КВАНТОВАНИЕ ЗАРЯДОВ В ФОРМАТЕ ДВУДЕЛЕНИЯ МАГНИТНОГО МОНОПОЛЯ С УДВОЕНИЕМ ЕГО ИНФОГЕНОМА.

Кулак Л.А. (Антония Ильинская)

Член МНОО МАИТ. Инжернер, независимый исследователь в области Фрактального Синтеза и Лингвистической Физики соответствующего сектора МИГЭП (Международный Институт Гуманитарных и Экологических Проектов) в составе ОО МАИТ (Общественное Объединение Международная Академия Информационных технологий). Флорида, США. Торонто, Канада. Минск Беларусь.
Email: antoniyau@yahoo.com

АННОТАЦИЯ.

Как это известно, **электрический заряд встречается в природе лишь в виде целого числа элементарных зарядов**, которые невозможно разделить дальше. И электрический заряд любой микросистемы и макроскопических тел всегда представляет собой число, кратное величине ***минимального заряда e*** (или нулю).

До сих пор причина такого «квантования» заряда не установлена. Одна из гипотез, высказанная П. Дираком в 1931 году, основана на существовании магнитных монополей. В историю эта гипотеза вошла под названием «***монополь Дирака***».

В представленной работе показано, что процесс квантования зарядов происходит в **способе двуделения/фибрации** магнитного монополя и его геометрической трансформации в **магнитный диполь** с передачей исходного ИнфоГенома «заряда» каждому из дипольных плечей. В процессе последующих фибраций и получения набора магнитных диполей, связанных в топологический узел, минимальный заряд передаётся каждой копии в способе самокопирования, образуя общий заряд структуры, кратный минимальному.

При такой геометрической трансформации актуализируются противоположная зарядовость и физическая величина «заряда», которые соотносятся с каркасными параметрами магнитного монополя и находятся в нём в скрытой и непроявленной форме.

По итогу показано, что кратность минимальному заряду обусловлена способом копирования ИнфоГенома магнитного монополя в процессе его двуделения с удвоением его каркасных параметров и передаче исходного ИнфоГена инверсии всем последующим порождениям в фазах геометрических преобразований в процессе роста структуры изнутри.

Данная работа является экстрактом из авторской монографии и последующих работ на её основе. [5] [6] [7] [8] [9] [10]

«Я думаю, что сам физический мир – очень обычный, полностью классический. Проблема в том, что мир все ещё кажется нам сложным сейчас, поэтому мы и находимся в этой ситуации». Г. т`Хоофт [18]

Более ста лет назад Роберт Эндрюс Милликен провел свой знаменитый опыт, который позволил весьма достоверно доказать, что электрический заряд всегда кратен некоему малому значению, и даже довольно точно его вычислить.

Опыт Р. Э. Милликена и ряд других экспериментов показали, что **в природе электрические заряды состоят из дискретных зарядов постоянной величины**.

В последнем эксперименте 2021 года, опубликованном в ***SCIENTIFIC REPORTS*** «***Visualizing the electron`s quantization with a ruler***» [11] физики модифицировали известный опыт Р.Э. Милликена, что позволило невооруженным глазом **убедиться в дискретности** элементарного электрического заряда.

Тем не менее ответ на вопрос о причине дискретности, квантования и кратности минимальному до сих пор не получен.

«Согласно современных взглядов между электроном и протоном существует максимально возможное по величине различие для элементарных частиц. Но никто не понимает, почему при этом их заряды равны с такой фантастической точностью. Очевидно, что квантование зарядов является таинственным и универсальным законом природы. Мы можем надеяться, что в будущем какое-нибудь новое открытие или проницательность теоретиков это объяснят». [12]

Квантование заряда в физике означает, что **электрический заряд встречается в природе лишь в виде целого числа элементарных зарядов**, которые невозможно разделить дальше.

Как это видно из текущего состояния, вопрос квантования зарядов требует следующих ответов:

- причина дискретности зарядов,
- причина квантования и кратность минимальному заряду,
- связь квантования и кратности минимальному заряду с магнитным монополем,
- формопредставление монополя и его основные свойства.

Существование магнитного монополя было предсказано П. Дираком **в 1931 году**. [1] [2] Предсказание не содержит какого либо конкретного формопредставления или достаточно конкретной описательной характеристики. Тем не менее интуитивное озарение о наличии монополя включает мысль о том, что идея магнитного монополя слишком элегантна, чтобы ею не воспользовалась сама Природа.

«Но именно кратность всех наблюдаемых зарядов заряду электрона является одним из фундаментальных законов природы. Если бы существовал М. м., этот закон имел бы естественное объяснение. Никакого другого объяснения квантования электрического заряда не известно». П.А.М. Дирак [2]

В 1974 году Герард`т Хоофт и Александр Поляков независимо друг от друга обнаружили, что **существование магнитного монополя** не только возможно, как это было гипотетически предсказано П. Дираком, но и **обязательно** в полевых теориях определённого класса.

В теоретической физике **монополь 'т Хоофта–Полякова** – это **топологический солитон**, похожий на монополь Дирака, но без струны Дирака. Он возникает в случае теории Янга-Миллса с калибровочной группой, связанной с полем Хиггса, которое спонтанно разбивает его на меньшую группу через механизм Хиггса. Он был впервые найден Джерардом 'т Хоофтом и Александром Поляковым независимо друг от друга. [3] [4] **В отличие от монополя Дирака**, монополь 'т Хоофта-Полякова является гладким решением с конечной полной энергией.

При описании мгнитного монополя общий уклон мысли уходит в определение того, что «магнитные монополи – это теоретические частицы, обладающие одним

изолированным магнитным зарядом, в отличие от обычных магнитов, которые имеют как северный, так и южный полюса». [Google]

«Как бы вы ни изощрялись, однополярного магнита – положительного или отрицательного магнитного заряда, или монополя, – вы не получите. Иными словами, в природе магнитных монополей не существует». [Google]

Здесь следует отметить, что полюса и заряды – это не одно и то же. Да, однополярного магнита получить нельзя, всё барионное вещество находится в состоянии дипольности. И сколько ни дели магнит, каждая отделённая часть будет сохранять свойства целого. Это же свойство присуще и голограмме. Следовательно есть универсальная структура, присущая магнетизму, а также и голограмме на его основе, которая способна эта свойство сохранять в способе деления.

То, что нельзя получить однополярного магнита – положительного или отрицательного магнитного заряда, это вовсе не означает, что магнитные монополи в Природе не существуют. Слишком элегантная идея, как это обозначено П. Дираком! Природа оптимальна, креативна и гениальна. Весь вопрос заключается в том, как научное сообщество на текущем этапе развития понимает монополь и насколько в своём понимании оно приблизилось к Природе. В рамках текущей парадигмы на основе частиц понимание магнитного монополя следующее.

«В физике элементарных частиц магнитный монополь – это гипотетическая частица, представляющая собой изолированный магнит с единственным магнитным полюсом (северным полюсом без южного, и наоборот).[1][2] Магнитный монополь будет иметь суммарный северный или южный «магнитный заряд». Современный интерес к этой концепции обусловлен теориями элементарных частиц, в частности, теориями Великого объединения и суперструн, которые предсказывают их существование.[3][4] Известные элементарные частицы, обладающие электрическим зарядом, являются электрическими монополями». [Wikipedia, magnetic monopole]

Далее обратимся также к проводимым за последние полтора десятилетия экспериментам.

Отталкиваясь от гипотезы П. Дирака о существовании магнитного монополя, а также по факту изучения процессов в конденсированных средах, за последние 10-15 проведен ряд экспериментов по обнаружению магнитных монополей или же структур, ведущих себя как магнитные монополи. [6, [94] – [116]]

В экспериментах фокус внимания сконцентрирован на том, что монополь объясняется и рассматривается как **однополярная единица** (научная позиция современных теорий). Исходя из этого, интерпретации экспериментов даются в формате магнитной однополярности, даже если то, что в них наблюдается, могло бы быть интерпретировано иначе.

Интерпретация понятия «магнитный монополь» как однополярной физической единицы вступает в противоречие с понятием сущности самого магнетизма, характерезующегося **природной дуальностью** – двуполярностью. Поэтому представление монопольности как однополярности не соответствует сути универсальной природной дуальности, опосредованной исходным принципом комплементарности, который имплицирует существование своего эквивалента во всё без исключения. И на основе всеобъемлющности принципа комплементарности выстроена существующая концепция комплементарности.

Рассмотрение сути самого магнетизма и магнитного монополя в формате универсализма природной дуальности (комплементарности) показывает следующие результаты.

Универсальная комплементарная дуальность в контексте своей физической реализации в магнетизме и его полярностей имеет **две основные фазы**: фаза моно-полярности (**монополь**) и фаза би-полярности (**диполь**).

Фаза моно-полярности характерезуется внутренней скрытой полярностью и отсутствием внешнего магнитного поля, что присуще магнитным монополям, в то время, как **фаза би-полярности** характерезуется полярностью и магнитным полем, выраженным вовне, что присуще магнитным диполям.

