

ПРИРОДА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В МАКРО- И МИКРОМИРЕ

Аннотация: Предложен новый механизм процессов взаимодействия заряженных частиц, основанный на новом определении электрического заряда как элементарной физической Системы. Показано, что тип процессов взаимодействия в макро- и микромире одинаков, различие состоит в глубине взаимодействия. Описан механизм образования волноводов и электромагнитных солитонов.

Ключевые слова: взаимодействия, заряженная частица, электрический заряд, солитон.

Электромагнитные взаимодействия принадлежат к числу наиболее фундаментальных взаимодействий в природе, поскольку они не сводятся к другим, более глубоким видам взаимодействий. Обычно под ними понимается свойство тел оказывать взаимное влияние друг на друга. В классической механике взаимные действия объектов описывались на языке сил. В теории поля появилось понятие посредника, через которое осуществляется действие на расстоянии. В разные времена этому посреднику присваивались разные имена – физическое поле, эфир, пространство, физический вакуум, виртуальные частицы, полевая среда.

В современной физике в XX веке развитие идеи посредника пошло по двум принципиально разным путям. В рамках общей теории относительности вместо эфира ролью посредника наделили пространство как таковое, а причина взаимодействия, в частности гравитационного, была приписана искривлению пространства. В рамках квантовой физики роль посредника перешла к особым частицам – переносчикам взаимодействий. Согласно этой концепции, называемой обменное взаимодействие, объекты действуют друг на друга, испуская и поглощая виртуальные частицы, а источником для рождения таких частиц служит физический вакуум [9].

Рассмотрим, как происходит простейшее взаимодействие двух заряженных частиц. Принято считать, что частицы просто взаимодействуют и все. А если надо что-то вычислить, то существуют формулы для силы, с которой одна частица действует на другую. Правда, следует отметить, что выражение для этой силы часто оказывается очень непростым и выражается через напряженности полей и потенциалы.

Физическая величина, отвечающая за электрическое взаимодействие, называется электрическим зарядом. Ранее автором при рассмотрении Системного взгляда на природу электрического заряда и заряженных частиц [19], было предложено новое определение электрического заряда как элементарной физической Системы (см. рис. 1). При этом ядро – это внутренний (положительный) полюс Системы, с которого начинается процесс развития, а сферическое образование, образуемое вокруг ядра в результате развития процесса, это наружный (отрицательный) полюс Системы. Именно поэтому положительный и отрицательный электрические заряды сбалансированы, поскольку это полюсы *одной системы!*

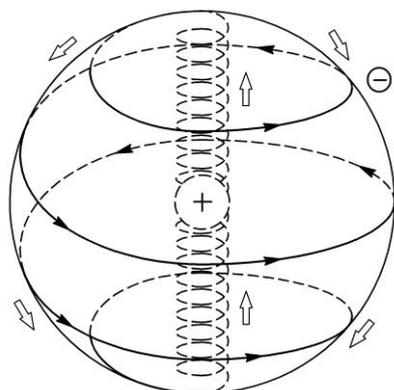


Рис. 1 – Электрический заряд как физическая система

ядру (рис. 1).

Изображенный на рис. 1 элементарный заряд является открытой системой, находящейся в динамическом равновесии с окружающей средой. Поскольку данное образование является первичной Системой, получается, что *заряд возникает одновременно с образованием Системы, в которой (+) — это ядро Системы, а (-) — ее оболочка.*

Отсюда следует физический смысл элементарного электрического заряда: *электрический заряд представляет собой элементарную Систему в виде структурного вихревого*

поляризованного образования, у которой положительный полюс заряда сосредоточен в ее центре (ядре), а отрицательный полюс заряда – на ее поверхности.

Это позволяет утверждать, что **заряд – это врожденное, т.е. возникающее вместе с рождением Систем нашего Мира свойство физических тел.**

Предложенный подход позволяет подойти к рассмотрению явления взаимодействия на новом физическом уровне.

