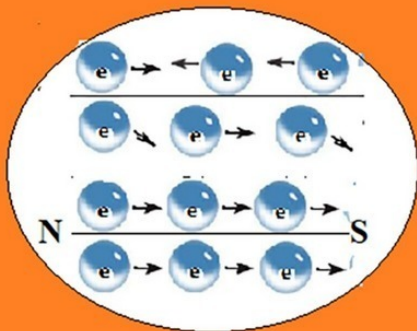


Грутнев Анатолий

Загадки физики



Анатолий Федорович Трутнев

Загадки физики

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=73870448

ISBN 9785006486720

Аннотация

В книге изложены статьи, в которых на основании смоделированной системы представлен новый взгляд на ряд процессов, явлений, закономерностей, по которым у традиционной физики много неясностей и неоднозначных решений. В частности раскрыт механизм перехода одного вида энергии другой. По новому, даны объяснения образования массы у микроскопических и сверхмассивных черных дыр. На принципиально новой основе описана аннигиляция пар частица – античастица.

Содержание

Предисловие	5
Тайны постоянного магнита	8
Введение	10
Методика моделирования	13
Результаты исследований	15
Заключение	23
Механизм образования массы у черных дыр	24
Введение	26
Методика моделирования	29
Результаты моделирования	30
Заключение	39
Таинства антигравитации	40
Введение	42
Конец ознакомительного фрагмента.	43

Загадки физики

**Анатолий
Федорович Трутнев**

© Анатолий Федорович Трутнев, 2026

ISBN 978-5-0064-8672-0

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Предисловие

Физика наука о природе. Её фундаментом являются теории, основанные на опытах, экспериментах, достоверно установленных фактах. Большинству ведущих её теорий предшествовали гипотезы, которые затем проходили проверку временем, подтверждались и затем превращались в теории. На сегодняшний день понятийное осмысление физических процессов, происходящих в природе далеко от совершенства. И чем глубже они исследуются, тем больше появляется вопросов. К сожалению физика, как наука о природе генерирует наибольшее количество проблем, которые находятся в стадии загадок и парадоксов. Решение этих проблем заключается в разрешении этих парадоксов.

На страницах книги представлен литературный обзор неясностей, сомнений, имеющих неоднозначное объяснение закономерностей, содержащихся в настоящее время в физической науке. Книга является сборником статей. В них представлены статьи с позиции смоделированной системы единства взаимодействия материи и пространства.. Смоделированная система, которая положена в основу данной работы, базируется на предположении существования силовых нитей пространства, объективную реальность которых экспериментально в настоящее время невозможно установить. В то же время следует отметить, что в подобных случаях для

подтверждения теоретических обоснований процессов, протекающих в недоступных для их измерения местах, используются косвенные доказательства. Например, недра звезд. Этот прием использован и в данной работе. Результаты моделирования находят косвенное подтверждение в реально протекающих физических процессах и явлениях. Смоделированная система позволяет внести определенную ясность в сущность физических процессов, явлений и в поведение отдельных элементарных частиц, о которых в науке до сих пор нет однозначных ответов. Выводы моделирования позволяют сделать прогнозы решения проблем и путей развития познания физических свойств материальных тел, процессов и их взаимодействий в свете современных о них представлений.

Это завершающий этап проведенных исследований. Их частичные результаты были опубликованы в книгах: «Физика пространства», «Сборник статей по физике пространства», «Таинственная гравитация», «Новый взгляд на природу материи и пространства», «Квантовая физика и нити пространства». «Парадоксы физики». «Материя, пространство, гравитация», «Физика взаимодействия материи с пространством». Исследований также были опубликованы в научных журналах, сборниках, конференциях в течение 2013 – 2024 гг.

Настоящая книга рассчитана на любознательных думающих читателей, в ней приоткрываются новые горизонты фи-

зики. Как во всем новом, в ней присутствуют спорные аспекты, исчерпывающие ответы, на которые будут получены со временем

Тайны постоянного магнита

Аннотация. Предлагаемая статья представляет новый взгляд на формирование магнитного поля, окружающего постоянный магнит из ферромагнетиков. Высказано предположение о форме и структуре источника образования этого поля и зависимости от неё дипольной структуры поля. Даны логически обоснованные объяснения процесса возникновения энергии магнитного поля и показан механизм её движения вдоль силовых линий магнитного поля.

Актуальность. Природа магнитного поля вызывает множество вопросов, поэтому привлекала пристальное внимание исследователей прошлого и продолжает привлекать внимание современных физиков. Основной загадкой этой субстанции является вопрос существования единичного магнитного заряда магнитного монополя. Классическая электродинамика по нему дает однозначный отрицательный ответ. В квантовой теории поля его присутствие вполне возможно [7]. А вот теория Всеобщего объединения без этой частицы вообще не может существовать [20]. Такое парадоксальное значение этой неуловимой для физики частицы вызывает её активные поиски в природных условиях и в лабораториях. Однако, несмотря на неоднократные попытки обнаружить магнитный монополь, он ещё не найден. Поэтому

вопрос о его существовании до сих пор актуален. В данной статье предложена гипотеза по решению этого вопроса.

