**Новый подход к построению единой теории о Вселенной и некоторые результаты**

S. Sarg

E-mail: sarg@helical-structures.org

Web site: [www.helical-structures.org](http://www.helical-structures.org)

Физические модели успешной единой теории о Вселенной должны работать на разных этапах эволюции материи и в разных областях физики. Попытки построить такую теорию широкого диапазона, как набор теорий, разработанных для разных областей физики, не совсем успешны. Накопленные знания из экспериментов и наблюдений приводят к выводу, что некоторые из принятых постулатов в современной физике не являются абсолютно фундаментальными, как считалось до сих пор. Новый подход к построению единой модели о Вселенной предполагает воскрешение принципов причинности и логического понимания для любого вида физических явлений. Она успешно применяется в новой теории под названием *"Основные структуры материи"*, которая обеспечивает основы единой теории Вселенной. Новый подход приводит к различным физическим моделям элементарных частиц и атомов, а также к другой концепции Вселенной. В то же время предложенные модели демонстрируют те же энергии взаимодействия, что и полученные с помощью квантовой механики и эксперименты. Анализ физических явлений с новой точки зрения позволяет глубже понять взаимосвязи между основными физическими атрибутами: массой, энергией, пространством, временем, гравитацией и инерцией.

1. Проблемы, связанные с разработкой успешной единой теории о Вселенной.

Основы современной физики опираются на постулаты и правила, принятые около 100 лет назад. Теперь существует реальный разрыв между весьма абстрактными теориями о материи с одной стороны и физической реальностью с другой. Этот пробел был в пользу выделения теоретической физики в самостоятельную область. В начале 20 века физическая наука не смогла дать логических объяснений некоторым физическим явлениям, в то время как их математические интерпретации оказались успешными. В результате рождается Квантовая механика. Принцип действия причинность, которая существенно важна для реальной объективности, была заменена принципом неопределенности. Под влиянием успешных результатов квантово-механических моделей теоретическая физика постепенно отказалась от физической логики. Именно математическая логика взяла на себя руководящую роль в анализе физических явлений. Математическая физика в настоящее время доминирует в теоретическом видении материи, пространства и времени. Этот подход привел к разработке ряда высоко абстрактных теорий в обоих направлениях масштабной привязки к квантовой механике диапазон: в микро-и макрокосмос. В то же время предпринимаются попытки объединить или расширить диапазоны существующих теорий в одну универсальную единую теорию поля, действительную для широкого диапазона пространства и времени. Однако многие правила, принятые в отдельных теориях узкого диапазона, по-видимому, нарушаются в более широком диапазоне пространства и времени. Такой подход, очевидно, не совсем удачен для построения единой теории о Вселенной.

Наиболее убедительные достижения квантовой механики связаны с атомными и молекулярными спектрами, поскольку они подтверждены экспериментальными данными. Диапазон этих взаимодействий, однако, занимает небольшой диапазон пространственных и временных масштабов по сравнению с обширными пространственными и временными масштабами от микро-до макрокосмоса. Проверка разработанных моделей для взаимодействий вне этого диапазона не столь эффективна. В нижнем диапазоне шкалы временные события происходят очень быстро, и наблюдения характеризуются большой статистикой, но ухудшились временное и пространственное разрешение события взаимодействия. Это справедливо для экспериментов по физике элементарных частиц. В верхней шкале разрешение пространства хорошее, но наблюдениям не хватает отслеживания развития событий во времени. Это справедливо для космологических явлений. В настоящее время большое количество физических явлений, преимущественно в диапазоне микро-и макрокосмоса, не поддается удовлетворительному объяснению.

