТВЕННЫЕ

СИСТЕМА ОТНОШЕНИЙ С НИМИ

Если мы примем, что каждый объект наклоняет свою локальную поверхность Вселенной, чтобы она стала перпендикулярной направлению его движения в будущее, и что каждый объект определяет свою систему отсчёта, основанную на его текущей ориентации относительно поверхности Вселенной, то мы сталкиваемся с

перспектива, что каждый объект имеет свою собственную систему отсчета, и внутри этой системы отсчета он не движется.

Мы можем представить это так, будто эти объекты тянут за собой свою систему отсчёта. Или же мы можем взглянуть на это с их точки зрения. Они думают: «Это вся остальная Вселенная движется. А не я. Я совершенно неподвижен».

Поскольку он измеряет своё движение, сравнивая его с поверхностью ближайшей к нему Вселенной, его мнение не ошибочно. Согласно этому сравнению, он действительно не движется. Даже если он сидит на столе, который находится на Земле, вращающейся вокруг Солнца со скоростью 18,5 миль в секунду.

Помните, что лобовая волна частицы удерживает её от соприкосновения с поверхностью. Она делает это, прижимаясь к поверхности снизу вверх. Но если лобовая волна наклоняется, давление, оказываемое ею на поверхность, также наклоняется. Поверхность реагирует на это наклонное давление, также наклоняясь.

Когда что-то изменяет наклон частицы и, следовательно, направление ее движения, новый наклон частицы изменяет наклон ее окружения, так что ее личное окружение снова движется вместе с ней, и она снова думает, что она не движется.

Поэтому любая частица, которая не находится активно в процессе ускоряющийся — по его собственным меркам — полностью покоится.

ЭКСПЕРИМЕНТ МАЙКЕЛЬСОНА-МОРЛИ

Всё это приводит к ошибке в интерпретации результатов эксперимента Майкельсона-Морли. И заметьте, единственная ошибка заключалась в интерпретации результатов. Их эксперименты были хорошо продуманы и проведены.

Так в чем же конкретно заключалось неверное толкование?

Они предположили, что вещество вакуума, которое они назвали «эфиром», будет двигаться через их местоположение с вектором скорости, лежащим в одном из известных стандартных измерений трёхмерного пространства. И что это приведёт к измеримой разнице в скорости света. В частности, свет будет двигаться медленнее, если он движется против эфирного ветра. И быстрее, если он движется в том же направлении, что и эфир, то есть с эфирным ветром позади него.

Они не могли предвидеть и не имели возможности узнать, даже спустя долгое время, что эфир движется в направлении, которое мы называем Временем. И всегда будет двигаться в этом направлении, независимо от их собственной скорости.

Он не оставил никаких следов, даже намека на то, что он делал.

Эйнштейн и Минковский поняли, что пространство нашей Вселенной на самом деле четырёхмерно. Что само «Время» также является измерением пространства. В какой-то момент кто-то даже стал называть единство этих трёх пространственных измерений и одного измерения времени «пространством-временем», чтобы подчеркнуть, что они представляют собой единую непрерывную зону.

Но даже Эйнштейн никогда не связывал эфир с вечный ветер, который всегда дует параллельно Времени.

Тем не менее, именно поэтому Эйнштейн был прав, когда утверждал, что не существует абсолютных систем отсчёта. Независимо от скорости, каждый наблюдатель прав, утверждая, что его собственная система отсчёта верна для него самого. Однако наблюдатель ошибается, утверждая, что его собственная система отсчёта верна для кого-то другого, движущегося с другой скоростью, чем его собственная.

Именно по этой причине скорость света всегда измеряется одинаково во всех системах отсчёта. Движение любого объекта, движущегося с фиксированной скоростью сквозь хаос (включая свет), будет происходить со своей стандартной скоростью в любой среде, в которой он находится в данный момент, независимо от наклона этой среды.

Таким образом, совершенно нормально ожидать, что разные наблюдатели, движущиеся с разной скоростью, определяют скорость света как совершенно одинаковую. Потому что в их личной системе отсчёта это так.

И теперь, наконец, я могу раскрыть вам тайну двух оставшихся людей, которым посвящена эта книга. Это не кто иные, как Альберт А. Майкельсон и Эдвард У. Морли.

Я очень обязан им, возможно даже больше, чем доктору. Макс Планк. Именно благодаря их знаменитому эксперименту и, что ещё важнее, широко распространённому неверному толкованию его результатов, мне предоставилась возможность работать над этими теориями в 1980-х и 1990-х годах без какой-либо конкуренции.

Если бы другие, имеющие лучшую подготовку, лучшее оборудование и лучшее финансирование, посчитали разумным работать над этими идеями, меня наверняка бы обошли быстрее, переосмыслили и переписали бы задолго до того, как я родился.

Спасибо, ребята. Вы трое сделали всё это возможным.

— ЧАСТЬ 2 — ЭКСТРАПОЛЯЦИИ —

Глава 7

Сильное и слабое взаимодействие (и почему не существует волн этих взаимодействий)

В моей модели, из-за трения, газообразный хаос вокруг каждой вихревой частицы закручивается, имитируя её структурные вращения. Вблизи частицы он вращается быстро — чуть медленнее скорости света. С увеличением расстояния скорость вращения уменьшается.

СИЛЬНАЯ СИЛА

Внутри ядра атома нуклоны — протоны и нейтроны — подвергаются воздействию так называемой ядерной силы связи, или просто сильного ядерного взаимодействия. Эта сила заставляет их крепко держаться вместе, несмотря на то, что, как и в случае с протонами, их электрический заряд изо всех сил пытается их раздвинуть.