Фаза моно-полярности как фаза непроявленной материи присуща эфирным единицам (магнитным монополям) матричного строения опорной Космической Среды. **Фаза би-полярности** присуща проявленному барионному веществу. Всё барионное вещество представляет собой магнитные диполи.

Фаза моно-полярности и внутреннее замыкание полярностей опосредует базовые свойства квантового дыхания как непрерывные и безостановочные осцилляции.

Фаза би-полярности наследует базовые свойства монополя и при этом обуславливает гравитацию и массу, которые получают своё проявление при переходе эфирного магнитного монополя из фазы моно-полярности в фазу би-полярности, то есть при геометрическом преобразовании магнитного монополя в магнитный диполь и актуализации дипольных свойств материи.

Фаза моно-полярности соответствует эфирной магнитной петле, топологически замкнутой через инверсный разворот, что геометрически можно отобразить с помощью геометроаналога принципа комплементарности – листа Мёбиуса с одним разворотом на 180 градусов. Необходимо отметить, что до сегодняшних дней ни одним из известных физиков-теоретиков не было выдвинуто предложение рассматривать магнитную петлю как замкнутую через инверсию.

Фаза би-полярности соответствует базовому элементу природы – магнитной петле с двумя инверсиями (двумя разворотами на 180 градусов), полученной в первой фазе геометрического преобразования магнитного монополя в магнитный диполь.

В состоянии моно-полярности или **монопольности** магнетизм (магнитное поле) не имеет своего наружного внешнего проявления наподобие полосового магнита. Такое состояние можно назвать непроявленным или скрытым состоянием магнетизма. И вся так называемая **скрытая масса вещества**, получившая в текущем научном воззрении названия «***тёмная материя***» и «***тёмная энергия***», на долю которой по научным данным приходится 25% и 95% вещества соответственно, находится в состоянии **монопольности** (**моно-полярности)** и не регистрируется оборудованием.

Исходя из логики описанного выше, понятие «***моно-полярность***» не означает **одно-полярность**. **Моно-полярность** – это **фазовое состояние дуальности магнетизма**, когда его полярности представляют собой внутренний характер замыкания без проявления внешнего магнитного поля для взаимодействий. То есть, **монополь** – это не одно-полярная единица, а комплементарная **дуальность** "два в одном", находящаяся в фазе полярностей, не проявленных вовне в виде дипольности.

В результате такого противофазного замыкания Природа организует процесс непрерывных и безостановочных осцилляций с излучением-поглощением дискретных порций эфирной магнитоплазмы (квантов).

Необходимо отметить, что до сегодняшних дней в науке физике **причина непрерывных и безостановочных осцилляций** не имеет объяснения. Как показано выше, рассмотрение исходной магнитной петли как замкнутой через инверсию даёт этому явлению достаточное ясное и логическое объяснение. Магнитная петля – это искривлённый противофазным замыканием суб-микро-магнитный поток, закрученность которого заставляет его изворачиваться и как бы возвращаться в прежнее состояние, что и порождает вечное самовращающееся движение.

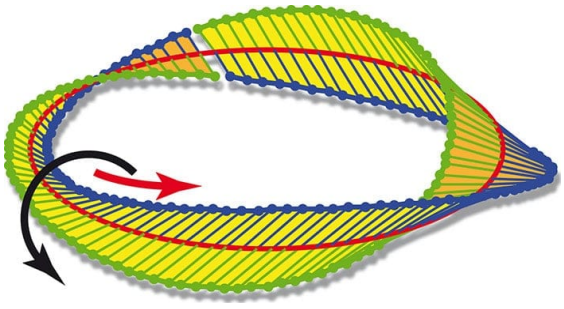
В описательном подходе на основе онтологии фундаментального принципа комплементарности [5] [6] [7] [8] [9] делается следующий вывод:

Магнитный монополь – это суб-микро-магнитоэлектрический контур и квантово-механическая единица матрицы эфирной Квантовой Среды, совершающая за счёт эффекта перезамыкания самодвижения двухциклового оборота (спиновые осцилляции) с излучением-поглощением квантов магнитоплазмы, имеющая **векторный спиновый потенциал** и создающая вибрационный фон эфирной Квантовой Среды.

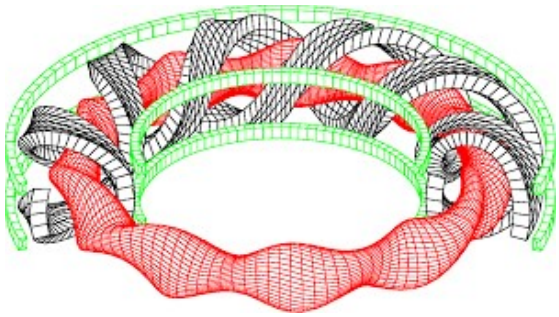
Геометрическое формопредставление магнитного монополя более подробно рассмотрено в работе [6]. Основным является то, что на основе онтологии принципа комплементарности за основу исходной геометрической формы магнитного монополя (формы квантового явления) принят лист Мёбиуса с одним разворотом на 180 градусов. Таким образом, магнитный монополь – это исходная единица, у которой, если можно так сказать, **полярности замкнуты в одну топологию**.

Каркасные свойства Мёбиусного магнитного монополя являются его ИнфоГеномом. Основным ИнфоГеном магнитного монополя является его инверсия, которая опосредует спирализацию, **двухцикловый характер обращения или спин**, зарядовый потенциал, квантовое дыхание и гидродинамическое свойство самопроизвольного двуделения с удвоением магнитного потока (фибрация). [5][6][7][8][9]

Как это показано в [6], единица эфирной Квантовой Среды в виде динамичной топологически замкнутой магнитной петли-монополя (листа Мёбиуса) указывает не на математическую абстракцию физической точки, а, как это видно из предлагаемого иллюстрирования, такая единица принимает форму с конкретным физическим содержанием, которое определяет вихревой характер магнитного поля и способность взаимодействовать с токовыми структурами эфирной магнитоплазмы.



[14]



[13]

Вихревой характер магнитного поля представляется Мёбиусной спиралью, а форма токов внутри такой спирали имеет конфигурацию завёрнутой синусоиды. То есть, как сами магнитные линии, так и энерготок, ими производимый, имеют вид Мёбиусной спирализации. Для визуализации такой спирализации мною использованы иллюстрации

выше из различных публикаций, в том числе и посвящённых стеллараторам [13]. В частности из иллюстраций видно, что, создавая оборудование стеллараторов, инженерная мысль следует неуклонно к тем шаблонам, которые использует сама Природа.

В конденсированной эфирной среде магнитные монополи проявляют коллективные эффекты. Одним из таких коллективных эффектов, наблюдаемых в космологии, является самозарождающееся гидромагнитное динамо, в котором происходит самопроизвольное высокоскоростное деление магнитных петель-монополей с удвоением магнитного потока, что является способом образования атомов и соответственно объектов космической среды: звёздно-планетарных систем и галактик. При образовании космических объектов эффект гидромагнитного динамо остаётся активным внутри объекта и является тем квантовым генератором, который перерабатывает эфирную магнитоплазму внутри планетарного или звёздного тела. А также непрерывная конвертация магнитоплазмы происходит внутри каждого атома в процессе атомарной динамики внутренних движений и его квантового симбиоза с эфирной Квантовой Средой. [8], [9]

В процессе деления магнитных петель-монополей и их геометрического преобразования в **диполи** и происходит трансформация эфирной материи в барионное вещество, иными словами, происходит поляризация эфирных монополей и актуализация внешнего магнитного поля. Всё барионное (проявленное) вещество находится в состоянии **дипольности (би-полярности)**.

Би-полярность или **дипольность** – это состояние магнетизма, которое имеет внешнее проявленное магнитное поле аналогично полосовому магниту, концы которого демонстрируют разные полярности. То есть фаза би-полярности – это фаза перехода магнетизма из фазы моно-польности в фазу дипольности, ограниченную полюсами. Такое состояние можно назвать внешне проявленным состоянием магнетизма.

Нахождение эфирной субстанции в состоянии монопольности обеспечивает её нейтральность, которая по сути работает в качестве принципа «невмешательства» во взаимодействия между дипольными элементами (объектами).