В набор макро- космос: Форма диполя космического фонового излучения, отклонение закона Хаббла от линейности для красного смещения z > 0,8 Лес Лайман-альфа / *Lyman alpha forest*, физикашаровых скоплений и цефеиды второго типа периодичность красного смещения в спектреквазарные объекты, большие скорости большинства пульсаров и почти нулевые скорости других, галактические кривые вращения, темная понятие материи, большие энергии в центр галактики, черный отверстие испускать излучения (недавно обнаружил), основ формирования (например, в крабовидной туманности) и ихсинхротронный тип излучения, эффект Бога (межгалактические расстояния увеличиваются в любомрадиальном направлении от нас), явления гамма-всплеска и так далее. В диапазоне микрокосмоса: интерференция и поляризация одного фотона, аномальный магнитный момент электрона, бесконечности на диаграммах Файнмана, большие массы бозонов и топ-кварка (больше массы атома золота), теорема CPT и ее нарушение, нарушение четности при бета-распаде заряженных частиц, невозможность создания стабильного атома антиводорода для нерелятивистских скоростей. Квантовая механика, несомненно, является успешной теорией. В то же время - это настолько странно, с точки зрения человеческой логики, что Ричард Фейнман, мастер квантовых вычислений, сказал: *“Никто не понимает квантовую механику”* (как она работает). Многие правила, принятые в квантовой механике, не подкреплены логическим пониманием. Тогда возникает вопрос: отражают ли квантово-механические модели реальные физические объекты или это чисто математические модели? Если имеет место последний вариант, то они не могут быть логически расширены в обоих направлениях: микро-и макрокосмос.

2. Абсолютная обоснованность некоторых принятых постулатов оспаривается накопленными знаниями

В последние годы в рецензируемых журналах появилось множество публикаций, оспаривающих некоторые из принятых постулатов современной физики. Они затрагивают фундаментально важные физические свойства: гравитацию, энергию нулевой точки, свойства вакуума и инерцию. Одной из обсуждаемых проблем является спор о гравитационной постоянной Ньютона. Несмотря на то, что он был измерен с 1798 года (первоначально Кавендишем), его известное в настоящее время значение гораздо менее точно, чем многие физические константы. Эта проблема исследуется во многих университетах и учреждения по всему миру. Новые результаты, измеренные различными командами, также сильно расходятся во мнениях. Одной из команд, предоставляющих хорошо информативный веб-сайт, является группа *Eot-Wash* в Университете Вашингтона, Сиэтл <http://www.npl.washington.edu/etwash>. Другая международная группа исследователей сообщает о довольно интересных экспериментальных результатах в статье М. Л. Герштейна и др. *“Экспериментальные доказательства того, что гравитационная постоянная изменяется в зависимости от ориентации”.* [1]. В этой статье исследователи обнаружили, что гравитационная постоянная значительно меняется в зависимости от ориентации массы относительно системы неподвижных звезд. Еще одна обсуждаемая тема, связанная с гравитацией, - это понимание вакуума и его свойств. Потенциальными преимуществами могут стать новые революционные открытия.

Статья *"Можно ли спроектировать вакуум для применения в космических полетах?",* написанная Х. Е. Путхоффом [2], была опубликована на конференции NASA по прорывной физике движения, 18 августа 1997 года.

Следующие абзацы извлечены из документа: *“С появлением специальной теории относительности, которая не требовала ссылки на такой основополагающий субстрат, Эйнштейн в 1905 году фактически изгнал эфир в пользу концепции, согласно которой пустое пространство представляет собой истинную пустоту. Однако десять лет спустя собственное развитие Эйнштейном общей теории относительности с ее концепцией искривленного пространства и искаженной геометрии вынудило его изменить свою позицию и выбрать богато обеспеченный пленум под новым названием "метрика пространства-времени".” "После годичного расследования Форвард закончил свое исследование и представил свой отчет в Air Force, который опубликовал его под названием "Исследование определения эксперимента по массовой модификации". В аннотации, в частности, говорится: "...Многие исследователи рассматривают вакуум как центральный компонент физики 21 века. Некоторые даже полагают, что вакуум может обеспечить неограниченный запас энергии. .... Удалось найти эксперимент, который мог бы доказать или опровергнуть, что инерционную массу тела можно изменить, изменив вакуум, окружающий тело".*

Еще одна статья Х. Е. Путхоффа и др. на Первом Международном семинаре по полевому движению под названием: “Разработка поля нулевой точки и поляризуемого вакуума для межзвездного полета" [3].