Целью статьи является новый подход к форме объяснения существования магнитного монополя.

Научная новизна. Обоснована зависимость вектора магнитного поля постоянного магнита от вектора источника его образования. Раскрыто влияние формы источника на дипольное состояние этого поля.

Введение

Способность постоянных магнитов притягивать железные предметы была известна ещё древним грекам, а китайские мореплаватели уже в XI веке, использовали прибор с магнитной стрелкой для определения сторон света. Из этого явления был сделан вывод о том, что Земля обладает магнитным полем. Помещенная в это поле магнитная стрелка указывает определенное направление магнитного поля Земли. В результате было принято называть конец стрелки, указывающим на северный полюс Земли северным, а противоположный конец стрелки южным.

Было установлено, что магнитное поле создается движущимися электрическими зарядами и токами заряженных частиц. Постоянные магниты также окружены магнитными полями. Их магнитные поля создаются электрическими микротоками, циркулирующими внутри атомов и молекул.

Общепринято считать магнитное поле особым видом материи, силовой характеристикой которого является вектор магнитной индукции B . Магнитное поле воздействует на движущиеся заряды силой Лоренца. Вместе с электрическим полем, они образуют электромагнитное поле.

Современная теория магнетизма опирается на длительный период накопления знаний об особенностях магнитов. Начальная стадия развития этой теории проходила в XIX

веке, Выдающиеся физики того времени Ампер и Фарадей обнаружили значительное сходство между электрическими и магнитными полями. Они взаимодействуют между собой и образуют электромагнитное поле. Но у них также имеется большое различие. Электрическое поле образуют электрические заряды, несущие противоположные заряды. Эти заряды фактически существуют в природе и достоверно установлены в ходе экспериментов. Магнитные же заряды по отдельности никто и никогда не наблюдал в природе. В лабораторных условиях, несмотря на многочисленные попытки ученых, создать тело с одиночным магнитным зарядом не увенчались успехом.

Проведенные в последствие теоретические изыскания поставили под сомнение существование одиночных магнитных зарядов. Одним из них является закон Гаусса, который не допускает существования магнитных монополей [27].. Согласно этому закону, магнитные поля образуются диполями. Силовые линии этих полей замыкаются и проходят сквозь окружающую их поверхность в двух противоположных направлениях. В результате их суммарное поле равно нулю.

Однако не все физики были согласны с такой трактовкой проблемы существования единичных магнитных зарядов. Теоретические разработки видных ученых показали допустимость с позиции классической электродинамики существование частиц с одним магнитным полюсом. Особенно значимой в решение этой проблемы являются работы Поля

Дирака [14]. Согласно теории этого физика магнитный монополю может существовать, но при условии, что его заряд должен быть равен 137 зарядам электрона. По гипотезе советского физика Александра Полякова для успешной разработки теории Великого объединения необходимым условием должно быть существование магнитного монополя с массой в пределах 10^{16} масс протона [22]. Да и квантовая теория поля подразумевает для своего развития необходимость существования единичных магнитных зарядов. Сторонники этих теорий, ведут активные поиски магнитного монополя. Их пытались найти в лабораторных условиях, по аннигиляции, в недрах звезд, в космических лучах, магнитных рудах, на дне океанов. Но до сих пор, ни в одном из проведенных экспериментов не удалось достоверно обнаружить мифический магнитный монополю.

В заключение можно отметить следующее. Природа магнетизма в настоящее время ещё до конца не изучена. В ней много «белых пятен», хотя здесь поднят взаимоувязанный теоретический пласт, но он не имеет глубоких корней. В данной статье сделана попытка в теоретическом плане получить логически обоснованные ответы о частице, которая отсутствует и в тоже время вроде бы реально существует. Исследования проводились с помощью смоделированной системы, базирующиеся на принципах единства формы образования материи и пространства.

Методика моделирования

Методика моделирования основывается на теории Большого Взрыва. Согласно этой теории у материи и у пространства одна природа формирования. Обе образовались из единой субстанции энергии, В инфляционный период в процессе формирования Вселенной они разъединились, но постоянно и непрерывно взаимодействуют между собой. Материя не может существовать без пространства, а пространство без материи. Все физические процессы, явления и закономерности окружающего мира являются результатом взаимодействия этих констант. Поэтому физический мир (R) можно представить следующей формулой:

$$R = W + P,$$

где W – материя, P – пространство

В смоделированной системе материя и пространство были разделены на неделимые частицы и обозначены следующим образом: g – сгусток энергии материи – гравитон, p – сгусток энергии пространства – простон.