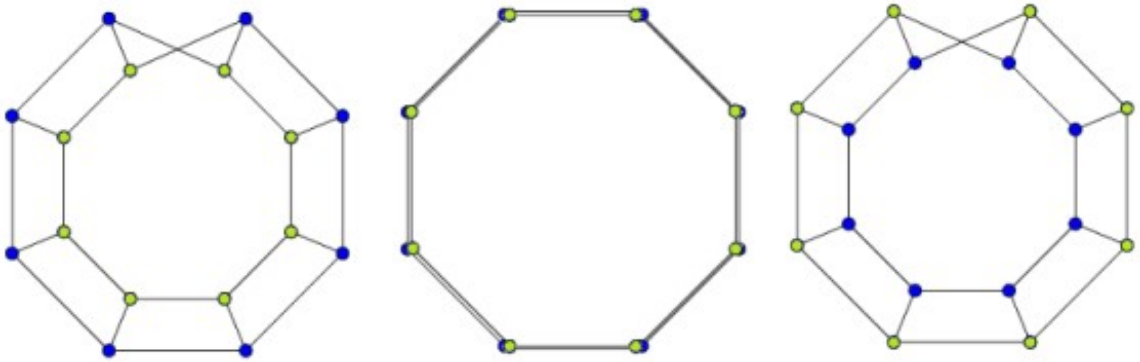
Учитывая вышесказанное, можно сказать, что поиск гипотетически предсказанного магнитного «***монополя Дирака***» в качестве его интерпретации как однополярной единицы, является тем заблуждением, которое возникло по объективным причинам на определённом этапе понимания вопросов магнетизма, которое пока ещё носит свой устоявшийся характер. Оно наследовано из прежних неполных воззрений и распространяется до сих пор в рамках Стандартной Модели и других теорий ФЭЧ и в активных попытках обнаружить эту однополярную единицу в экспериментах, проводимых за последние 10-15 лет.

В работе [6] при анализе экспериментов мною высказана следующая мысль. Да, согласно высказывания П. Дирака, идея магнитного монополя достаточно элегантна, чтобы ею не воспользовалась сама Природа. Но рассматривать магнитный монополь как однополярную единицу противоречит сути дуальности магнетизма и является слабой философией. В проводимых экспериментах внимание следует направлять на поиск того, где находится противоположная полярность в то время, когда монополь демонстрирует иллюзию однополярности.

В приложении геометроаналога принципа комплементарности – листа Мёбиуса – к данному вопросу наличие этой иллюзия достаточно хорошо иллюстрируется с помощью графа «***лестница Мёбиуса***».

Если окрасить края листа Мёбиуса до его склеивания в разные цвета и изобразить его математически в виде графа «***лестница Мёбиуса***», то этот эксперимент даст наглядную визуализацию того, каким образом внешняя мембрана такой динамичной гранулы в процессе квантового дыхания становится то одного цвета, то другого, то есть демонстрирует то одну фазу полярности, то другую.

Граф «***лестница Мёбиуса***» (А).



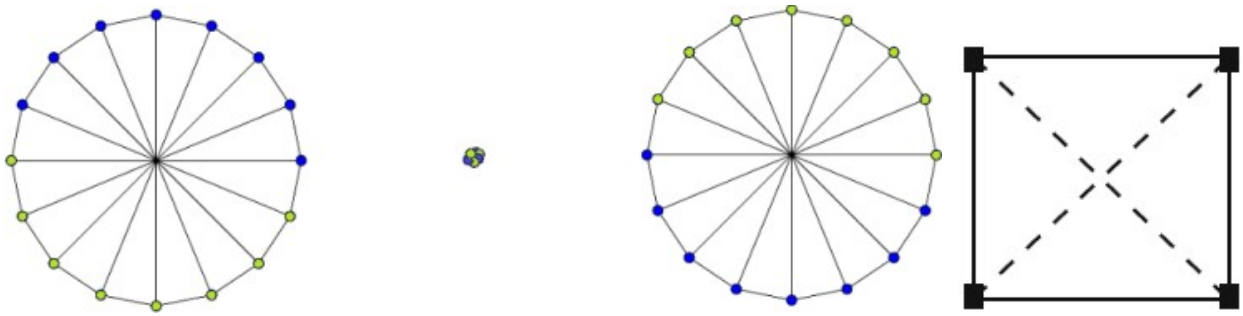
Фаза «ВДОХ». Фаза «ВЫДОХ». Фаза «ВДОХ». [6 [93]]

Каждая фаза «вдоха» и «выдоха» как бы **выворачивает фигуру** изнутри наружу и наоборот.

«Процесс дыхания – это по определению череда неравновесных состояний в открытой системе, постоянно подпитывающейся энергией из окружающей среды за счёт противоположных дуальных фаз «вдоха» и «выдоха». Особенности живой механики осциллирующего дыхания позволяют существенно по-новому взглянуть на несколько нерешенных проблем в основах физики микромира. Также это очень важное наблюдение аналогий в разных плоскостях бытийности, которое может помочь интерпретировать эксперименты с квази-монополями, которые проводились за последние полтора десятка лет с 2008 года до текущего 2024-го. [94] – [116]». [6]

Эти же фазы ***квантового дыхания*** можно отображать с помощью другого представления того же графа «***лестница Мёбиуса***», благодаря «резиновым» возможностям топологии, что позволяет расширить образное представление смены взаимообратных фаз осцилляций в динамике Мёбиусного кручения (***спинирования***). Необходимо отметить, что эта же смена фаз осцилляций отображена геометрически и в известном «***квадрате Паули»***.

Граф «***лестница Мёбиуса***» (В).



Фаза «ВДОХ». Фаза «ВЫДОХ». Фаза «ВДОХ». [6 [93]] «***Квадрат Паули***».

Каждая фаза «выдох» при сжатии (съёживании) разворачивает фигуру на 180 градусов или, если можно сказать, выворачивает её наоборот или, иными словами, производит **топологический переворот**. Полагаю, что фазы квантового дыхания Мёбиусных Монополей, изображённые в виде таких графов, могут помочь увидеть создание воображаемой иллюзии однополярности таких единиц.

Можно с уверенностью утверждать, что именно наличие такой иллюзии и могло явиться причиной гипотетического предположения ***магнитного монополя*** как однополярной структуры. Но это по своей сути противоречит универсализму принципа комплементарности, поскольку моно-структура как единое целое для осуществления динамики внутреннего движения-спинирования должна иметь комплементарную (противофазную) разбивку (partition) «два в одном». Без этой разбивки, дающей ей именно **механизм движения**, она просто не может существовать.

Именно **смена фаз осцилляций** эфирного Магнитного Монополя в его Мёбиусной конфигуративности создаёт иллюзию того, что **Магнитный Монополь** – это однополярная структура, которая может существовать в природе вещей в двух видах по отдельности – с одним радиальным полюсом или другим.

В пору начала квантовой механики П. Дирак представлял магнитный монополь именно в таком виде, а также он предполагал наличие магнитных зарядов по аналогии с электрическими зарядами, которые в ту пору представлялись и до сих пор представляются академической наукой как отдельные сущности в структуре атома.

Геометрическое решение этого вопроса на основе листа Мёбиуса показывает, что идея одиночной однополярности является своего рода заблуждением. В свою очередь, геометрическая визуализация атомарных зарядов («***протона-электрона***») на основе геометрии Мёбиуса представлено ***единой физикой для протона-электрона вместе***. Предположение о такой физике в своё время было высказано В. Гейзенбергом при анализе уравнения П. Дирака.

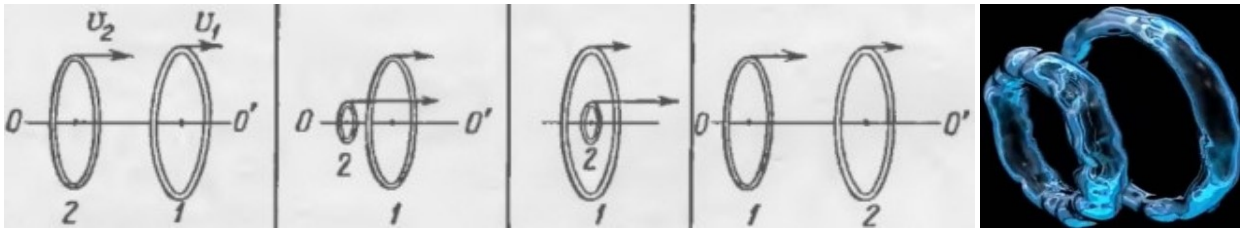
В конфигуративности Мёбиусного кольца **полярности топологически замкнуты в волновой пакет** и, осциллируя, магнитный монополь по своей сути демонстрирует **полярную вибрацию** – то одним полюсом, то другим полюсом наружу, а противоположным – внутри.

Ниже представлены две иллюстрации **(1)** и **(2),** изготовленные мною из двухцветной бумаги, у которой одна сторона белая, а другая – чёрная. На иллюстрации **(1)** лента Мёбиуса вывернута наружу только белым цветом, а на иллюстрации **(2)** та же лента, но вывернута наружу чёрным цветом. Каждая из этих фаз осцилляций «***чёрное-белое»*** создают иллюзию одноцветности или однополярности. Уместно будет также сказать, что эти два цветовых состояния представляют собой аналогию элементам бинарной логики, а именно, «0» и «1». То есть спинирование Мёбиусного Монополя с его выворачиванием и сменой «цвета» является по сути **физической основой бинарного кодирования** в пространственной матричной ткани эфирной Квантовой Среды.

