

Кулак Л.А. (Антония Ильинская)

**ЖИВАЯ ПЛАЗМА В КОСМОЛОГИИ Х.АЛЬВЕНА. АНАПОЛЬ Я.ЗЕЛЬДОВИЧА.
ГИДРОМАГНИТНОЕ ДИНАМО И МАГНИТНЫЙ МОНОПОЛЬ (ММЭП) В
ФОРМАТЕ ОНТОЛОГИИ ПРИНЦИПА КОМПЛЕМЕНТАРНОСТИ И
ГЕОМЕТРИИ МЁБИУСА.**

**LIVING PLASMA IN H. ALFVEN'S COSMOLOGY. ANAPOLE Y. ZELDOVICH.
HYDROMAGNETIC DYNAMO AND MAGNETIC MONOPOLE (MMEP) IN THE
FORMAT OF THE ONTOLOGY OF THE PRINCIPLE OF COMPLEMENTARITY
AND MÖBIUS GEOMETRY.**

АННОТАЦИЯ.

Начиная с момента создания авторской монографии и в каждой публикуемой статье на её основе мною осуществляется рассмотрение вопросов теоретической физики на основе онтологии всеобъемлющего Фундаментального Принципа Комплементарности (ФПК) и в формате приложения Геометрии Мёбиуса как геометроаналога ФПК к трудноразрешимым вопросам физики.

Как показывают опыты приложения, освещаемые в статьях, ответы на трудноразрешимые вопросы становятся очевидными. Помимо этого, в каждой работе открываются либо новые секреты природы, либо дополнительные детали, либо находятся новые соединения.

Благодаря приложениям Геометрии Мёбиуса получены результаты по объяснению следующих вопросов теоретической физики: структура эфирной Квантовой Среды, структура её единицы, магнитоплазма, магнитный монополь, универсальный способ фибрации с удвоением ИнфоГенома, магнитный диполь, тёмная материя и барионное вещество, гидромагнитное динамо, единая теория для физики протона-электрона, нейтрон, внутринуклонные преобразования, гравитационная взаимосвязь, квантовое звеньевое сцепление, заряды, квантование зарядов, теплота, электрический ток, образование и строение атомов, обоснование бестопливной энергетики.

В данной статье я снова возвращаюсь к уже освещённой ранее теме гидромагнитного динамо, делая акцент не только на его механизме, рассмотренном в формате приложения Геометрии Мёбиуса, но и его роли в процессах образования объектов Квантовой Среды, в частности, атомов и фрактально тождественно звёздно-планетарных систем и галактических. В этом же формате мною раскрыта сущность «раздвоения Паули», а также «магнитного монополя», гипотетически предсказанного П. Дираком, а также впоследствии предложенного Я. Зельдовичем под названием «ананоль», и показано, что за этими названиями по сути стоит одна и та же сущностная субстанциональная единица эфирной Квантовой Среды, названная мною в авторской монографии ММЭП – МагнитоМёбиусный ЭнергоПаттерн как суб-микро-магнитоэлектрической контур, замкнутый по Мёбиусовому типу через инверсию в торическое Мёбиусовое кольцо.

Геометрия Мёбиуса позволяет раскрыть свойства субстанциональной единицы ММЭП и показать, что они удовлетворяют всем критериям для объяснения явлений «тёмной материи» и барионного вещества как фаз развития ММЭП, а также даёт

объяснения системообразующим взаимосвязям, опосредующим взаимодействия и силы в них.

ANNOTATION.

Since the creation of the author's monograph, in each published article based on it, I have considered issues of theoretical physics based on the ontology of the comprehensive Fundamental Principle of Complementarity (FPC) and in the format of applying Möbius Geometry as a geometric analogue of FPC to intractable issues of physics.

As the application experiences covered in the articles show, the answers to intractable questions become obvious. In addition, in each work either new secrets of nature are revealed, or additional details are discovered, or new connections are found.