3. Преимущества предлагаемого нового подхода

Представленный исторический обзор и подчеркнутые проблемы согласуются с соображениями, высказанными рядом физиков, о том, что принципы причинности, объективной реальности и логического понимания должны быть возрождены. Это означает, что физическая наука должна быть поставлена на логические рельсы путем разработки физических моделей, понятных человеческой логике и отражающих реальность. В то же время не следует подрывать полезные достижения современной физики. Рабочие математические модели можно было бы использовать таким образом, чтобы их результаты могли быть отфильтрован по понятным физическим моделям. Это может быть своего рода новым подходом в современной физике. Используя этот подход, можно было бы построить успешную единую теорию путем тестирования предложенных новых физических моделей в различных областях физики. Аналитический алгоритм этого подхода будет отличаться от существующего в настоящее время подхода следующим:

- Предлагаемые физические модели и основные законы должны позволять проводить анализ на самом низком уровне организации материи в трехмерном пространстве и однонаправленном времени. Параметры пространства и времени на этом уровне должны быть разделены.

- Сохраненная физическая логика и понимание позволят проводить перекрестный анализ между различными областями физики.

- Можно было бы определить тенденцию эволюции материи в космологическом масштабе.

- Аналитический процесс может привести к замкнутым циклам. В таком случае можно было бы применить итерационный анализ и выявить некоторые скрытые параметры и явления.

Предложенный новый подход успешно применен в диссертации *"Основные структуры материи"* [4], представляющей оригинальную концепцию единой теории о Вселенной.

4. Концепция теории BSM и выводы, полученные в результате анализа экспериментальных данных и наблюдений

Предложенная концепция позволяет получить логические объяснения всех видов явлений от микро-до макрокосмоса, используя трехмерное пространство и однонаправленную временную шкалу. В то же время это позволяет математически обрабатывать исследуемые явления, чтобы выразить обнаруженные новые физические параметры известными физическими константами. Приведенный анализ явлений из разных областей физики приводит к следующим выводам:

- Энергия-неотъемлемый атрибут материи.

- Вакуум не является пустым пространством, но содержит уникальную сетчатую структуру. Эта сетчатая структура называется Космическая решетка (CL) построена двумя типами альтернативно расположенных узлов, каждый из которых содержит 4 субэлементарные частицы в форме шестигранных призм. Эти две частицы образованы из двух не смешиваемых типов веществ внутренней материи с различным соотношением плотностей. Они отличаются также соотношением длины (3:2) и особенностью скручивания их внутренней структуры - левой и правой руки. Их предполагаемая длина находится в диапазоне от 1 до 10×10-20 м.

- Призмы из одного и того же вещества притягиваются в пустом пространстве Собственными гравитационными силами (IG), обратно пропорциональными кубу расстояния.

- Узел CL обладает хорошей энергией и свободой для сложных пространственных характеристик, характеризующихся двумя видами собственных частот. Спонтанно синхронизированные узлы CL образуют области с волнами с нулевой точкой, выравнивающими энергию вакуума с нулевой точкой. Динамические параметры узлов CL, включенные в такие домены, связаны с физическими параметрами магнитной проницаемости и диэлектрической проницаемости свободного пространства.

- Структура, названная Космической решеткой, распространена в видимой Вселенной. Таким образом, наблюдаемая CL пространства обладает квантовыми свойствами и создает условия для полей: гравитационных, электрических и магнитных.

- Квантовые особенности пространства CL отвечают за постоянную скорость света.

- Фотон представляет собой распространяющуюся энергию волну с определенной пространственной структурой, граничными характеристиками и квантовыми характеристиками, обеспечиваемыми пространственными средами CL.

- Гравитация Ньютона (универсальный закон гравитации) - это распространение поля IG в пространстве CL.

- Атомные частицы представляют собой сложное образование спиральных структур, состоящих из однотипных призм, удерживаемых силами IG и обладающих более плотными внутренними решетчатыми структурами. Они образуются в уникальном процессе кристаллизации в скрытой фазе эволюции родной галактики.