(1)  **(2)** 

Полярность сама по себе связана с вектором направления магнитных линий, которые **замыкаются с инверсией**. Магнетизм существует как природная дуальность, опосредованная Фундаментальным Принципом Комплементарности, которая в разных вариантах по-разному себя проявляет, но при этом сохраняет исходный ИнфоГен дуальности, замкнутый **противофазно**.

Как это иллюстрирует **геометрическое решение**, иллюзия **однополярности, создаваемая динамикой спинирования монополя** – это не более, чем результат взаимообратности фаз магнитных осцилляций. **Смена фаз осцилляций магнитного монополя** демонстрирует практически тот же эффект, что и смена фаз осцилляций **нейтрино-антинейтрино**, когда динамика осцилляций показывает выворачивание «с лица на изнанку» и «с изнанки на лицо», но только несколько иной геометрией выполнения этого способа выворачивания. В случае нейтрино это происходит по аналогии с чехардой дымовых колец, обозначенной в экспериментах Г. Гельмгольца. [6 [133]]



Чехарда дымовых колец [133] и нейтринные осцилляции [131],[132], [118]». [6]

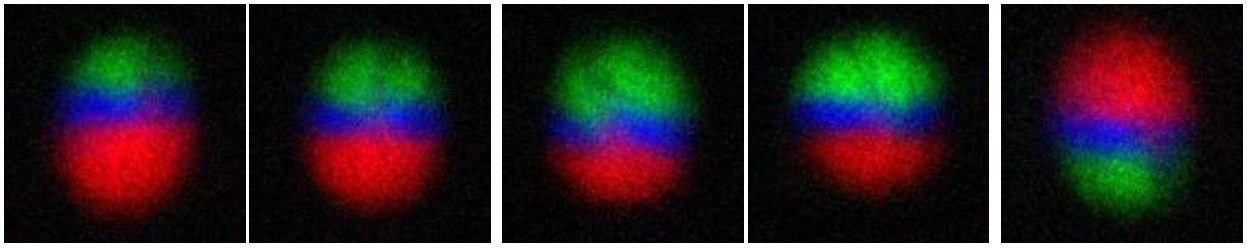
Приложение формата геометрии листа Мёбиуса к визуализации структуры магнитного монополя **геометризирует** его представление и, как следствие, даёт основу для описания его **квантовой механики** и **магнитоэлектрических свойств**.

В контексте выводов относительно Мёбиусного Магнитного Монополя из описаний экспериментов по созданию магнитных монополей, приведённых в [6], наиболее коррелирующими с предложенным форматом являются описания экспериментов 2014-2015 годов и публикации по обсуждению их результатов. [6 [102] [103] [106] [107]]

В январе 2014 года авторы публикации «***Observation of Dirac monopoles in a synthetic magnetic field***» [6 [102]] отметили факт того, что, хотя аналоги магнитных

монополей были обнаружены в экзотических спиновых льдах и других системах, тем не менее не было прямого экспериментального наблюдения монополей Дирака в среде, описываемой квантовым полем, такой как сверхтекучий гелий-3.

«Эти изображения в реальном пространстве предоставляют убедительные и долгожданные экспериментальные доказательства существования монополей Дирака. Наш результат предоставляет беспрецедентную возможность наблюдать и манипулировать этими квантово-механическими сущностями в контролируемой среде». [6 [102]]



a) b) c) d) e)

Extended Data Figure 2 j Additional representative images of Dirac monopoles. [6 [102]]

Мои комметнарии. Иллюстрации a) и e) отображают аналогию с иллюстрацией «Граф «***лестница Мёбиуса***» (B)».

В январе 2014 года автор публикации «***Quantum cloud simulates magnetic monopole***» [6 [103]] рассказывает об этом эксперименте следующее:

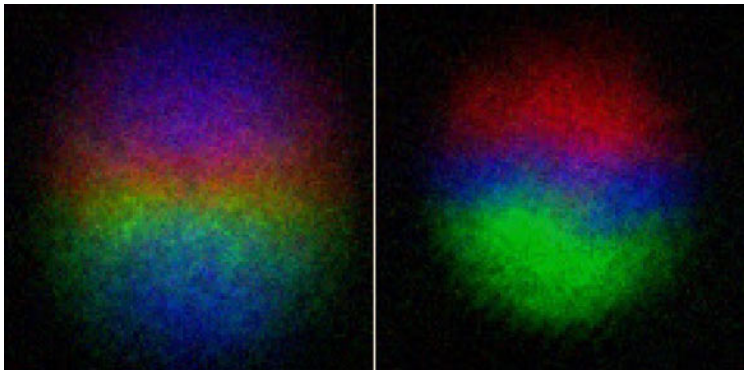
«Мёттёнен, который является соавтором последней статьи, говорит, что монополь в новом исследовании ближе всего к реальному, потому что его структура идентична структуре магнитного монополя Дирака. Не все физики согласны. Дирак, как известно, сказал, что он был бы «удивлен», если бы природа не использовала такую **элегантную идею, как магнитный монополь**. Физики все ещё ищут естественные монополи. Моделируемые монополи обеспечивают более прочную основу для этих поисков, говорит Мёттёнен. «Вы могли бы спросить, возможна ли эта структура, предсказанная Дираком, на самом деле? Теперь, когда мы увидели, что это возможно, появилась еще одна причина, по которой магнитный монополь как фундаментальная частица должен существовать». [6 [103]]

В публикации «***Physicists Experimentally Observe Decay of Quantum Monopole***» [6 [107]] **в мае 2017 года** отмечаются следующие факты относительно эксперимента [6 [106]]: «В 2014 году мы экспериментально реализовали монополь Дирака, – сказал соавтор Дэвид Холл, профессор физики в колледже Амхерст».

«В 2015 году мы создали настоящие квантовые монополи», – добавил соавтор доктор Микко Мёттонен, профессор квантовых вычислений в Университете Ювяскюля и старший научный сотрудник кафедры прикладной физики в Университете Аалто.

Теперь команда провела наблюдение того, как один из этих уникальных аналогов магнитного монополя спонтанно превращается в другой менее чем за секунду.

«Звучит просто, но на самом деле нам пришлось усовершенствовать аппарат, чтобы это произошло», – сказал первый автор исследования Туомас Олликайнен, докторант Университета Аалто»». [6 [107]]

 [6 [107]]

Слева: экспериментальное боковое изображение квантового монополя.
Справа: через 0,2 секунды квантовый монополь распался на монополь Дирака». [6 [107]]

Мои комментарии изображения результатов: из иллюстраций очевидно, что монополь просто вывернулся наизнанку подобно тому, как это отображено выше на графе «***лестница Мёбиуса***» (А).

Необходимо подчеркнуть важность вопроса геометрического представления монополя в качестве исходного магнитного кольца с инверсией, поскольку все основные вопросы, связанные со строением атома, являются следствием геометрической структуры исходной пространственной единицы.

Возвращаясь к обозначенным выше фазам материи (монопольности и дипольности), можно достаточно наглядно проиллюстрировать их в формате геометроаналога принципа комплементарности – листа Мёбиуса – и показать геометрически, в чём заключён смысл этих двух фаз явления магнетизма. Трансформация магнитного монополя в магнитный диполь осуществляется способом фибрации вихревого магнитного монопольного образования, иными словами, его двуделения с удвоением ИнфоГенома. [7]

Процесс самопроизвольного деления вихревого образования – **монополя** – является гидродинамическим свойством вихрей. Его можно назвать филаментарным расщеплением или **фазами фибрации на волокна вдоль линии Мёбиусной кривизны**.

Фибрация – это процесс двуделения с удвоением исходного ИнфоГенома дуальности. В способе фибрации происходит передача исходного ИнфоГенома каждой порождаемой единице с образованием новых симметрий и асимметрий. И **квантование зарядов** опосредовано именно таким способом самокопирования, из которого логически и практически следует кратность получаемого общего заряда минимальному.

Гидродинамическое свойство самопроизвольного двуделения магнитной петли через её раздвоение присуще единицам эфирной Квантовой Среды в той же степени, в какой эти же явления возникают в водной среде, поскольку эфирная Квантовая Среда является своеобразной магнитоплазменной жидкостью или, как её назвал Нобелевский лауреат Х. Альвен, отец магнитной гидродинамики (МГД), **живой плазмой**.

«Х. Альвен указывал на то, что подавляющее большинство всей материи во вселенной находится в состоянии физической плазмы, подобной своеобразному газу, состоящему из **магнитных частиц**. Исходя из этого, Альвен предположил, что силы, действующие на плазму благодаря магнетизму, должны быть как минимум сравнимы по своему эффекту с гравитацией». [20]

Как это логически следует из предложенного геометрического формата, «***магнитные частицы***» Х. Альвена, которые составляют сущность физической плазмы как материи Вселенной, являются магнитными монополями с исходными каркасными свойствами, которые являются субстанциональными и передаются всем порождениям эфирной Квантовой Среды и остаются в них тем **универсальным ингредиентом**, который описывал в своей книге [21] Нобелевский лауреат Ф. Вильчек:

«Имеется некий первичный ингредиент физической реальности, который наполняет собой пространство-время и из которого формируется всё остальное.