Из сказанного выше следует, что **заряд не существует без своего внешнего поля, ни оно без своего внутреннего источника, то с необходимостью следует признать, что они составляют некоторое диалектическое единство, которое мы только и вправе назвать зарядом.**

Заряженная частица является связанным состоянием частицы как таковой и ее полевой оболочки. И чем больше заряд этой частицы, тем больше полевой среды связано с частицей, т.е. тем больше ее Система!

Модель системной «**зарядовой структуры**» означает, что удаленные объекты не могут взаимодействовать напрямую. То есть сами заряженные частицы как таковые вообще не взаимодействуют! [9]. Видимость **взаимодействия удаленных заряженных частиц является следствием сложного процесса, протекающего между системами заряженных частиц.**

Притяжение или отталкивание заряженных частиц являются лишь видимым следствием тех или иных процессов, происходящих в невидимой полевой среде. Именно эти процессы и приводят к регистрируемым в экспериментах сближениям или удалениям частиц [9].

Природа взаимодействия объектов на расстоянии состоит в том, что каждый из них представляет собой систему в виде некой сферы вокруг заряженной частицы – своеобразной полевой оболочки. Как было показано ранее автором [20], свойства полевой среды, образующейся вокруг собственной системы заряженной частицы, отличаются от свойств окружающей ее среды – «такая полевая среда имеет бóльшую плотность» [9].

Таким образом, именно наличие у заряженной частицы полевой оболочки является причиной возникновения взаимодействий. Благодаря этим оболочкам заряженные частицы «чувствуют» друг друга на расстоянии. Согласно этой философии «сами заряженные частицы не взаимодействуют. Взаимодействуют их полевые оболочки, образуя связанные системы» [9].

При этом взаимодействие между заряженными частицами возникает только тогда, когда указанные системы – полевые оболочки начинают контактировать между собой. Причем это взаимодействие проявляется по-разному при взаимодействии макрообъектов и микрообъектов. Это связано с тем, что макрообъекты в большей степени сами определяют динамику полевой среды. А малые частицы, напротив, сильно подвержены влиянию среды.

1. Взаимодействие макрообъектов.

Для примера рассмотрим взаимодействие двух заряженных металлических шариков, подвешенных на гибких нитях, что дает возможность их взаимного перемещения. В этой модели выражена максимальная обособленность взаимодействующих частиц, что характерно для классической физики.

Когда заряды находятся на большом расстоянии друг от друга, сферическая полевая система вокруг заряженной частицы представляет собой электромагнитное образование, имеющее определенный потенциал между центром (частицей) и ограничивающей его сферической оболочкой. Этот потенциал не сконцентрирован в определенном месте, а как бы «размазан» по внутренней поверхности сферы.

По мере сближения оболочек внутренний потенциал получает направленность – он концентрируется вдоль выделенного направления, т.е. вдоль оси, связывающей центры заряженных частиц. Как только сформировалось выделенное направление, возникает поток энергии в виде цилиндрической электромагнитной волны вдоль выделенного направления развития с образованием элементарного вихревого образования, изображенного на рис. 1. Детально описание процесса развития дано в монографии автора [21].

На рис. 2 показано взаимодействие двух систем с разноименными зарядами, контактирующих полюсами, вихревой поток каждого из которых вращается против часовой стрелки, если смотреть на торец полюса.

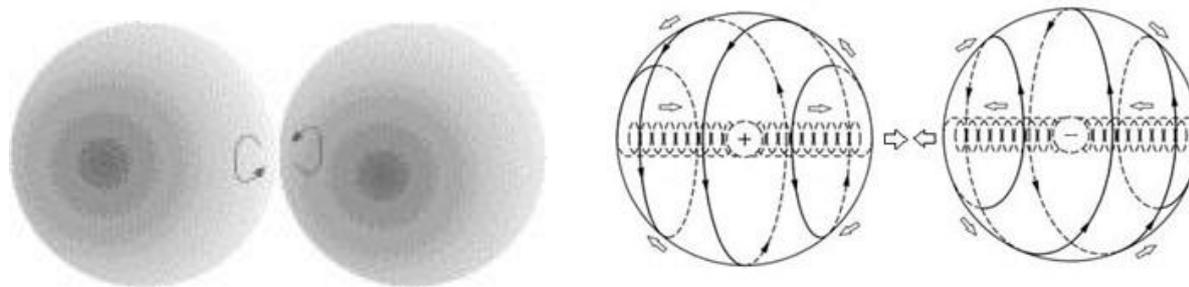


Рис. 2 – Принцип взаимодействия двух систем с разноименными зарядами

Как указывалось ранее [19], вихревой поток энергии идет от ядра заряженной частицы к периферии. В данном случае электромагнитные потоки направлены навстречу друг к другу, при этом возникает сила притяжения, благодаря которой заряженные частицы сближаются.