- Пространство CL имеет три важных параметра: Статическое давление CL связанное с известной нам массой, Динамическое давление CL связанное с энергией нулевой точки пространства CL (вакуум) и Частичное давление CL связанное с инерционными свойствами атомной материи в пространстве CL. Наблюдаемая температура 2,72 К из свободного пространства является сигнатурой энергии нулевой точки пространства CL.

- Каждый массивный объект обладает собственным пространством CL, простирающимся за пределы его поверхности и определяющим локальные условия инерциальной системы отсчета (Специальная теория относительности) и кривизны пространства (Общая теория относительности. Зона разделения между двумя массивными объектами существует, обеспечивая границу локальных пространств CL. Расширение локального пространства CL подчиняется обратному кубическому закону IG.

- Гибкая геометрия узла CL позволяет складываться и разворачиваться со скоростью, равной скорости света. Перемещение более легкого объекта в пространстве более тяжелого связано с непрерывным процессом складывание и разворачивание узлов CL. Этот вид взаимодействия входит в инерцию атомной материи (свойство, с которым мы знакомы). Энергетический импульс, переносимый свернутыми узлами, связан с параметром частичного давления пространства CL. Следующее производное соотношение справедливо для пространств CL всех связанных галактик во Вселенной:



- Каждая галактика проходит через космологический галактический цикл, содержащий фазу активной жизни и скрытые фазы. В скрытых фазах галактическая материя отделена от соседних галактических пространств, поэтому она невидима. В этих фазах атомная материя перерабатывается на уровень ниже, чем призмы. Явления гамма-всплеска связаны с коллапсом или рождением галактики в одном и том же пространстве Вселенной.

- Постоянная тонкой структуры возникает на самом низком уровне организации материи, но ее сигнатура распространяется на атомный и молекулярный уровни. Её сигнатура также связана с инерционными свойствами атомной материи в космических средах CL.

- Материальное происхождение вакуумной структуры и сложные спиральные структуры элементарных частиц не были приняты во внимание в существующих моделях экспериментов по рассеянию. Результатом является значительное отклонение расчетных размеров стабильных атомных частиц от их реальных физических размеров.

- Атомная модель Бора является правильной математической моделью, если предположить, что пространство пусто. Однако реальная физическая модель в структурированном вакууме совершенно иная.

- В концепции BSM правила квантовой механики выводимы, а эффекты Специальной и общей теории относительности понятны.

- Вселенная стационарна и неоднородна. Наблюдаемое красное смещение галактик связано не с доплеровским сдвигом, а с эффектом накопления потерь энергии, когда фотоны пересекают границы между различными пространствами галактик. Различия в пространстве галактики CL обусловлены небольшими различиями в геометрических параметрах формованных призм. Процесс формования происходит на одной из скрытых фаз эволюции галактики. В этом процессе задействовано все количество внутренней материи и энергии галактики. Однако количество вещества призмы всегда кажется одинаковым из-за большого гистерезиса в процессе взаимодействия внутренней материи и энергии.

- Космическое микроволновое фоновое излучение (CMB) является сигнатурой энергии Нулевой точки (ZPE), которым обладает пространство CL, в то время как экспериментально оцененная температура 2,72 К составляет CL фоновая температура в пространстве. Пространственная (дипольная) анизотропия является результатом инерционных взаимодействий между атомной материей нашей локальной системы (локальное пространство CL) и пространством CL родной галактики. В Главе 5 диссертации BSM получено теоретическое выражение для фоновой температуры, основанное на динамическом давлении CL (переносимом волнами нулевой точки) на протонах атомов или молекул водорода.



- Знакомая нам масса является атрибутом атомарного уровня организации материи в космических средах CL. Уравнение *E = mc2* отражает энергию, полученную в результате разрушения или *“сокрытия”* частиц атомной материи. Внутренняя материя никогда не могла исчезнуть.

- Внутренняя гравитация - это своего рода энергетический баланс, возникающий на самом низком уровне организации материи.

РИС. 1 иллюстрирует положение известных и открытых структур в масштабе длины Вселенной.