Каждый фрагмент или элемент пространства-времени имеет одни и те же ***базовые свойства****, такие же, как у любого другого фрагмента.*

И этот первичный ингредиент реальности является ***живым****, поскольку постоянно наполнен* ***квантовой активностью.***

Именно это делает космос многослойным сверхпроводником (или иначе, сверхтекучим флюидом с целым спектром разных свойств)».

А **квантовая активность** этих ингредиентов-монополей обусловлена указанным выше способом их самодвижений, за которым стоит сущность единства всего миропорядка. Эта мысль параллельно сформулирована научным деятелем В. Татуром:

«... сущность единства мира следует искать в особой форме самодвижения материи, в ***особой структуре этого самодвижения****, из которой вырастают с необходимостью все другие особенности мира. Эта особенная форма самодвижения,* ***породив*** *все остальные формы движения материи, существует вместе с ними,* ***одновременно составляя и их суть****».* [22]

А также эта же мысль звучит у профессора университета Санкт-Питербурга, доктора технических наук Рубашкина В.Ш.:

«....мировая среда обладает гигантской, даже по масштабам энергетики микромира, внутренней энергией. Эта энергия не есть что-то привносимое извне – она есть способ существования мировой среды. И это полностью соответствует ранее сформулированному **онтологическому постулату** ***всякое бытие есть движение****.*

Из общих **онтологических** соображений следует, что при каких-то специфических условиях внутренняя энергия мировой среды **может** передаваться элементарным частицам и порождать их». [23]

В этом месте следует вспомнить ещё некоторые факты из истории современной науки, которые говорят о том, что научному сообществу гораздо ранее мог открыться тот секрет Природы, который связан с магнитным монополем и способом его двуделения как способом порождения элементарных частиц вещества – атомов.

Во-первых, **в 1953 году** была открыта структура двухспиральности ДНК и далее способ её репликации. Во-вторых, в поле мыслей В. Паули постоянно крутился образ ленты Мёбиуса и ещё осталась в секрете его известная фраза о «***раздвоении и уменьшении симметрии***»: «Двуделение и уменьшение симметрии, – говорит он в одном письме, – вот где зарыт Фаустов пудель!» [11, стр. 288]

В своих воспоминаниях В. Гейзенберг отмечает: «Как-то я спросил Вольфганга, почему он придает столь большое значение процессу раздвоения, и получил примерно следующий ответ: «... **Процесс раздвоения, или двуделения**, как я его себе представляю, мог бы нам здесь многое объяснить, потому что он каким-то очень естественным образом расширяет пространство природы, создавая тем самым возможность новых симметрий. В

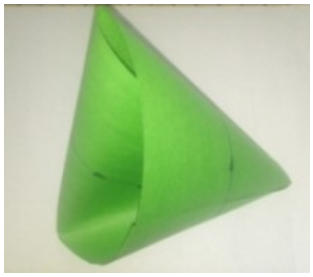
идеальном случае можно было бы думать, что все реальные симметрии возникли как следствие подобных раздвоений»». [12, стр. 342-343]

Надо сказать, что В. Паули был очень близок к тому, чтобы через озарение понять тот элегантный секрет Природы, с помощью которого осуществляется рост материи изнутри и который, будучи открытым к тому времени в биологии клетки, мог бы быть успешно перенесён в плоскость квантовых явлений. Тем не менее в тот период эти намёки и догадки не сформировались настолько композиционно, чтобы дать достаточно чёткую геометрическую визуализацию тому, что стало в дальнейшем развиваться в квантовой физике алгебраически без образного на то представления.

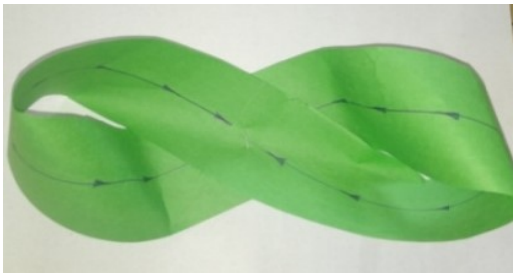
Геометрически двуделение (фибрацию) магнитного монополя с удвоением его ИнфоГенома и образованием новых симметрий можно проиллюстрировать с помощью бумажного эксперимента с листом Мёбиуса, осуществляя его разрезание симметрично посередине и вдоль линии кривизны.

Рассмотрим три первые фазы фибрации магнитного монополя на примере бумажного эксперимента, понимая, что действия производятся **с магнитной петлёй**, замкнутой через инверсию.

1. ПЕРВАЯ ФАЗА ФИБРАЦИИ.


Мёбиусный Монополь.


ФИБРАЦИЯ.


Мёбиусный Диполь.

В первой фазе фибрации произошло первое **удвоение** как самой **инверсии** (исходной дуальности), так и **длины** Мёбиусного кольца. При этом образовалась **следующая форма дуальности** – две зеркально асимметричные инверсии в виде двухплечевой «восьмёрки» или лемнискаты с перекрещиванием линии Мёбиусной кривизны. Иными словами, образовалась геометрическая конфигурация двухплечевого Мёбиусного Диполя.

Как это видно, наличие инверсии обуславливает пространственную кривизну и спиральность Мёбиусного кольца. Полученное удвоенное кольцо имеет удвоенную инверсию или спиральность и соответствующее ей кручение линии Мёбиусной кривизны, приводящее к эффекту перекрещивания. Спиральность также связана с понятием «**спин**» и с понятием «**энергия**».

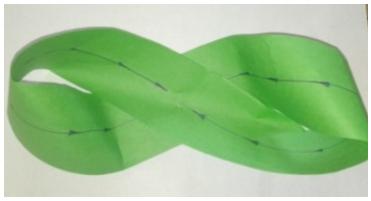
При этом актуализировалась новая **взаимосвязь, обеспечивающая сбалансированное удержание и функционирование двух плечей** по принципу обратной связи через перекрещивание линии Мёбиусной кривизны.

Это перекрещивание образует **тензор натяжения и уравновешивания** между двумя плечами магнитоэлектрического Мёбиусного дипольного кольца с двумя инверсиями. Учитывая функциональность новой взаимосвязи в том, чтобы соблюдать баланс двух плечей при изменении их параметров и удерживать плечи в одном целом,

оказывая друг другу взаимную поддержку, то эта взаимосвязь **идентифицируется как гравитационная взаимосвязь**, которая согласно значения корнесловия термина «гравитация» является **взаимоподдерживающей** для дипольно связанных объектов как в космологии (планета и звезда), так и в микромире атома (протон-электрон).

Подробное рассмотрение этих вопросов освещается в работе «***3. Базовый Элемент Природы. Геометрия Мёбиуса. Гравитация. Модель Атома***» [8].

2. ВТОРАЯ ФАЗА ФИБРАЦИИ.



Мёбиусный Диполь.



ФИБРАЦИЯ.



Два запутанных Мёбиусных Диполя.

Во второй фазе фибрации произошло следующее удвоение ИнфоГенома и образовались следующая форма симметрии – **дуальности** из двух Мёбиусных Диполей (две «восьмёрки»), взаимосвязанных по принципу звеньев цепи. Как это видно, Мёбиусная инверсия опосредует **звеньевой тип сцепления магнитных колец** в процессе филаментарного разделения исходного магнитного кольца, то есть, образуется **топологический узел**.

Как это визуализировано, **получение топологического узла опосредовано именно инверсным замыканием магнитной петли**. До настоящего времени ни одним из теоретиков не предложено рассмотрение магнитной петли как замкнутой инверсно и следовательно не были рассмотрены свойства такого замыкания.

Как это иллюстрируют две первые фазы фибрации, на каждой ступени двуделения образуется новый вид симметрии. На первой ступени – симметрия двух плечей, на второй – симметрия двух диполей. Помимо симметрий образуются и новые асимметрии. На первой супени – спирализации плечей Магнитного диполя зеркально асимметричны, на второй ступени – спирализации диполей также зеркально асмметричны.

Элегантность и простота такой структуры магнитного монополя при его дальнейших фибрациях создаёт разнообразие атомарных элементов на основе алгоритмов двуделения, что в свою очередь даёт разнообразие атомов и форм вещественного мира при возникновении атомарных химических соединений.

3. ТРЕТЬЯ И ПОСЛЕДУЮЩИЕ ФАЗЫ ФИБРАЦИИ.

Третья и последующие фазы фибраций приводят к дальнейшему множению связанных в топологический узел Мёбиусных Магнитных Диполей, а также их **поляризации в радиальном направлении.** Происходит формирование универсальной схемы «***Центр-Периферия***», которая имеет непосредственное отношение к строению атома, клетки, биоорганизма, социума и космических систем. В этой схеме продолжается процесс дальнейшего роста структуры и образования новых симметрий и асимметрий, который в данной работе не рассматривается.