Рассмотрим взаимодействие частиц с одноименными зарядами, контактирующих полюсами (см. рис. 3):

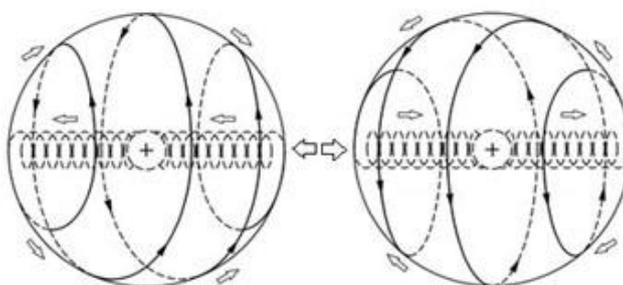


Рис. 3 – Принцип взаимодействия двух систем с одноименными зарядами

В данном случае электромагнитные потоки направлены в разные стороны относительно друг друга, при этом возникает сила отталкивания, благодаря чему заряженные частицы стремятся отодвинуться одна относительно другой.

Сформулируем принцип взаимодействия: **физический смысл взаимодействия контактирующих полевых оболочек определяется взаимным направлением электромагнитных потоков, возникающих внутри полевых оболочек вокруг заряженных частиц.**

Взаимодействие микрообъектов:

- **с образованием волноводов**

Совсем иначе обстоят дела при взаимодействии микрообъектов. Это обусловлено тем, что размер микрообъектов сравним с размером частиц, составляющих основу – субстанцию полевой среды. В результате они претерпевают гораздо большее количество возможных трансформаций (объединений), чем количество трансформаций макрообъектов. Например, если макрообъекты подвержены только взаимному притяжению либо взаимному отталкиванию, то микрообъекты могут еще образовывать цепи различной длины и конфигурации – создается впечатление, что цепь микрочастиц становится подобной волне, поскольку ее движение повторяет движение самой среды. Вот почему физика микромира обнаруживает столь большое количество совершенно необъяснимых и странных эффектов, составляющих предмет квантовой механики.

Образование волноводов происходит следующим образом.

Внешний импульс поляризует субстанцию – полевую среду системы, на которую направлен импульс. Ранее автором было показано, что субстанцией называется физическая среда, плотно заполняющая пространство системы и представляющая собой ядра системы предыдущего уровня развития [20]. При этом по направлению воздействия импульса частицы субстанции приобретают вид элементарного вихревого поляризованного образования, показанного на рис. 1, и

выстраиваются вдоль одной оси по направлению его действия. В соответствии с описанным выше процессом, образуются два вихря: один вихрь идет по внутренней цилиндрической поверхности выстроившихся элементарных поляризованных образований, а в противоположную сторону движется обратный вихрь по наружной поверхности этих образований (рис. 4).

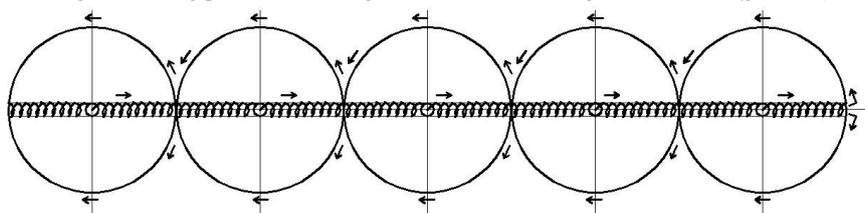


Рис. 4 – Схематическое изображение движения внутреннего и наружного вихрей по поляризованной цепочке

Знаменитый метафизик девятнадцатого века Эдвин Д. Бэббит в своих «Принципах цвета и света» пишет об этом так: «Вихревой поток, проходящий сквозь атом, в точности гармонирует по размеру и форме со спиралью следующего атома, к которому он будет притянут. Второй атом передает этот поток спирали третьему, третий – четвертому, и так продолжает дальше, пока существует спираль, которая может передавать импульс» [1]. Согласно Бэббиту, существует иерархия более грубых спиралей, которые он назвал «внешними спиралями», и более тонких спиралей, которые он назвал «внутренними», «осевыми потоками».