Thanks to the applications, results were obtained to explain the following issues of theoretical physics: the structure of the etheric Quantum Medium, the structure of its unit, magnetoplasma, magnetic monopole, universal method of fibration with InfoGenome doubling, magnetic dipole, dark matter and baryonic matter, hydromagnetic dynamo, unified theory for «proton-electron» physics, neutron, intranucleon transformations, gravitational interaction, quantum linkage, charges, charge quantization, heat, electric current, formation and structure of atoms, justification of fuel-free energy.

In this article, I again return to the previously covered topic of the hydromagnetic dynamo, focusing not only on its mechanism, considered in the format of the application of Möbius Geometry, but also its role in the processes of formation of objects of the Quantum Medium, in particular, atoms and fractally identical star-planetary systems and galactic. In the same format, I revealed the essence of the “Pauli’s bifurcation”, as well as the “magnetic monopole”, hypothetically predicted by P. Dirac, and also subsequently proposed by Ya. Zeldovich under the name “anapole”, and it was shown that behind these names there is essentially one and the same essential substantial unit of the ethereal Quantum Medium, which I named in the author’s monograph MMEP - MagnetoMöbius Energy Pattern as a sub-micro-magnetolectric circuit, closed according to the Möbius type through inversion into a toric Möbius ring.

Möbius geometry makes it possible to reveal the properties of this substantial unit MMEP and show that they satisfy all the criteria for explaining the phenomena of “dark matter” and baryonic matter as phases of the development of the MMEP, and also provides explanations for the system-forming interconnections that mediate interactions and forces in them.

Ключевые слова: магнитоплазма, эфирная квантовая среда, вихревое кольцо как квазичастица, теория петлевой квантовой гравитации, теория струносетей, спиновые сети, эфирная гранула, анаполь, магнитный монополь, вибрационный фон, раздвоение/фибрация, гидромагнитное динамо, магнитный диполь, биполярность, гравитация, квантовая запутанность, квантование зарядов, образование атомов, тёмная материя, барионное вещество, эфирный конденсат.

Key words: magnetoplasma, ethereal quantum medium, vortex ring as a quasiparticle, theory of loop quantum gravity, theory of string networks, spin networks, ethereal granule, anapole, magnetic monopole, vibration background, bifurcation/fibration, hydromagnetic dynamo,

magnetic dipole, bipolarity, gravity, quantum entanglement, charge quantization, atomic formation, dark matter, baryonic matter, ether condensate.

«Если не понимать границ применимости моделей, то мы получаем такие абстракции, которые не только не ведут к истине, но уводят от неё».

В.Ю. Татур, научный деятель. [33]

«В поддержку гипотезы Большого Взрыва остаётся совсем немного наблюдений. На самом деле космос даёт нам картину пространства по сути трёхмерного и в высшей степени неоднородного из-за доминирования эффектов гидродинамики и физики плазмы».

Нобелевский лауреат Х. Альвен. [1, [02]]

Физик Х.Альвен весьма скептически воспринимал четырёхмерную математику теории относительности, считая дополнительное, четвертое измерение (по мнимой оси) времени не более, чем удобным техническим трюком, который не несёт в себе какого-то важного физического смысла.

В середине XX века с подачи Х. Альвена появился существенно иной взгляд на то, что формирует структуру вселенной.

Прежде упор делался на гравитацию, поскольку эта сила, хотя и относительно слабая, но действует на гигантских расстояниях и влияет на всю материю. Магнетизм в космологии не рассматривался, поскольку фокус внимания был на том, что он действует лишь между заряженными частицами.

Тем не менее Альвен указывал на то, что подавляющее большинство всей материи во вселенной находится в состоянии физической плазмы, и поэтому он придавал большое значение вопросам, связанным с физической космической плазмой и магнитной гидродинамикой, которые в текущий период развития космологии при получении новых результатов наблюдений с помощью SOFIA (Stratospheric Observatory for Infrared Astronomy) и SALSA (Survey of extragalactic magnetism with the Stratospheric Observatory for Infrared Astronomy) уже вошли в мейнстрим науки не только как признание значимости физической плазмы и магнитной гидродинамики в космологии, но также и как подтверждение идеи Альвена о **филаментарной** (волоконистой, нитевидной) и **ячеистой** структурах космоса (что отчётливо подтверждают астрономические наблюдения). [30], [1, [01]]