Здесь важно показать процесс квантования заряда на основе фибрации магнитного монополя и его кратность минимальному заряду, который актуализируется именно в первой фазе фибрации вместе со своей заркально асимметричной противоположностью и одновременным проявлением внешнего магнитного поля и массы. [8]



Мёбиусные Диполи, связанные в один топологический узел.

При дальнейшем формировании схемы «Центр-Периферия» из одних плечей Магнитных Диполей образуется Центр-ядро, а из зеркально им асимметричных – орбитальная Периферия, которая связана с Центром **радиально** через Центры Уравновешивания и Натяжения всех диполей, которые образуют вокруг квантового ядра **гравитационный тензор.**

Схема «Центр-Периферия» – это следующий тип комплементарной **дуальности**, в которой происходит формирование сконцентрированного ядра и удалённой от него более разреженной Периферии. Эти вопросы освещаются более подробно в работе [8].

В варианте бумажного эксперимента демонстрируется тот факт, что в процессе последовательного филаментарного расщепления Мёбиусного Монополя в фазах его фибраций происходят его ступенчатые **геометрические преобразования и ступенчатый рост материи изнутри наружу**.

В первой фазе двуделения ИнфоГен инверсии копируется с удвоением и передаётся каждому плечу. Таким образом, каждое плечо диполя имеет инверсную спирализацию на 180 градусов и соответственно актуализированный минимальный **заряд**. Направление спирализации опосредует **знак заряда**. Плечи Магнитного Диполя имеют зеркально асимметричную спирализацию. Исходя из этого одному плечу может быть присвоен знак «***минус***», а зеркально ему асимметричному – знак «***плюс***». Взаимосвязанные плечи Мёбиусного Магнитного Диполя в текущей парадигме физики именованы соответветственно «***электрон-протон***».

Как это видно из свойств геометрии Мёбиуса, по своей сути в дипольной конструкции происходит не более, чем **топологический переворот** «заряда», когда минимальный «заряд» становится противоположным сам себе по знаку, претерпевая зеркально асимметричный переворот, проходя точку гравитационного перекрещивания.

Гравитационный тензор – это точка натяжения и уравновешивания плечей диполя, которая функционирует по принципу весов с подвижной осью. Магнитный диполь становится первым атомарным элементом – водородом – при уменьшении

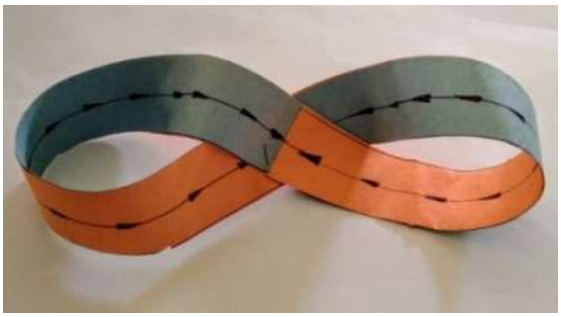
симметрии и смещении точки гравитационнного уравновешивания в сторону одного из плечей, которое становится ядром, а противоположное ему играет роль периферии. [8]

С помощью бумажного эксперимента демонстрируется тот факт, что минимальный «заряд» (инверсия) в каждой фазе фибрации копируется и передаётся плечам дипольных образований, в которых общий **положительный** «заряд» (спирализация) одних плечей равен общему **отрицательному** «заряду» (спирализации) других плечей, зеркально им асимметричных, что эквивалентно тому, что количество «***электронов***» равно количеству «***протонов***», как это объясняется в текущей парадигме на основе частиц. А **общий** «заряд» получаемого системообразования (атома) Z равен сумме дипольных образований в разложенном состоянии «***протон-электрон***» (сотоянии противоположной зарядовости).

Одновременно с дипольными двухплечевыми образованиями в состоянии «***протон-электрон***» в атоме присутствуют дипольные образования в нейтральном состоянии Мёбиусного псевдо кольца, когда плечи («***протон-электрон***») Магнитного Диполя соосно вложены друг в друга и структура обретает внешнюю нейтральность. Такое состояние соответствует тому, что в текущей парадигме названо «***нейтрон***». Дипольное состояние «***нейтрон***» сохраняется только в структуре атома. В свободном состоянии магнитное дипольное псевдо кольцо разворачивается и снова приобретает двухплечевую структуру с противоположными «зарядами». На этом основан бета-распад «нейтрона». (Эти вопросы частично затронуты в других авторских работах).

На иллюстрациях ниже Магнитный Диполь представлен в двух своих состояниях, геометрически преобразуемых друг в друга. Это ещё раз подчёркивает ту конструктивную мысль, которую выражали предшественники, создавшие наследие физики эфирного пространства, что в пространственной структуре существуют только геометрические преобразования и упор необходимо делать на геометрические методы математики.

ТРАНСФОРМАЦИЯ МЁБИУСНОЙ ПЕТЛИ.





Диполь-«восьмёрка» – **«*протон-электрон*».** Сдвоенное псевдо кольцо – **«*нейтрон*».**

Приведенные преобразования имеют прямое отношение к тем процессам, которые происходят в геометрии пространства эфирной Квантовой Среды при порождении её объектов: атомов, звёздно-планетарных систем, галактик, биоорганизмов. Все они являются порождениями эфирной Квантовой Среды от её исходных генеративных гранул-монополей как «затравочных элементов». И Геометрия Мёбиуса достаточно наглядно демонстрирует тот факт, что в пространственной ткани нет ничего, кроме динамики перемен в пространственной геометрии, как это и утверждал в своей программе У. Клиффорд. [7 [47] [48] [49] [50]]

«В картине мира, представленной Клиффордом, просматривается не только **гравитационная сила тяготения, порождаемая кривизной**. Согласно приведенных тезисов, по сути ВСЁ, что происходит в природе, сводится к **динамичным переменам в геометрии пространства**.

Следовательно изучать и **описывать эту динамику** естественно и удобно, опираясь на **геометрические методы математики**». [10]

В контексте данной темы квантования зарядов необходимо также провести идентификацию фаз фибраций Мёбиусного Магнитного Монополя с алгебраическими спинорами в квантовой физике. [7], [8]

«Первая теория спина, дающая корректную математическую формулировку «двузначности, не поддающейся классическому описанию», была предложена Паули в работе 1927 г. Избегая построения каких-либо наглядных кинематических моделей, Паули ввел удвоенное гильбертово пространство H2⊗H (пространство волновых функций), векторами которого являются **двухкомпонентные спиноры**. Так впервые в физике появились двухкомпонентные спиноры и **первое удвоение**. **Последующее удвоение** (***биспиноры***, пространство H4⊗H) было предложено Дираком в 1928 г. **Следующее удвоение** приводит к ***гипертвисторам*** в гильбертовом пространстве H8⊗H. Гипертвисторы являются векторами фундаментального представления группы Румера-Фета SO(2,4)⊗SU(2)⊗SU(2)', дающей теоретико-групповую **интерпретацию периодической системы элементов**. Спиноры, биспиноры и твисторы суть частные случаи гипертвистора». [17] [7 [69]]

Как показано в трёх фазах фибраций, геометрическое преобразование Мёбиусного Магнитного Монополя (МММ) в двухкомпонентный магнитный диполь (ММД) сопровождается **первым удвоением** ИнфоГенома. Образование связанных Магнитных Диполей сопровождается **вторым удвоением** ИнфоГенома. **Последующее удвоение** ИнфоГенома уже ведёт к Периодической Системе Элементов.

Как это видно, ступенчатость геометрических преобразований Магнитного Монополя, проиллюстрированное фазами фибраций, даёт **геометрическое отображение** описательной парадигмы удвоения спиноров в квантовой механике, цитирование которой приведено выше.

Геометрическое решение на основе фаз фибраций листа Мёбиуса (магнитного кольца – монополя) наглядно иллюстрирует обозначенную В. Паули «***двузначность, не поддающуюся классическому описанию***» или, иными словами, **дуальность**, которая в универсальном способе копирования через ***раздвоение*** передаётся своей копии и структура удваивается. То есть, через двуделение Магнитного Монополя с удвоением его ИнфоГенома идёт ступенчатое порождение материи изнутри с образованием новых симметрий и асимметрий. Образование атомарных элементов первых двух периодов наглядно представлено в [8]. И именно **на способе двуделения/фибрации основан процесс квантования зарядов и его кратность минимальному**.

Учитывая вышесказанное, можно видеть, что единичный минимальный заряд (инверсия) копируется в поступательном процессе фибрации при образовании диполей в акте поляризации магнитного монополя, передаётся каждому из дипольных плечей и никогда не изменяется.

Заряд опосредован инверсией на 180 градусов в замыкании полярностей магнитной петли в одну топологию, которая сохраняет этот размер разворота при

самокопировании и он не дробится на более мелкие составляющие. В этом смысл **топологического инварианта** понятия «***заряд***».