Именно так образуется волновод из электропотенциалов, которые выстраиваются последовательно в пространстве в строго геометрическом порядке (рис. 5). Этот волновод представляет собой устойчивое образование – систему, поскольку рассмотренная замкнутая (бесконечная) спиральная поверхность, присущая одной корпускуле, «растягивается» (распространяется) на всю последовательность корпускул, т.е. на весь волновод. При этом вдоль внутренней цилиндрической поверхности будет происходить прямая передача потенциала, а навстречу ему по наружной поверхности цепочки корпускул будет направлен противодействующий его разрядке обратный поток [14], скрепляющий цепочку в систему, т.е. в единое образование.

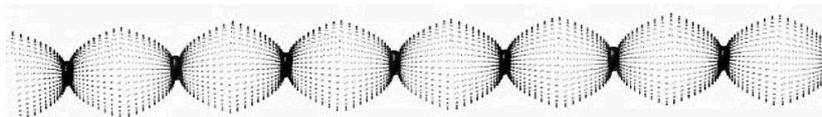


Рис. 5 – Волновод как система из электропотенциалов, вдоль которого по его спиральям движутся вихревые электрические токи (из [14])

Из представленных рисунков видно как из электропотенциалов образуется волновод, вдоль которого по его спиральям идут вихревые электрические токи. «Этот закон непрерывности электрического заряда эквивалентен закону сохранения заряда: если бы заряд не сохранялся, скорость, с которой увеличивалась бы плотность заряда, могла быть либо больше, либо меньше, чем соответствующий поток; это означало бы, что заряд мог возникнуть из ничего или «просто так» исчезнуть» [2].

Значит волновод – «это единая система согласованно движущихся импульсов» [16]. То есть «любая система в физическом плане рассматривается как поливихрь, формируемый как низкочастотным, так и высокочастотным потоками волн. Физическим аналогом системы является пульсирующий поливихрь с двухспиралевидным движением потоков от генерирующего центра поливихря к его периферии и обратно. При этом внешняя поверхность поливихря, ее застывание в виде стоячих волн, есть внешнее «тело» системы» [3].

Тогда, по выражению И.Л.Герловина [6], распространение света – это процесс последовательного возбуждения частиц вакуума, а не движение корпускул, как сейчас считается!

К такому же выводу приходит и В.Я.Сотников, согласно которому данный подход дает объяснение свойств фотона: «Тороидальный вихрь эфира, свернутый в структуру цилиндрической спирали, обладает всеми свойствами фотона. Тогда цилиндрическая спираль фотона за счет тороидального движения эфира в теле его исходного вихря присоединяет к себе движение пограничных слоев окружающего эфира, идущего по поверхности наружной спирали от головы к

хвосту фотона и замыкающегося по оси фотона через внутреннее отверстие внутренней спирали» [13]. Значит, **фотоны не летят** – просто энергия импульса распространяется по цепочке в направлении действия импульса: «Такие волновые смещения вращательного движения в субстрате эфира могут передаваться на сколь угодно большие расстояния, в то время как сам субстрат в целом будет оставаться на месте» [18].

Что же дает предложенный подход? Прежде всего, он позволяет уйти от двойственности природы света:

– когда электромагнитный поток распространяется свободно, он движется в виде волны по «волноводу из электропотенциалов, вдоль которого по его спиральям идут вихревые электрические токи» [14];

– когда идет воздействие на данный поток (например, при его регистрации, либо при другом виде воздействия), указанная цепочка, т.е. волновод электропотенциалов разрывается и начинается формирование, в соответствии с рассматриваемым процессом, отдельной частицы.