В известном британском еженедельнике «**New Scientist**», октябрь 8-14, 2022 года, стр. 34-37, была опубликована статья Стюарта Кларка «Наша Магнетическая Вселенная: позабытая сила, которая формирует космос». [1, [01]]

Примечательным фактом этой статьи и основной темой являются взгляды **Нобелевского лауреата 1970 года Х. Альвена** (1908 – 1995 г.г.) на космологию, а также и его основные идеи, которые в текущий период привязываются молодыми учёными-астрофизиками к новейшим открытиям экспериментально-наблюдательной науки.

За последний период в астрофизике в изобилии набраны такие экспериментальные факты и наблюдения, которые с высокой достоверностью подтверждают космологические идеи Альвена и в частности о живой космической плазме.

Живой, значит дышащий. По своей сути дыхание есть процесс осцилляций с взаимобратными фазами, который присутствует в каждом объекте Вселенского

Миропорядка. В этой связи осуществляется возврат к более ранним идеям о том, что вся материя является живой, самодвижущейся и сомоорганизуемой. Все процессы самоорганизации происходят в Космической Среде, которая живая и разумная. Наши представления об этих свойствах Среды зависят от того, что именно мы подразумеваем под понятиями «живой» и «разумный» и насколько расширяем эти понятия в наших миропредставлениях на все объекты Вселенной.

Эту же идею поддерживал и **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**. Также этот первичный ингредиент реальности содержит в себе постоянные **материальные компоненты**.*

Именно это делает космос многослойным сверхпроводником (или иначе, сверхтекучим флюидом с целым спектром разных свойств)». [31].

В статье Стюарта Кларка отмечается, что «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. Так что в целом, согласно его аргументам, магнитные поля должны играть важную, а, быть может, и доминирующую роль в формировании космоса». [1, [01]]

Ещё в начале своего «еретического» научного пути, когда Х. Альвен только начинал формировать свои сподвижнические идеи о живой космической плазме и пробовал продвигать их через публикации, он получил слова поддержки от американский физика А.Х. Комптона, который в ту пору был уже лауреатом Нобелевской премии по физике 1927 года и являлся одним из главных авторитетов в области космического излучения. [12, [5]]

Надо отметить, что в тот период, когда Х. Альвен высказывал свои идеи и пробовал их публиковать, они носили статус еретических и в основном он получал отказы публиковать свои статьи. Но Х. Альвен, которого теперь называют отцом магнитной гидродинамики и основателем новой научной области **«магнитная гидродинамика»**, а также и автором воистину новаторских идей о **природе космического магнетизма** и пионером **физики плазмы**, развивал свои идеи с достаточно сильным упорством.

В 1977 году одна из глав для книги-сборника Х. Альвена «Космология, история и теология» называлась «Космология: миф или наука?» [1, [02]].

В 1984 году в сильно переработанном виде статья Х. Альвена с этим же названием была опубликована в «Журнале астрофизики и астрономии» [1, [03]].

Стоит привести цитирование из этой статьи Х. Альвена:

«Научный прогресс зависит от развития новых инструментов. Переход от Птолемеевой к Коперниковой космологии в значительной степени был вызван появлением телескопов. Аналогично, современные космические исследования столь радикально изменили возможности науки в изучении нашего крупномасштабного окружения, что ныне происходит тщательное переосмысление всей физики космоса.

В прежние времена нам была доступна информация менее чем от одной трети октавы (визуальная часть спектра и некоторая область радиочастот).

Новые же области спектра включают в себя астрономию рентгеновских и гамма-излучений, а большинство из новых феноменов, обнаруженных в этих областях, отчётливо связано с эффектами плазмы. Это означает, что ныне становится всё более очевидна принципиальная важность магнитной гидродинамики и физики плазмы.

Более того, теперь мы научились обобщать результаты исследований плазмы от одного небольшого масштаба до регионов много большего размера.