Сила ядерной связи является самой мощной из когда-либо обнаруженных сил.

В зазоре между двумя нуклонами, внутри ядра, хаос обоих нуклонов закручивается в одном направлении.

Действительно, во всех промежутках между нуклонами в ядре хаос закручивается в одном и том же направлении.

Знаю, это трудно представить, ведь это вихрь вокруг кольцевой оси их четырёхмерных гипертороидальных форм. Но уверяю вас, это так.

Вследствие этого во всех этих зазорах возникает перепад давления, который плотно прижимает все частицы друг к другу. Это перепад давления — прямое и неизбежное следствие принципа Бернулли. «Всякий раз, когда скорость жидкости или газа увеличивается, его внутреннее давление уменьшается».

Нуклоны буквально притягиваются друг к другу в результате побочного эффекта их первичного вращения.

И хотя это простой гидродинамический эффект, это падение давления создаётся «газом», движущимся со скоростью света. Что объясняет невероятную силу ядерной связи.

Геометрическое соотношение между частицами и зоной частичного вакуума между ними также объясняет очень малую дальность действия ядерной силы связи. Приблизительно 3×10^{-4} метров.

Более того, если частицы сближаются слишком близко (примерно на 5×10^{-1} метров), они испытывают силу отталкивания. Это происходит потому, что вращающийся «газ», которому необходимо определённое минимальное пространство, чтобы протиснуться между частицами, становится чрезмерно сжатым, создавая зону высокого давления. Зону, в которой давление достаточно высоко, чтобы преодолеть силу притяжения, обусловленную эффектом Бернулли.

Сказать только, что ядерная сила связи является результатом эффекта Бернулли, означало бы, что потоки внутри ядра имеют простую форму. Нет ничего более далекого от истины. Я полагаю, что ядро представляет собой постоянно меняющуюся структуру частиц, удерживаемых вместе потоками, которые сами по себе стремительно меняются с поразительной скоростью. Сложность структуры и поведения внутри ядра может соперничать со сложностью атомов и молекул.

Также возможно — и я размышляю об этом в этом абзаце — что некоторые изменения повторяются снова и снова в циклическом порядке, подобно танцу, и что некоторые танцевальные паттерны гораздо менее стабильны, чем другие. Способность вызывать некоторые из гораздо менее стабильных паттернов

может когда-нибудь дать нам возможность значительно снизить температуру и давление, необходимые для осуществления ядерного синтеза контролируемым образом.

СЛАБАЯ СИЛА

Я подозреваю, что слабое ядерное взаимодействие — это просто отталкивание, которое испытывают вихревые частицы, когда они оказываются слишком близко друг к другу и их вихри чрезмерно сжимаются, создавая между ними зону высокого давления. Я описал этот эффект ещё в начале 1990-х, но не связал его со слабым взаимодействием.

Этот отталкивающий эффект заставит их отталкиваться друг от друга, иногда с такой силой, что они смогут что-то выбросить из ядра.

Как только частицы оказываются за пределами ядра, они распадаются на любые стабильные частицы, которые только могут себе позволить, учитывая их энергию и завихренность.

Почему я так подозреваю?

Причин несколько:

1) Сильное ядерное взаимодействие действует на расстоянии, примерно равном размеру атомного ядра (примерно 10^{-4} метров). Слабое же взаимодействие действует на гораздо меньшем расстоянии. Примерно в одну тысячную часть радиуса действия сильного ядерного взаимодействия — когда нуклоны буквально сталкиваются друг с другом (примерно 10^{-4} метров).

2) Слабое взаимодействие составляет примерно 1/100 000 силы сильного ядерного взаимодействия.

3) Слабое взаимодействие проявляется главным образом в распадах элементарных частиц и во взаимодействиях нейтрино, например, в бета-распаде. В бета-распаде

распадается, нейтрон распадается на протон, электрон и электронное антинейтрино.

Другими словами, слабое взаимодействие направлено на разделение или скручивание объектов. Это отталкивающая сила.

Вот некоторые вопросы, на которые можно ответить с помощью программного обеспечения для 4D CFD: всегда ли первичный спин вихревой частицы создаёт пустоту в её центре, как предполагает моя теория? Или только для некоторых частиц? Или, возможно, никогда?

Кроме того, было бы полезно составить полную карту того, как именно потоки хаоса обтекают все вихревые частицы, находясь в изоляции. Не только потоки вблизи частиц, но и потоки, протекающие дальше, формируя их поля, как электрические, так и магнитные.

ВОЛНЫ

Хотя существуют электромагнитные и гравитационные волны, не существует волн сильного и слабого взаимодействия. Эти силы не могут распространяться волнами, поскольку первое — это эффект Бернулли, а второе — сужение потока жидкости, подобно пандемониальному.

Поздравляю.

Дочитав до этого места, я чувствую уверенность в том, что вы достаточно поняли мои идеи, и я могу раскрыть вам некоторые из более продвинутых эссе, написанных мной по этой теме.

Разумеется, я настоятельно рекомендую вам продолжить чтение оставшейся части этой книги; впереди вас ждет еще много более сложного материала. Однако, если вы хотите узнать еще больше, посетите следующий веб-сайт.

www.plancksparticle.com

На этом сайте вы найдете множество эссе на тему «Динамика Пандемониалов».

Там же, на этом сайте, первые 98 страниц книги «Частица Планка» доступны в формате PDF. Вы можете бесплатно скачать их и поделиться ими с кем угодно. Эти 98 страниц обозначены как «Примеры глав».

Помимо английской версии, я также перевел «Примеры глав» на другие языки, которые также можно свободно скачать и распространить.

Еще раз спасибо за прочтение моей книги.