- **явление электрического тока**

Это же относится и к понятию «электрический ток». Классическая наука определяет электрический ток как упорядоченное движение заряженных частиц (электронов, ионов). За направление электрического тока условились принимать направление движения положительных зарядов, образующих этот ток. Если ток образуют отрицательные заряды (электроны), то направление электрического тока считается противоположным направлению движения этих зарядов. То есть современное представление о природе электрического тока осталось практически на уровне 1831 года, когда М.Фарадей открыл явление электромагнитной индукции.

В настоящее время появляются альтернативные взгляды на природу электрического тока. Так, Г.А.Скакодуб согласно разработанной им «Дипольной теории» [11] считает, что «электрический ток и поля являются явлениями, порожденными взаимодействием элементарных частиц-диполей, но без всякого перемещения частиц», а И.П.Верменчук, исходя из эфирно-вихревой концепции устройства материи [5], рассматривает электрический ток как «поляризованные образования, расположенные одно позади другого, которые формируют, если можно так выразиться, цепь; северный полюс одного образования всегда направлен на южный полюс другого. Как следствие, в продольном направлении возникает напрягаемая сила», т.е. потенциал для передачи напряжения вдоль цепочки. При этом цепочка превращается в токовый шнур (рис. 6) [17].

Именно такую модель как систему выстроенных в цепочку диполей (см. рис. 6) можно рассматривать как физическую модель электрического тока.

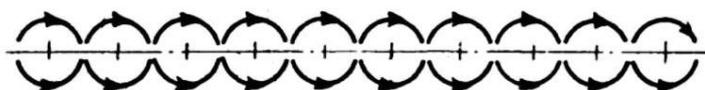


Рис. 6 – Физическая модель электрического тока

Полученная модель электрического тока отличается от общепринятой, но она полностью соответствует опытным данным [5].

«Электрический ток и поля являются явлениями, порожденными взаимодействием элементарных частиц-диполей, но без всякого перемещения частиц! Все частицы имеют электромагнитную природу, обладают энергетическим потенциалом, отвечают закону «единства противоположностей» [11].

Тогда, **Электрический ток – это процесс передачи импульсов, формируемый двухспиральевидным (внутренним высокочастотным и внешним низкочастотным) вихревыми потоками, согласованно движущимися в системе неподвижных поляризованных частиц, выстроенных в цепочку любой конфигурации по принципу плюс-минус, где внешняя поверхность низкочастотного вихревого потока является оболочкой системы поляризованных частиц.**

- **с образованием электромагнитных солитонов**

Выше при рассмотрении взаимодействия макрообъектов, было рассмотрено взаимодействие двух притягивающихся разноименных зарядов (см. рис. 2). Совсем иначе взаимодействие двух притягивающихся разноименных зарядов происходит в микромире: заряды не только притягиваются друг к другу, но и объединяются в единый объект.

Рассмотрим, как это происходит.

Как указывалось выше, вихревые потоки энергии, идущие от ядра к периферии, притягивают заряды друг к другу. При этом внутренний вихрь не может продолжать движение по оси, как это было в случае объединения зарядов в цепочки (см. рис. 4), поскольку наталкивается на встречный электромагнитный вихрь.

В отличие от макромира, в микромире происходит *уникальное явление*: внутренний вихрь поляризованного образования, расположенного справа (см. рис. 7), переходит на внешнюю поверхность поляризованного образования, расположенного слева. Этот вихрь огибает внешнюю поверхность левого поляризованного образования и входит в его внутреннюю цилиндрическую поверхность через противоположный полюс.