Пространство в системе представлено совокупностями простонов, собранных в «силовые нити», которые, в свою очередь, образуют своеобразную «сеть», равномерно напряженную во всех направлениях за счет сил отталкивания од-

ноименных зарядов.

Материя в системе представлена совокупностями гравитонов, размещенных определенным образом в силовых нитях. Способы этих размещений определяют многообразие физического мира.

Энергия в системе является формой взаимосвязи материи с пространством. В ней она представлена в виде энергии материи (E_m) и энергии пространства (E_p). Они взаимно переходят друг в друга и служат основой для формирования различных видов энергии и способов их перехода одного вида в другой.

Результаты исследований

Как известно, электрон это материальный носитель отрицательного электрического заряда и является бесструктурной частицей. С позиции базовых принципов смоделированной системы электрон имеет внутреннюю структуру и вот почему. Если электрон имеет точечный заряд, то энергия его электрического поля должна быть бесконечной, а, следовательно, и его масса должна быть тоже бесконечной. Но его масса достоверно установлена и составляет $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. Электрон состоит из одних отрицательно заряженных протониев, поэтому его нельзя разделить на части. У него сферическая форма. Он имеет вход и выход, через которые его пронизывают силовые нити, когда он движется по ним. Протониевы расположены внутри электрона таким образом, что в результате их воздействия на проходящие сквозь электрон силовые нити степень их сжатия изменяется. На входе она выше, чем на выходе, то есть при движении электрона по силовым нитям, они расширяются. При расширении силовых нитей выделяется энергия, которая была затрачена на их сжатие. А энергия это сила, которая порождает спин, а следовательно магнитный момент электрона. В атоме электрон находится в связанном состоянии, поэтому имеют спины с противоположным направлением. На рисунке (Рис. 1.а) представлено вращение спина по часовой стрелке, а на (Рис.

с.1.б) вращение спина против часовой стрелки.

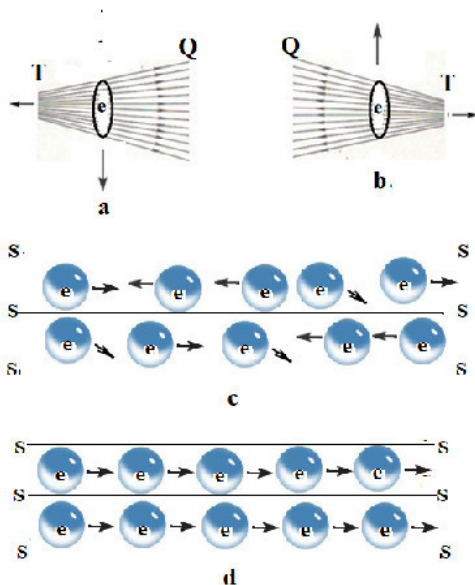


Рис.1 Схема внутренней структуры электрона и схема ориентации электронов под действием внешнего магнитного поля – S – силовая нить; T – вход в электрон; Q – выход из электрона; e – электрон

Вещества, помещенные во внешнее магнитное поле, проявляют способность намагничиваться в разной степени. В соответствии с этой способностью они подразделяются на следующие виды магнетиков: диамагнетики, парамагне-

тики и ферромагнетики.

К диамагнетикам относятся вещества, которые в отсутствии внешнего магнитного поля немагнитны. При внесении диамагнетиков в магнитное поле у каждого их атома появляется магнитный момент, направленный навстречу полю. В результате внешнее магнитное поле ослабляется. У атомов парамагнетиков в отсутствии внешнего магнитного поля магнитные моменты электронов в электронных облаках имеет различные направления (Рис.1.с). При внесении парамагнетиков в магнитное поле значительная часть магнитных моментов электронов ориентируется по направлению внешнего поля (Рис.1d). В результате внешнее магнитное поле усиливается, но очень слабо. Ферромагнетики это те же парамагнетики, только с большей магнитной проницаемостью. Особенно высокая степень усиления напряженности внешнего магнитного поля происходит, если в качестве ферромагнетика используется железо. В рамках смоделированной системы этот феномен можно объяснить следующим образом.

У ферромагнетиков имеются зоны, где преобладают электроны с магнитными моментами одинакового направления. Их называют доменами. При внесении таких ферромагнетиков во внешнее магнитное поле, домены ориентируются в направлении действия этого поля. Чем больше таких зон, тем большее своим сонаправленным движением они создают магнитное поле, которое в значительной степени усиливает внешнее магнитное поле.

Электронная формула атома железа $[\text{Ar}] 3d^6 4s^2$. У него четыре неспаренных электрона, Атом железа это постоянный «маленький» магнит. При движении неспаренные электроны приобретают магнитные моменты, которые перемещаются в одном направлении, под действием магнитного поля Земли, наведенного его жидким ядром, состоящего в основном из железа.