Здесь необходимо особенно подчеркнуть тот **неоспоримый факт**, что **кратность минимальному заряду** образуется за счёт роста структуры изнутри способом фибрации/двуделения через **ступенчатое удвоение ИнфоГенома монополя**, то есть, за счёт множения исходного в способе самокопирования, а не за счёт дробления чего-то исходного до минимального, что может предполагать и дальнейшее продолжение деления.

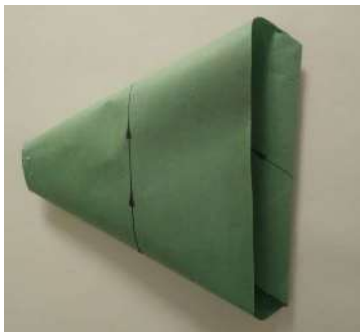
Именно представление элементарных частиц и соответственно этому минимального заряда как результата дробления порождает в текущих воззрениях Стандартной Модели деление минимального заряда на три кварковых.

В свою очередь предложенная геометрическая визуализация чётко демонстрирует, что если квантование зарядов и их кратность минимальному опосредуется фактом наличия природного магнитного монополя, то в Природе не существует заряда, дробного от минимального. Вся барионная материя является актом поляризации эфирной материи, переходящей из состояния монополярности в состояние биполярности. Эфирная материя – это монопольные элементали как затравочное семя, на основе которого идут ступенчатые геометрические преобразования и генерация барионного вещества.

Отсюда вывод следующий: представление кварковых зарядов как 1/3 от минимального является слабой философией и ошибочным суждением. Такое суждение может иметь место при наличии парадигмы бесконечного деления вещества на более мелкие частицы и логики, связанной с таким представлением.

Предложенный подход на онтологии принципа комплементарности и его геометроаналога – листа Мёбиуса – может также дать ответ на вопрос, какая физическая суть принимается за кварки в текущей парадигме частиц. Работы [6] [8] включают освещение этих вопросов.

Кратким будет следующий ответ. Лист Мёбиуса с минимальным соотношением сторон (магнитный монополь) выкладывается в три равносторонних треугольника, которые имеют разные по направлению векторные потенциалы. Скорее всего за кварками стоят **три области** Мёбиусного кольца, которые через аппарат алгебры описываются как три гипотетических кварка-частицы. Эти треугольные области – это Мёбиусные развороты плоскости со сменой знака зеркальной плоскости (согласно П.А. Флоренского). Каждое плечо Магнитного Диполя, получаемоемого из монополя, содержит инверсию и оба плеча могут представляться в варианте отдельного исходного Мёбиусного кольца. Сдвоенное Мёбиусное псевдо кольцо, отображающее «нейтрон», также.


Гипотетичесие кварки, которые в Природе в изолированном состоянии не наблюдаются, могут быть не более, чем удобной теоретической абстракцией, которая в

каком-то приближении может соответствовать реальной природной структуре и описываться с помощью аппарата алгебры как частицы. Вероятнее всего то, что принимается за постоянно связанное состояние кварков, т.е. их конфайнмент, является результатом сменяющих друг друга спиновых (спинорных) вихревых самодвижений во внутреннем пространстве магнитного кольца на геометрии листа Мёбиуса, которые условно можно разделить на три геометрических треугольных пространства, совершающих относительно друг друга спинорные развороты, которые приводят к потере и привнесению энергии, то есть к излучению и поглощению магнитоплазмы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Из всего изложенного делается заключение, что **дискретность** излучения и поглощения квантов опосредована геометрией мёбиусного кольца в состоянии монополя и диполя. **Квантование зарядов** и **кратность зарядов минимальному** обусловлены способом двуделения/фибрации Магнитного Монополя в акте его поляризации и геометрического преобразования в Магнитный Диполь с актуализацией внешнего магнитного поля и полярностей, гравитационной взаимосвязи, свойства зарядовости и массы, а также и дальнейшим ростом системообразования в процессе **самокопирования** с актуализацией звеньевой взаимосвязи (квантовой запутанности).

Фазами фибрации показано, что **квантование зарядов** непосредственно связано с параметрами магнитного монополя в геометрии листа Мёбиуса и процессом его двуделения, в котором происходит рост структуры и копирование базовых свойств. При способе копирования минимальный заряд передаётся каждому дипольному плечу, получая условную **противоположную знаковость** в соответствии со спирализацией дипольных компонентов относительно друг друга. Также показано, что в дипольных элементах противоположная знаковость заряда – это не что иное, как **топологический переворот**, а сам заряд – это **топологический инвариант**.

Также очень важный вывод заключается в том, что предложенный подход объяснения кратности на основе фибраций Магнитного Монополя в исполнении листа Мёбиуса исключают версию дальнейшего дробления заряда, как это наблюдается в подходах Стандартной Модели относительно предлагаемого строения нуклонов (***протона*** и ***нейтрона***) на основе кварков, когда каждый из нуклонов полагается состоящим из трёх кварков с зарядами, дробными в размере 1/3 от известного минимального.

Как это продемонстрировано, геометрическое решение этого вопроса оказывается достаточно простым и элегантным.

Практика показывает, что текущая парадигма частиц не в состоянии дать ясные ответы на многие вопросы, касающиеся явлений квантовой физики и атомарного строения. Можно лишь констатировать тот факт, что теоретические подходы на основе частиц – это был определённый этап познания, породивший и соответствующие теории. Многие из них являются прекрасными детищами математического аппарата алгебры и способствуют его эффективному развитию в какой-то степени отдаляясь от описания реальной действительности. Но это путь, который так выложился. А кризисная ситуация – это хороший шанс начинать мыслить иначе, а не оставаться на устоявшихся воззрениях как догмах.

Именно на этом делает акцент Нобелевский лауреат и лаурет премии за прорыв в физике Г.`т Хоофт в своём интервью журналу ***Scientific American*** в апреле 2025 года. [18]

Г`т Хоофт считает, что «**настоящая проблема не в ответах на старые вопросы, а в поиске новых, лучших вопросов для любой проблемы, над которой вы работаете**.

Люди отказываются оставить идею, что квантовая механика – это какая-то странная сверхъестественная особенность частиц, которую мы никогда не поймем. Нет! **Мы поймем, но сначала нам нужно сделать шаг назад.** И это всегда мой посыл в науке в целом: прежде чем вы что-то поймете, просто сделайте несколько шагов назад. **Возможно, вам придется сделать большой маршбросок назад, вернуться к началу.** Вот мое мнение о том, почему мы не совершаем прорывов. **Мы должны думать о вещах по-другому**». [18]

В статье «***Марш-бросок в начало квантовой механики***» [24] мною освещался ряд аспектов квантовой механики, к которым необходимо вернуться, и предложены новые подходы к пересмотру прежних воззрений.

Ведь это вовсе не значит, что выбранный ранее путь объединения Теории Относительности и Квантовой Механики является единственно возможным для достижения заветной цели построения Теории Всего, которая прежде всего должна быть онтологичной. Обе теории могут являться преамбулой другой новой фундаментальной теории, появление которой просто необходимо предполагать согласно здравого смысла, поскольку знание открывается не сразу во всей полноте, а предполагает алгоритм разворачивания во времени и ступенчатость познания.

«... дело в том, что если гравитация действительно соответствует кривизне пространства и времени, как мы должны заключить из успехов общей теории относительности Эйнштейна, то квантовая механика предсказывает квантовые флуктуации в этой кривизне, которые на самых малых масштабах расстояний выходят из-под контроля. Это означает, что либо теория гравитации, либо квантовая механика, либо обе должны быть заменены какой-то высшей парадигмой. Какая бы это ни была парадигма, она, вероятно, полностью изменит наше понимание фундаментальных взаимодействий, ответив на все наши нынешние вопросы одним махом». [19]

Последний опрос-исследование журнала «***NATURE***», опубликованный 30 июля 2025 года, показал следующее:

«Физики решительно расходятся во мнениях относительно того, что квантовая механика говорит о реальности. Первая серьёзная попытка составить схему взглядов исследователей обнаружила конфликт интерпретаций». [25]

«Как показывает исследование журнала Nature, исследователи до сих пор расходятся во мнениях о том, как лучше всего описать физическую реальность, лежащую в основе этих математических формул». [25]

К примеру, точка зрения физика Антона Цайлингера заключается в том, что «квантовые состояния существуют только в его голове и описывают информацию, а не реальность». Физик Ален Аспект, разделивший с Цайлингером Нобелевскую премию 2022 года за исследования квантовых явлений, выражает с ним своё несогласие.