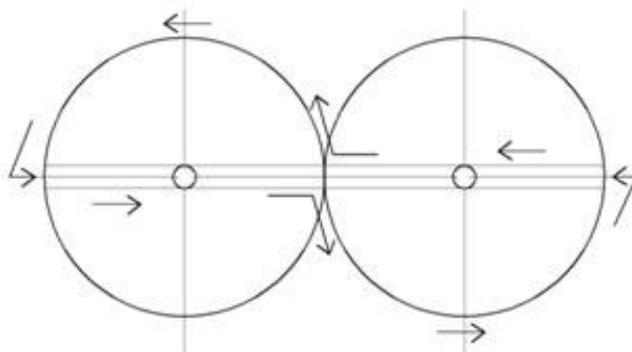


Рис. 7 – Схематическое изображение движения потоков энергии при контакте двух разноименных микрочарядов

Далее он проходит полностью всю внутреннюю цилиндрическую поверхность левого поляризованного образования, доходит до его противоположного полюса и переходит на внешнюю поверхность правого поляризованного образования, огибает его внешнюю поверхность, входит во внутреннюю цилиндрическую поверхность правого поляризованного образования через противоположный полюс и полностью проходит всю его внутреннюю цилиндрическую поверхность.

То же происходит и с внутренним вихрем поляризованного образования, расположенного слева.

При этом вихри каждого поляризованного образования огибают поверхность другого, описывая движение в виде «восьмерки», тем самым «связывая» их между собой в единую систему (см. рис. 7). Вихрь, переходящий изнутри наружу и обратно, обеспечивает постоянный энергетический обмен между оболочками систем зарядов и окружающей средой, образуя знак бесконечности ∞ .

Возможность указанного процесса объединения микрочастиц согласуется с мнением других авторов. Так В.С.Букреев считает, что «если рядом находящиеся частицы расположить с противоположными направлениями их спинов, в этом случае электроны, двигаясь по траекториям движения соседних вихрей, естественно переходили бы с одной стороны вихря на другую сторону соседнего вихря. Следовательно, электроны двигаются по бесконечной спирали, обернутой вокруг атомного вихря. То есть действительно атомные вихри являются самостоятельным вихревым образованием» [4].

Указанное объединение «формируется наружным общим присоединенным слоем поля» [8] (см. рис. 8).

В макромире этот процесс слияния невозможен, поскольку макрообъекты в большей степени сами определяют динамику полевой среды. А вот в микромире эти процессы происходят постоянно с созданием новых образований. Это происходит потому, что сила взаимодействия вихрей в микромире намного превышает силы их взаимодействия в макромире.

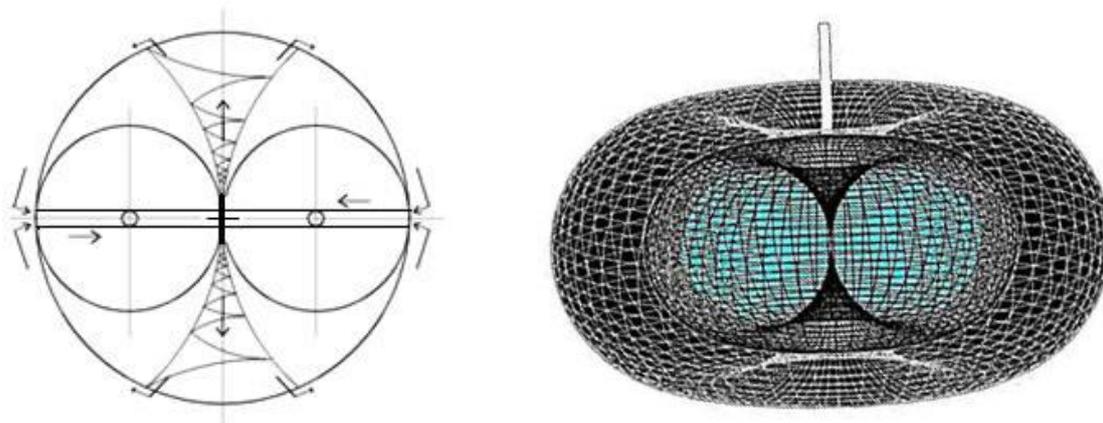


Рис. 8 – Солитон как результат объединения двух заряженных микрочастиц: схематическое изображение солитона, построенного согласно предлагаемого процесса (слева) и солитон как структурно устойчивая уединенная волна (справа) (взято из [8])

Указанное слияние происходит следующим образом.