Согласно базовым принципам смоделированной системы предполагается, что энергия, выделяющаяся при движении неспаренных электронов доменов, образует магнитное поле вокруг постоянных магнитов в отсутствии внешнего магнитного поля (Рис.2.а). Поле векторное и обладает энергией, а, следовательно, и массой. Напряженность поля варьирует в зависимости от местоположения. Наиболее высокие потенциалы напряженности проявляются у полюсов и ослабевают по мере удаленности от них.

Домены, синхронизированные в движении в одном направлении, разделяются друг от друга так называемыми «стенками», которые образуют спаренные электроны, вращающиеся вокруг атомных ядер (Рис.2 б). Домены, состоят из электронов, имеющих вход и выход, потому образованное ими магнитное поле также имеет соответствующую ориентацию. Электроны в доменах все время находятся в движении. Энергия, выделяющаяся при этом, непрерывно поступает в магнитное поле постоянного магнита. Энергия, как известно одна из форм материи. Это организованный поток

у него есть источник и ему присуща структура распространения.

Как показали лабораторные исследования, потоки энергии распространяются по замкнутым кривым, которые называются магнитными силовыми линиями. Линии входят и выходят в образец постоянного магнита. Точка, где они выходят, носит название северный полюс, а точка, где они входят, носит название южный полюс (Рис.2.а).

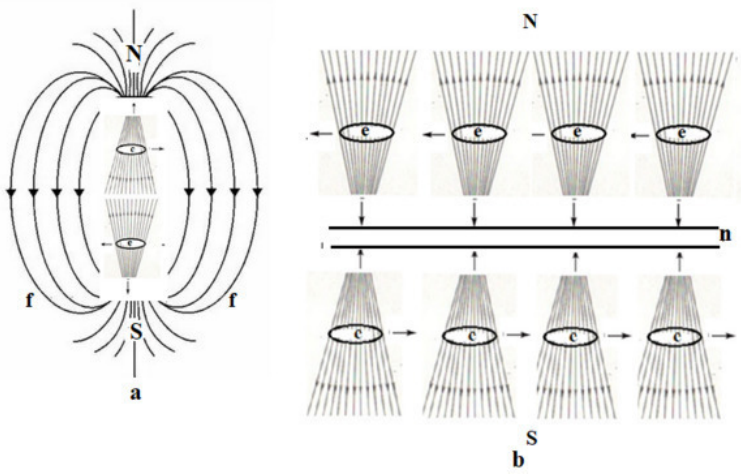


Рис.2 Схема магнитного поля вокруг постоянного магнита

N – северный полюс S — южный полюс f – силовые линии магнитного поля e – электрон.

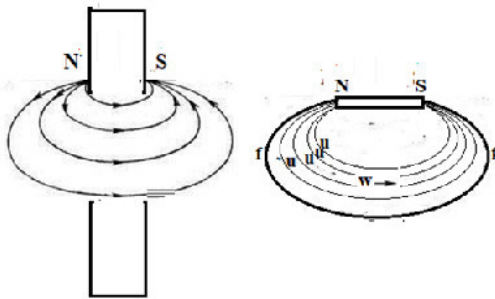
В рамках смоделированной системы предполагается, что потоки энергии, движущие вдоль силовых линий магнитного поля, распространяются по силовым нитям пространства и сжимают их в направлении своего движения. Поэтому максимальное их сжатие будет происходить на полюсах постоянного магнита (Рис.3). Потому что, именно в этих точках магнитного поля потоки энергии будут достигать максимального значения.

Теперь относительно основной загадки постоянного магнита. Почему деление образца постоянного магнита, даже до одного атома, не дает положительных результатов в получении единичного заряда магнита магнитного монополя? С позиции смоделированной системы это можно объяснить следующим образом.

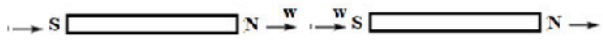
Источником образования магнитного поля является движущийся по силовым нитям электрон. Электрон имеет вход и выход. Эти точки являются его своеобразными полюсами.. Чтобы получить магнитный монополь необходимо разделить электрон, как создателя магнитного поля на две части, то есть отделить вход от выхода. Но, если у электрона не будет выхода, то выделяющаяся внутри него энергия разрушит его. Из этого положения истекает вывод. Одиночных магнитных зарядов в природе не существует.