«Респонденты радикально разошлись во мнениях относительно того, представляет ли волновая функция нечто реальное (36%), является ли она просто полезным инструментом (47%) или же описывает субъективные представления об экспериментальных результатах (8%). Это говорит о значительном разрыве между исследователями, придерживающимися «реалистических» взглядов, которые проецируют уравнения на реальный мир, и исследователями, придерживающимися «эпистемических»

взглядов, которые утверждают, что квантовая физика имеет дело только с информацией». [25]

«За последнее столетие исследователи предложили множество способов интерпретации реальности, стоящей за математическими расчётами квантовой механики, которые, похоже, порождают шокирующие парадоксы. В квантовой теории поведение объекта характеризуется его волновой функцией: математическим выражением, вычисляемым с помощью уравнения, разработанного немецким физиком Эрвином Шрёдингером в 1926 году. Волновая функция описывает квантовое состояние и его эволюцию как облака вероятностей». [25]

То есть, «исследователи до сих пор расходятся во мнениях о том, как лучше всего описать физическую реальность, лежащую в основе этих математических формул». [25]

По этому поводу можно сказать следующее. Неоспорим тот факт, что в пору рождения квантовой физики её основатели получали ряд озарений в основном на языке алгебры и без ярких на то образных представлений. Это и возвело квантовую механику в разряд некой кажущейся мистической науки. Эта мистика достаточно хорошо подпитывалась существовавшим в тот период подходом к атомарному строению и к различного рода явлениям дискретных излучений, возводимых в статус частиц, коими они на самом деле не являются. Именно присвоение свойств частиц квантовым излучениям и наоборот – присвоение свойств квантовых излучений частицам, и породило ту научную мистику относительно квантовой науки, из-за которой квантовая физика выпала из категории классических законов.

Отсюда истекает и вопрос о том, «как лучше всего описать физическую реальность, лежащую в основе этих математических формул». Для описания реальности необходимо прежде всего сделать марш-бросок назад и расставить всё по своим местам. Это позволит понять, насколько то, что описывают формулы, соответствует действительной реальности и как её представлять.

Вопросы. Не является ли парадоксальным тот факт, что отцы квантовой физики с момента её зарождения создали уравнения без образного на то представления и, спустя столетие, их последователи, взращенные на этих уравнениях, по-прежнему истязают «кота Шрёдингера» и подбирают к нему соответствующее описание реальности, делая попытки её интерпретировать? Не является ли это одной из основных проблем квантовой физики, а именно, пробовать интерпретировать реальность под созданное уравнение? Или просто необходимо классифицировать вопросы и уравнения на те, которые соответствуют разряду излучений, подчиняющихся волновым уравнениям, и те, которые соответствуют разряду частиц и к которым эти уравнения не применимы?

Не возникает ли здесь острая необходимость в том, чтобы **задать именно новые вопросы**, которые касаются прежде всего общих философских взглядов на мир в его **цельном единстве** и с его **едиными классическими законами**, разграничить понимание явления и его сущности, а уже потом заниматься состоянием «кота» как части физического мира, не забывая о том, что «кот», даже если эксперимент мысленный, – это барионная материя в биологической форме, а мир квантовый – это мир излучений, исходящих из каждого барионного атома «кота» и из Квантовой Среды. В этом разница, как это рассмотрено выше и показано в [6][7][8][24].

Пожалуй, Г.т`Хоофт очень точно выразил мысль о том, что «**настоящая проблема не в ответах на старые вопросы, а в поиске новых, лучших вопросов для любой проблемы, над которой вы работаете**». [18]

Возможно этот опрос будет являться стартовой точкой для ревизии понимания вопросов квантовой механики и возможного переформатирования её теоретического базиса в рамках общего универсализма единых законов Природы. Наблюдаемая нами реальность берёт своё начало в квантовом субмикро-мире, который не является исключением из общих правил Природы. И то, как описывается квантовый мир на текущем этапе с помощью математического формализма, ещё не означает, что это описание может создавать конкретное представление о квантовом мире, поскольку исходно квантовая физика начала развиваться на основе тех представлений о микро-мире вещества, которые имели место в период начала развития КМ, а также и в полном отсутствии наглядности, то есть, образного представления.

Именно здесь кроется причина всех проблем, поскольку исторически квантовый мир дискретных излучений был принят физиками в качестве мира элементарных частиц и далее последовали все издержки этой философии.

Философские основы Копенгагенской интерпретации настолько устоялись, что многие сторонники «просто пьют прохладительный напиток копенгагенской философии, не вникая в её суть», говорит Роберт Спеккенс, изучающий основы квантовой механики в Институте теоретической физики «Периметр» в Ватерлоо, Канада. [25] .

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Dirac, Paul (1931). "Quantised Singularities in the Electromagnetic Field". Proceedings of the Royal Society A. 133 (821). London: 60. Bibcode:1931RSPSA.133...60D. doi:10.1098/rspa.1931.0130.

2. П.А.М. Дирак, магнитный монополь, https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/072/405.htm

3. 't Hooft, G. *(1974).* "Magnetic monopoles in unified gauge theories" (PDF). *Nuclear Physics B.* ***79*** *(2): 276–284.* Bibcode*:*1974NuPhB..79..276T. doi*:*10.1016/0550-3213(74)90486-6. hdl*:*1874/4686.

4. Polyakov, A. M. *(1974).* "Particle Spectrum in the Quantum Field Theory" (PDF). *JETP Letters.* ***20*** *(6): 194–195.* ISSN 0370-274X.

5. Antoniya Ilyinskaya (Kulak L.A.) «Substance. Atom. The Theory of Everything», monograph, Altaspera Publishing & Literary Agency, Toronto, Canada, January 2020 https://www.lulu.com/en/en/shop/antoniya-ilyinskaya/substance-atom-theory-of-everything/paperback/product-124rw8wr.html?page=1&pageSize=4

6. Kulak L.A., 1. Quantum medium. Möbius geometry. Magnetic monopoles // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.29420, 27.03.2025 https://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001k/00165814.htm

7. Kulak L.A., 2. Quantum entaglement. Möbius geometry. The "yin-yang" symble. Phases of fibration // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.29435, 03.04.2025 https://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001k/00165821.htm

8. Kulak L.A., 3. Basic element of nature. Möbius geometry. Gravity. Model of atom // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.29446,12.04.2025 https://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001k/00165828.htm

9. Kulak L.A., 4. Hydromagnetic dynamo. Möbius geometry. Method of formation of atoms // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.29464, 23.04.2025 https://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001k/00165837.htm

10. Kulak L.A., «Clifford parallels. Gravitation. Atom», // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28464, 13.05.2023 http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00165322.htm

11. Javier Tello Marmolejo, Mitzi Urquiza-González, Oscar Isaksson, Andreas Johansson, Ricardo Méndez-Fragoso & Dag Hanstorp «Visualizing the electron`s quantization with a ruler», *Scientific Reports* **volume 11**, Article number: 10703 (2021), 25 May 2021 https://www.nature.com/articles/s41598-021-89714-2

12. «Астрономия, алгебра, геометрия, физика». Сайт Кирсанова Александра с лекциями по теоретической физике, астрономии, линейной алгебре, топологии и геометрии. 1.3 Квантование зарядов. alexandr4784.narod.ru

13. «An Introduction to Stellarators», https://suli.pppl.gov/2023/course/SULI_Paul_2023_Stellarators.pdf

14. https://physicsworld.com/a/how-to-twist-light-into-a-mbius-strip

15. Гейзенберг В. Философские взгляды Вольфганга Паули // Шаги за горизонт. М.: Прогресс, 1987. С. 283–289.

16. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. М.: Наука, 1990.

17. Vadim Varlamov, «О соединении материи и формы: теоретико-групповой подход» December 2023, Metaphysics 50(4):41-59 https://www.researchgate.net/publication/378156383_O_SOEDINENII_MATERII_I_FORMY_TEORETIKO-GRUPPOVOJ_PODHOD

18. «Quantum Physics Is on the Wrong Track, Says Breakthrough Prize Winner Gerard ’t Hooft», Sientific American, April 8, 2025 https://www.scientificamerican.com/article/breakthrough-prize-winner-gerard-t-hooft-says-quantum-mechanics-is-nonsense/

19. Gerardus 't Hooft, Biographical. https://www.nobelprize.org/prizes/physics/1999/thooft/biographical/

20. Stuart Clark, «Our Magnetic Universe: The forgotten force that sculpts the cosmos», New Scientist, October 8-14, 2022. Pp. 34-37

21. Frank Wilczek. «The Lightness of Being: Mass, Ether, and the Unification of Forces». Basic Books, 2008.

22. Татур В.Ю., О Всеобщем Бытия // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.14126, 05.01.2007 http://www.trinitas.ru/rus/doc/0202/010a/02021109.htm

23. Рубашкин В.Ш. «Физика частиц – логико-философский комментарий», http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1161&Itemid=52

24. Кулак Л.А., Марш-бросок в начало квантовой механики // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.29621, 12.08.2025 https://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001k/00165926.htm

25. Elizabeth Gibney, «Physicists disagree wildly on what quantum mechanics says about reality, *Nature* survey shows, First major attempt to chart researchers' views finds interpretations in conflict», **NEWS FEATURE**
Published 30 July 2025
https://www.nature.com/articles/d41586-025-02342-y