После образования единой двухполюсной системы вихревые потоки, идущие вдоль осевой линии, закручиваются навстречу друг относительно друга и отражаются в противоположные стороны перпендикулярно к осевому потоку вихрей. Далее эти вихревые потоки загибаются, как бы «обволакивая» каждое поляризованное образование. Таким образом, потоки замыкаются, образуя новую частицу, изображенную на рис. 8.

В результате вихри связывают обе поляризованные частицы в одно целое, образуя новое устойчивое образование. Строение данной частицы полностью совпадает со строением магнитного электрического солитона, изображенного на рис. 8: слева изображен солитон, построенный по рассматриваемому закону слияния поляризованных образований, а справа дано изображение солитона как структурно устойчивую уединенную волну.

Изображенная на рис. 8 частица представляет собой замкнутое, а поэтому инертное и стабильное микропространство, обладающее структурой, а также внутренними и внешними физическими свойствами. Условно принимается, что данная частица находится в состоянии покоя, в то время как внутри нее происходят сложные движения. Рассматривая состояние покоя, австрийский ученый В.Шаубергер констатировал, что «не может существовать состояния абсолютного равновесия, не может быть состояния «покоя». В сущности «покой» представляет собой очень сложную форму движения и в то же время состояние материальной трансформации ур-генерации («образующий изначальный процесс», из которого происходит развитие) абсолютно нематериального измерения, которое преобразовано со скоростью света в движение и формацию, через которую происходит насыщение энергией изнутри. Также это движение двойного скручивания, постоянно трансформирующее само себя при помощи внешней и внутренней энергии» [15].

Подобный подход предлагается рядом авторов. Согласно А. А.Шадрину [14], «смыкание спиралей, т.е. возникновение замкнутой (бесконечной) спиральной поверхности, приводит к образованию замкнуто-колебательного объема – корпускулы, которые, при своем дальнейшем развитии способны создавать элементарные частицы, атомы, химические элементы и т.д.». Таким образом, «свойства микровихронов становятся определяющим фактором образования стабильных химических элементов в процессе их зарождения, распада и стабилизации».

Тогда элементарную частицу (солитон) можно определить как самодвижущийся микровихревой магнитоэлектрический объем, в котором пульсируют два сменяющих друг друга электромагнитных потока: внутренний и противодействующий ему внешний, что делает частицу устойчивой. При этом электрические потенциалы внешнего спирального волновода как бы «опираются» на протекторное магнитное поле [14].

К такой же форме микровихревых магнитоэлектрических объемов – солитонов, приходят и другие авторы. Так, И.Руденко [10] предлагает строение солитона, подобного предложенному: в наружной части он имеет форму, подобную шару, а в центральной части представлен в форме соединенных вершинами конусов переменной кривизны, по поверхности которого и задана

траектория гамма-волны, замкнутой «сама на себя» через внешнюю поверхность солитона (см. рис. 8).

Согласно данной модели, солитон представляет собой электромагнитную волну, направленную в пространстве по замкнутой траектории, что согласуется с предложенным подходом. *«Это позволяет рассматривать вакуум как среду вложенных друг в друга фрактальных многообразий с геометрией ориентированных пространств (типа кренделя или гиперсферы с ручкой) и – неориентированных пространств (с клеткой типа гипертора Мебиуса)»* [12].

Установлено, что Солитоны ведут себя подобно частицам (частицеподобная волна): при взаимодействии друг с другом или с некоторыми другими возмущениями они не разрушаются, а продолжают движение, сохраняя свою структуру неизменной. Это свойство может использоваться для передачи данных на большие расстояния без помех.

Рассматриваются возможности применения солитонов в технике связи. Одним из перспективных направлений является изучение и применение солитонов для хранения и передачи информации. Развитие таких идей в будущем способно привести к революционным изменениям в технике связи [7].

Из сказанного выше следует, что электромагнитный солитон является ключевым элементом всего комплекса взаимодействий, существующих в природе. Поэтому рассмотренные выше физические процессы образования и развития солитонов приобретают первостепенное значение.