Что же касается притяжения и отталкивания полюсов постоянных магнитов, то эти процессы происходят по следующим сценариям. Поток энергии, движущийся по силовым

нитям, выходит из северного полюса магнита и входит в его южный полюс (Рис.3. а). Энергия это векторная сила, которая имеет определенное направление. При сближении противоположных полюсов магнита (Рис.3 б) вектор силы исходящего потока энергии из северного полюса и вектор энергии потока, входящего в южный полюс имеют одинаковое направление. Векторы складываются, объединяются в единый вектор силы, действующий в направлении сближения образцов постоянного магнита. При их полном контакте образуется один постоянный магнит с двумя полюсами. В случае сближения одноименных полюсов магнита (Рис.3.с) вектор силы исходящего потока энергии из северного полюса одного магнита и вектор силы исходящего потока энергии из северного полюса другого магнита имеют противоположное направление, то есть действуют друг против друга. Точки приложения этих сил находятся за пределами полюсов магнита. При попытке их механического сближения возникает сила, препятствующая этому действию. Наподобие силы, не дающей сжать пружину.



а



б



с

Рис.3. Схема образования магнитного поля постоянного магнита и схема взаимодействия его полюсов N – северный полюс S – южный полюс f – магнитная силовая линия u – силовая нить w – поток энергии

Заключение

Источником образования магнитного поля, окружающего постоянный магнит из ферромагнетиков являются неспаренные электроны, обращающиеся вокруг ядер атомов железа. Согласно базовым принципам предлагаемой гипотезы, электроны имеют определенную форму и внутреннюю структуру. У них есть вход и выход. При движении по силовым нитям пространства они расширяют их. При этом выделяется энергия, которая формирует магнитное поле вокруг постоянного магнита. Поле векторное, дипольное, имеет, как и её источник, вход и выход. Они носят название полюсов. Для получения единичного магнитного заряда необходимо разделить источник получения магнитного поля, то есть отделить вход от выхода у электрона. Но в этом случае накопившаяся внутри энергия разрушит электрон. С позиции смоделированной системы ответ по этому вопросу однозначный. Магнитный монополь в природе отсутствует.

Механизм образования массы у черных дыр

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы образования масс микроскопических и сверхмассивных черных дыр. Обосновывается это отсутствием внятного объяснения способов их формирования. Исследования проводились с использованием смоделированной системы. Это дало возможность раскрыть механизм образования их масс и обосновать центральное местоположение в галактиках сверхмассивных черных дыр

Актуальность. Несмотря на столь длительный период изучения с привлечением ведущих физиков теоретиков, черные дыры до сих пор содержат много неясностей и вопросов. И одним из главных из них является механизм образования этих загадочных объектов природы [19]. Получение логически обоснованных ответов, по этому вопросу является актуальным для современной физики

Цель. Дать логически обоснованные объяснения механизма образования различной массы черных дыр.

Научная новизна. На основании базисных принципов смоделированной системы представлены механизмы формирования черных дыр в результате взаимодействия материи

с пространством

Введение

Возможность существования экзотического состояния материи в виде черных дыр следует из общей теории относительности. Многие ученые [18] ставили под сомнение реальность их существования, Но в 2019 году была опубликована фотография, на которой изображена тень черной дыры в галактике M87,. Изображение, полученное в результате наблюдений, является доказательством реальности их существования.

Черные дыры отделяются от остального пространства определенной поверхностью, которая называется горизонтом событий. Через эту поверхность вещество и излучение свободно падают в черную дыру, а назад они выйти не могут, потому что, даже свет не может преодолеть притяжения её сильного гравитационного поля, Область не возврата ограниченная горизонтом событий носит название сингулярности. Это внутренняя часть черной дыры, где сосредоточена её масса.

Гравитация черной дыры считается такой сильной [28], что все материальные объекты, оказавшиеся в зоне её влияния, разрываются и поглощаются ею. Частицы материи, достигающие горизонта событий, падают в неё. В результате вокруг черной дыры формируется аккреционный диск. Па-

дающие в неё частицы движутся с около световой скоростью. В диске они теряют угловой момент и вследствие трения между соседними слоями, выделяется энергия, Одна её часть идет на увеличение скорости движения газа, а другая излучается в виде тепла.

В настоящее время у ученых нет никаких сомнений в существовании с различной массой черных дыр (таблица). Приведенные в таблице данные взяты из Википедии.

Таблица

Наименование черных дыр	Название	Местоположение черных дыр	Масса черных дыр
Микроскопическая	неизвестно	неизвестно	$2,176 \cdot 10^8$ кг
От коллапса звезды	неизвестно	неизвестно	Свыше 3-х солнечных масс
Сверхмассивные	Sgr A* («Стрелец A*»), M31	Млечный путь Андромеда	$5 \cdot 10^6$ $1,4 \cdot 10^8$ солнечных масс

Так, в ходе астрономических наблюдений достоверно установлено, что в центрах многих галактик расположены черные дыры массами в миллионы и миллиарды солнечных масс. Расчетами, проведенными индийским физиком Чандрасекаром [31] доказано, что если начальная масса звезды составляет более 3-х масс солнца, то она в конце жизни коллапсирует в черную дыру. Также, теоретически считает-

ся допустимым возможность существование микроскопических черных дыр, ограниченных планковской массой [13]. В тоже время следует отметить, что механизм их формирования содержит много неясностей и вопросов. Особенно это касается образования микроскопических и сверхмассивных черных дыр [30]. И для их решения выдвигаются различные гипотезы и предположения.