РИС. 2 показывает период открытых циклов, связанных с этими структурами, во временном масштабе Вселенной.

РИС. 3 иллюстрирует разницу между новым аналитическим подходом, применяемым теорией BSM, и существующим. Прерывистая серая линия в существующем до сих пор подходе указывает на области физики, в которых логическое понимание не удается. Подход BSM отличается двумя основными особенностями: (а) логическое понимание полностью сохраняется; (б) идентифицируется повторяющийся цикл эволюции материи. Последняя особенность представлена на РИС. 3 в виде петли. Это позволяет выявить некоторые скрытые физические явления с помощью итерационного метода логического анализа. Предлагаемая концепция BSM проверяется путем перекрестной проверки выходных результатов предложенных моделей экспериментальными данными из различных областей физики. Открытые низкоуровневые структуры вакуума и элементарных частиц позволили дополнительно расшифровать структуры протона и нейтрона, а также их пространственное расположение в атомных ядрах. Похоже, что структура строк и столбцов периодической таблицы содержит сигнатуру ядерной структуры. Электронные орбитали строго определяются расположением протонов и нейтронов в ядре. Также можно определить особенности правила Хунда и принципа исключения Паули. Таким образом, одним из выходных результатов BSM является иллюстративное приложение под названием *"Атлас атомных ядерных структур"* / Atlas of Atomic Nuclear Structures (ANT) [5]. Он обеспечивает расположение протонов и нейтронов в атомных ядрах для элементов от водорода до Лоренция (Z=103).

РИС. 4 показаны представления физических моделей некоторых выбранных элементов.

Успех теории BSM для объяснения большого разнообразия физических явлений является результатом примененного нового подхода.

5. Преимущества и потенциальные применения теории BSM

Одним из главных преимуществ теории BSM является предоставленное логическое понимание. Все предлагаемые модели являются реальными физическими объектами, действующими в трехмерном пространстве. Процессы взаимодействия происходят в однонаправленном масштабе времени, поэтому принцип причинности сохраняется. Эти особенности значительно облегчают анализ сложных физических явлений. В эту категорию включены: эффекты Специальной и общей теории относительности, энергия нулевой точки вакуума, сверхпроводимость, ферро-и диамагнетизм, гравитация и инерция. В главе 10 BSM обсуждаются инерционные свойства атомной материи в пространстве CL. Закон Ньютона об инерции (*F = ma*) является понятным процессом взаимодействия. Обсуждаются релятивистские соображения для межзвездных космических путешествий. Одно из потенциальных применений представлено в отдельной статье под названием *“Новое видение контролируемой реакции синтеза с эффективным выходом энергии”* / “New vision about a controllable fusion reaction with efficient energy yield” [6].

Литература:

[1] Mikhail L. Gershteyn et al., Experimental evidence that the gravitational constant varies with orientation, (<http://arxiv.org/abs/physics/0202058>).

[2]. H. E. Puthoff, Can the Vacuum be Engineered for Spaceflight applications?, NASA Breakthrough Propulsion Physics conference at Lewis Res. Center, Aug 1997.

[3]. H. E. Puthoff, S. R. Little, M. Ibison, Engineering the Zero-Point Field and Polarizable Vacuum for Interstellar Flight, First International Workshop in Field Propulsion, University of Sussex, Brighton, UK, Jan 2001.

[4]. S. Sarg, Basic Structures of Matter (thesis on matter, space and time), www.helicalstructures.org/, also in the National Library of Canada:

http://amicus.nlc-bnc.ca/aaweb/amilogine.htm (AMICUS Web search by title).

[5] S. Sarg, Atlas of Atomic Nuclear Structures,

www.helical-structures.org/, (also AMICUS Web search by title)

[6] S. Sarg, New vision about a controllable fusion reaction with efficient energy yield, www.helical-structures.org/Applications file bsm\_application\_1.pdf.

Note: The articles [2] and [3] are available in the Web site: www.nidsci.org/articles/articles3.html

Used abbreviations: BSM - Basic Structures of Matter (theory); CL - Cosmic Lattice, IG - Intrinsic Gravitation.