Выводы:

1. Заряженные частицы представляют собой Системы, состоящие из связанных состояний частицы как таковой и ее полевой оболочки.
2. Природа взаимодействия заряженных частиц определяется взаимным направлением электромагнитных потоков, возникающих при контакте полевых оболочек вокруг заряженных частиц.
3. Взаимодействие по-разному проявляется в макро- и микромире: тип процессов взаимодействия одинаков, но различается глубиной взаимодействия:
 - в макромире процесс взаимодействия не полный – он характеризуется только притяжением заряженных частиц друг к другу;
 - в микромире процесс взаимодействия полный – кроме притяжения он характеризуется объединением зарядов в единые системы в виде волноводов или солитонов – ключевых элементов всего комплекса взаимодействий, существующих в природе.

Список литературы

1. Атом Бэббита: ключ к тайным учениям всех времен. – Режим доступа : URL: <http://www.nazdor.ru/topics/lifestyle/spirituality/current/458060/>.
2. Бергман П. Загадка гравитации / П. Бергман. – Москва : Наука, 1969. – 215 с.
3. Бугаев А.Ф. Системно-структурное моделирование «Картины Мира» // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26692, 23.09.2020.
4. Букреев В.С. Блеск и нищета боровской модели атома [Электронный ресурс] / В. С. Букреев. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://bukvasilij.narod.ru>.
5. Верменчук И. П. Эфирно-вихревая модель микромира / И. П. Верменчук // Русская мысль. – 1993. – № 1–2. – С. 63–72.
6. Герловин И. Л. Основы единой теории всех взаимодействий в веществе / И. Л. Герловин. – Ленинград : Энергоатомиздат, Ленингр. отд-ние, 1990. – 432 с.
7. Новикова О.В. Возможности применения математической теории солитонов для хранения и передачи информации // Северо-Кавказский федеральный университет Наука, инновации, технологии, № 4, 2015.
8. Пакулин В.Н. Структура материи. Вихревая модель микромира. - СПб, НПО «Стратегия будущего», 2011 г. – 120 с.
9. Репченко О.Н. Полевая физика или как устроен Мир? / Репченко Олег Николаевич. - М.: Галерея, 2005. - 320 с.

10. Руденко И. Интервью у Вселенной [Электронный ресурс] / И. Руденко. – Режим доступа : URL: http://www.doctor1618.org.ua/iuv_index/iuv_index.html.
11. Скакодуб Г. А. Еще раз о магнетизме и электричестве [Электронный ресурс] / Г. А. Скакодуб. – Режим доступа : URL: <http://www.sciteclibra-ry.ru/texsts/rus/stat/st3574.htm>.
12. Смелов М. В. Электромагнитные солитоны вакуума. Часть 1. Расслоенное пространство электромагнитных солитонов / М. В. Смелов // Академия Тринитаризма. – Москва, Эл. № 77-6567, публ. 11028, 25.02.2004.
13. Сотников В. Я. Структура фотона [Электронный ресурс] / В. Я. Сотников. – Режим доступа : URL: <http://brillidea.na-rod.ru/nauka/sotnikov/foton.pdf>.
14. Шадрин А. А. Вихроны / А. А. Шадрин. – Москва : Изд-во «Трoвант», 2011. – 232 с.
15. Шаубергер В. Энергия воды / В. Шаубергер. – Москва : Яуза, Эксмо, 2007. – 320 с.
16. Шнейдерман Г. А. За горизонтом осознанного мира / Г. А. Шнейдерман. – Изд-во «Ника-Центр», 2000. – 608 с.
17. Шулицкий Б.Г. Концепция энергоинформационного мира / Б. Г. Шулицкий // Сознание и физическая реальность. – 2001. – № 6. – С. 30–36.
18. Юхимец А.К. Структура движения электрона [Электронный ресурс] / А. К. Юхимец. – Режим доступа : URL: <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/160326203956.pdf>.
19. Якушко С.И. Системный взгляд на природу электрического заряда и заряженных частиц // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26635, 28.08.2020.
20. Якушко С.И. Физические основы образования и существования систем // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26785, 16.11.2020.
21. Якушко С.И. Фундаментальный код Природы. Том 1 // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.24665, 28.07.2018.