В данной статье представлено объяснение механизма образования спектра черных дыр на основе смоделированной системы взаимодействия материи с пространством, базирующейся на следующих принципах.

Методика моделирования

Методика представлена в статье «Таинства постоянного магнита».

Результаты моделирования

В настоящее время в научном мире доминирует теория рождения Вселенной в результате Большого Взрыва [25]. Считается, что после него началось поэтапное рождение, становление и функционирование Вселенной.

Первой после Большого Взрыва считается Планковская эпоха с температурой 10^{32} К и плотностью около 105 г/см^3 . Через 10^{-35} секунды после наступления Планковской эпохи наступила эра инфляционной эпохи. В этот период Вселенная увеличилась в 10^{50} раз. Затем наступила кварковая эпоха. Температура в этот период развития Вселенной составляла более 10^{12} К. В это время Вселенная была заполнена кварк-глюонной плазмой. За ней наступила эпоха адронов и лептонов. Температура Вселенной опустилась ниже 10^{12} К и кварк-глюонная плазма охладилась до величин, при которых кварки группировались и образовывали адроны. В этот же период начали образовываться лептоны. Дальнейшее снижение плотности излучения привело к образованию атомов водорода и гелия. Эпоха эта называется фотонной. К её концу температура Вселенной опустилась до 3500^0 К и она стала прозрачной для прохождения фотонов.

Рабочая гипотеза моделирования основана на базисных

принципах теории Большого Взрыва. Согласно этой теории у материи и у пространства одна природа формирования. Обе образовались из единой субстанции энергии, В инфляционный период в процессе формирования Вселенной они разъединились, но постоянно и непрерывно взаимодействуют между собой. Материя не может существовать без пространства, а пространство без материи. Поэтому все физические процессы, явления и закономерности окружающего мира являются результатом взаимодействия этих констант. Рассмотрим поэтапное рождение, становление и функционирование Вселенной, исходя из этих принципов.

Начальный отсчет. В начале Взрыва (10^{-43} — 10^{35} сек.) излучения энергий были обособлены и не взаимодействовали между собой, Температура энергии материи составляла 10^{32} К, а энергии пространства 0 К. В этот период и образовались сгустки энергии материи (гравитоны) и сгустки энергии пространства (простоны). В течение 10^{35} – 10^{-30} секунды отдельные простоны группировались (объединялись) в «силовые нити», а другие остались «свободными». Часть гравитонов тоже объединялись (сливались) в сверхмассивные сгустки (частицы), но большая часть оставалась в «свободном» состоянии.

Эра инфляции. Когда возраст Вселенной достиг, 10^{-35} секунд произошло, перемешивание энергий приведшее к её экспоненциальному взрыву, в результате которого её

первоначальный размер увеличился 10^{50} раз. Значительная часть инфляционной энергии израсходовалась на растяжение силовых нитей пространства и образование из них своеобразной «сети», равномерно напряженной во всех направлениях, то есть на формирование пространства современной Вселенной. В этот период начали образовываться первые представители обычного вещества частицы разных зарядов.

Кварковая эпоха. Она началась в 10^{-30} секунд от момента рождения Вселенной. В ней начали формироваться кварки. Кварки образовались следующим путем. Сгустки энергии материи (гравитоны), вследствие разновидности зарядов со сгустками энергии пространства простонами стягивали силовые нити, состоящие из престонов. В результате выделялась, энергия, затраченная на растяжение силовых нитей. Затем энергия преобразовывалась в силу, которая действовала на гравитоны, в направлении их сближения. Двигаясь по силовым нитям пространства, гравитоны объединялись (слипались) в определенные пространственные совокупности (кварки) и приобретали массу. В это время уже существовали фотоны, но из-за высокой плотности излучения они не могли распространяться в силовых нитях пространства.

Эпоха возникновения адронов и лептонов. По мере расширения Вселенной и увеличения её радиуса, плотность излучения энергии и температура в ней уменьшались, а вместе с ними снижалась и степень сжатия силовых нитей. В эту

эпоху, кварки, двигаясь в силовых нитях пространства, приобретали массу, объединялись и превращались в протоны и нейтроны. Свободные протоны объединялись и образовывали электроны.

Фотонная эпоха. Дальнейшее снижение плотности излучения и степени сжатия силовых нитей пространства привело к тому, что расстояние между силовыми нитями пространства достигло значений соответствующих внутриатомному пространству атомов гелия и водорода и начали образовываться атомы этих элементов. К концу фотонной эпохи Вселенная стала прозрачной для прохождения фотонов.

С помощью предложенной гипотезы попробуем объяснить механизмы образования спектра черных дыр следующим образом. С позиции модели, черные дыры представляют собой силовые нити, сжатые до минимальных пределов, а между ними размещены неделимые частицы материи гравитоны (Рис.1). Исходя из этого, можно заключить следующее. Принцип формирования у черных дыр одинаковый, а вот механизмы приобретения ими массы будут разные. Рассмотрим их на выше приведенных видах черных дыр.

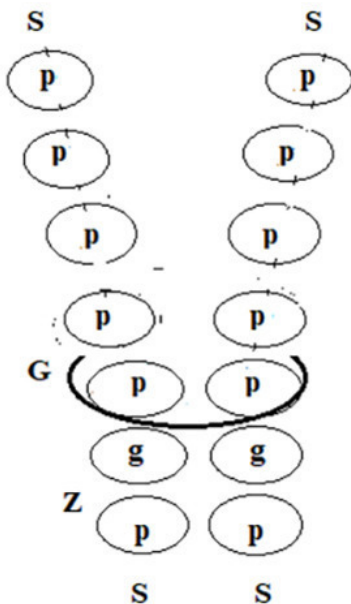


Рис. 1 Схема формирования структуры черной дыры

G – горизонт событий; Z – сингулярность; S – силовая нить; p – протон; g – гравитон

1. Микроскопические черные дыры (Рис. 2 а). Предположительно они могли появиться на ранних стадиях развития Вселенной в местах с благоприятными условиями формирования черных дыр, а именно, где доминировали большая плотность материи и высокая степень сжатия силовых ни-

тей, Теоретически не исключено образование их и на последующих стадиях. Например, при взрывах сверхновых звезд выделяется колоссальное количество энергии, которая затем преобразуется в мощную ударную волну. При прохождении её сквозь космическое облако в отдельных его местах могут создаться условия для образования микроскопических черных дыр.

2. Черные дыры, возникшие в результате коллапса массивных звезд (Рис.2.b). Образуются они следующим образом. Звезда это газовый шар, который уплотняется на протяжении всей своей жизни. Происходит это за счет уменьшения расстояний между силовыми нитями, то есть увеличение их степени сжатия, пронизывающими его внутреннюю полость. Рост степени сжатия продолжается до начала термоядерной реакции. Затем тепловая энергия, выделяющаяся при этой реакции, начинает их расширять, действуя в противоположном направлении. В результате устанавливается равновесие, и уплотнение звезды прекращается. После выгорания ядерного топлива выделение тепловой энергии прекращается, и уплотнение внутреннего пространства звезды вновь возобновляется. Уменьшения расстояний между силовыми нитями происходит вначале в межмолекулярном пространстве, затем во внутри атомном пространстве. и в последней стадии во внутри ядерном пространстве атомов химических элементов, содержащихся в центре звезды. В этой стадии расстояния между силовыми нитями достигают ми-

нимальных размеров (r_0), допустимых для сближения одноименных зарядов. В результате происходит разрушение протонов и нейтронов, содержащих в ядрах атомов, до последних неделимых частичек материи гравитонов и они распределяются внутри силовых нитей

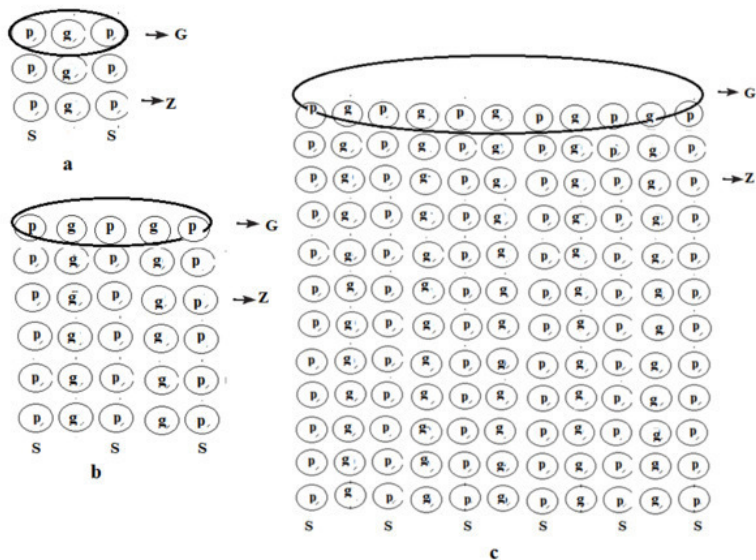


Рис.2. Схема изображения различных видов черных дыр. а – микроскопических; б – образованные в результате коллапса массивных звезд; с – сверхмассивные; S – силовая нить; p – протон; g – гравитон

3. Сверхмассивные черные дыры. В результате астрономических наблюдений достоверно установлено наличие в центрах многих галактик сверхмассивных черных дыр с массой миллиардов солнечных масс. Поэтому встает вопрос, каким образом эти загадочные объекты смогли накопить такие колоссальные массы. Если предположить, что они могли образоваться из массивных звезд после их коллапса, то это маловероятно. Потому что звезда должна сформироваться из космического облака, прожить жизнь на главной последовательности. Пережить коллапс и превратиться в черную дыру. Затем притянуть к себе миллионы других удаленных от неё звезд, разрушить их и поглотить. На всё на это требуется время, но возраст Вселенной составляет 13,5 миллиарда лет, у них нет времени, на приобретение такой массы. С позиции смоделированной системы ход эволюции сверхмассивных черных дыр мог происходить следующим образом

Сверхмассивные черные дыры образовывались на ранних стадиях формирования Вселенной. В это время в ней могли появляться области, где доминировали флуктуации плотности вещества в совокупности с высокой степенью сжатия силовых нитей. Такие области вполне могли иметь протяженность в миллиарды километров. В таких местах можно предположить, что расстояние между соседними силовыми нитями, могли уменьшиться, до расстояний, соизмеримых с размером гравитонов. В этих условиях гравитоны будут плот-

но размещены между простонами, составляющими силовые нити, а черная дыра не будет, увеличивается в объеме четырехмерного пространства, а будет расти внутри себя (Рис.2. с). В фотонную эпоху, в эру рождения звезд, черные дыры с такой протяженностью могли стать зародышами будущих галактик. Обладая колоссальной массой, они были способны сжать силовые нити вокруг себя до такой степени, что окружающие их звезды стали их спутниками. Из массы этих звезд и вещества ещё не вошедшего в стадию звездообразования, эти монстры на протяжении последующих периодов жизни, наращивали свою массу до величин, вычисленных астрофизиками в настоящее время

Заключение

Предложенная смоделированная система взаимодействия материи с пространством позволяет дать логически обоснованные ответы на ряд проблемных вопросов по непрерывному спектру масс черных дыр. А именно, по возникновению и эволюции микроскопических и сверх массивных черных дыр. Система построена на гипотетической основе существования силовых нитей пространства, которые в настоящее время ещё не открыты, но имеются косвенные доказательства их влияния на многочисленные физические процессы, явления и закономерности, происходящие в реальности.

Таинства антигравитации

Аннотация. Предлагаемая статья представляет собой исследование проблемы равновесия сил притяжения и отталкивания, доминирующей основы всех физических процессов Вселенной. Исследования проводились с использованием модели взаимодействия материи с пространством. В результате их проведения даны логически обоснованные объяснения равновесия притяжения и отталкивания электрических зарядов на примере атома водорода. По новому представлен механизм стабильной устойчивости положение на орбите планеты Земля при её обращении вокруг Солнца. Раскрыты причины замедления скорости космических аппаратов при их выходе за пределы солнечной системы.

Актуальность. По современному представлению ученых во Вселенной доминирует основной закон природы – сохранение равновесия [11]. Все идущие в ней процессы носят двойственный характер. Вместе с процессами притяжением космических тел силами гравитации, должны идти и процессы отталкивания их друг от друга, силами «антигравитации». Но, несмотря на длительный период изучения, вопрос о природе отталкивающей антигравитации на сегодняшний день остается открытым. Поэтому получение логически обоснованных ответов, по этому вопросу является актуальным для

современной физики.

Цель. На основе смоделированной системы дать логически обоснованные объяснения закона сохранения равновесия притяжения и отталкивания в физических процессах, происходящих во Вселенной, на которые в настоящее время нет однозначных ответов.

Научная новизна. По новому, представлены механизм взаимодействия электрических зарядов внутри атомов химических элементов и механизм формирования стабильной устойчивости на орбитах планет.

Введение

Важное место в современном понимании физических реалий занимает понятие о созидательной роли взаимодействия противоположностей в организации и формировании окружающего нас мира. Именно этот фактор имеет главенствующее значение в его развитии, стабильности и равновесии. [6].

В настоящее время физической наукой установлено наличие у большинства частиц партнеров, имеющих такие же показатели по массе спину и времени жизни, но противоположные знаки по зарядам. Эти партнеры носят название античастиц. Так античастицей электрона является позитрон, у протона антипротон, Единственным отличием этих частиц является разница их электрических зарядов, остальные их показатели совершенно одинаковые. А вот античастицей нейтрону служит антинейтрон. Обе частицы не имеют электрических зарядов, но их магнитные моменты имеют противоположные знаки. Они вращаются в обратном направлении. У фотона все показатели совпадают с показателями его античастицы, поэтому он считается истинно нейтральной частицей.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.