В совокупности всё это ведёт или уже привело к такому пересмотру нашей концепции космической плазмы, который во многих отношениях позволяет говорить о полной смене парадигмы.

В целом ряде моих предыдущих работ составлен обширный список из 14 областей астрофизики, которые должны быть пересмотрены. Наиболее интересные из них в контексте новой космологии выглядят так:

(a) Электрические двойные слои (Electric double layers), не привлекавшие особого интереса ещё 5-10 лет назад. Ныне они известны как механизм разгона заряженных частиц до киловольтных энергий в земной магнитосфере. **Двойные слои** могут также существовать где угодно и ускорять частицы до ещё больших энергий.

(b) Распределение космической плазмы чаще всего не является однородным, демонстрируя формирование **филаментарных (волоконистых) структур**, которые в доступных для наблюдений регионах связаны с токами, параллельными линиям магнитного поля. Похоже на то, что филаментарные структуры в межзвёздных облаках, также как и в более отдалённых регионах, тоже порождаются филаментарными токами.

(c) В магнитосферах имеются тонкие и довольно **стабильные слои токов**, которые отделяют друг от друга области разной намагниченности, плотности, температуры и так далее.

(d) Сложно не удержаться от вывода о том, что аналогичные феномены присутствуют также и в более отдалённых областях космоса. А это, в свою очередь, придаёт космосу в целом **клеточную структуру** (или, более корректно, **структуру стенок, разделяющих пространство на клетки**).

Таким образом, включая выше сказанное, в поддержку гипотезы Большого Взрыва остаётся совсем немного наблюдений. На самом деле космос даёт нам картину пространства по сути трёхмерного и в высшей степени неоднородного из-за доминирования эффектов гидродинамики и физики плазмы. Сценарий же Большого Взрыва, напротив, – это четырёхмерный и в основном однородный космос». [1, [04]]

«Теория Большого Взрыва выстроена на основе решения Фридмана для гравитационных уравнений Эйнштейна. Это решение имеет точку сингулярности. Для математиков в факте сингулярной точки нет ничего особо примечательного, однако для физиков в прошлые времена это означало, что в расчётах что-то пошло не так. Это было предупреждение, что такая теория не может быть использована для решения проблемы в реальном мире.

Теперь же, однако, вообще без какой-либо серьёзной дискуссии, эта старая традиция физиков была неожиданно проигнорирована.

Вместо этого стало общепринятым считать, будто данная точка сингулярности и представляет собой реальность.

Иначе говоря, стало подразумеваться, что в определённый момент времени вся вселенная состояла лишь из одной единственной точки. И вот из этой точки сингулярности вселенная начала расширяться, так что все её части устремились в разные стороны друг от друга со скоростями, пропорциональными расстоянию между ними.

Математические решения подобного рода выглядели подходящими для той «расширяющейся вселенной», которую описывает знаменитый эмпирический закон Хаббла. Таким образом был открыт путь для великой новой космологии.

Одним из отцов этой новой космологии был аббат Леметр, назвавший вселенную, когда она была в состоянии сингулярной точки, «l'Atome Primitif», то есть «Первичный атом». Великим же пропагандистом теории стал [Георгий] Гамов.

Имеется нарастающее количество таких наблюдательных фактов, которые совместить с гипотезой Большого Взрыва довольно сложно. Сообщество сторонников Big Bang очень редко упоминает эти факты, а когда неверующие пытаются привлечь к ним внимание, могущественный истеблишмент отказывается обсуждать такого рода вещи на честных условиях.

В целом же нынешняя ситуация характеризуется весьма отчаянными попытками согласовать наблюдения с гипотезой таким образом, чтобы «спасти феномен». Отчего невозможно не вспомнить похожее состояние дел в эпоху Птолемеевой космологии.

Когда в теорию приходится то и дело вводить всё большее число специально изобретаемых допущений, это отчётливо перекликается с искусственным введением в Птолемееву картину всё большего числа эпициклов и эксцентриков. Не особо заботясь о логической строгости доводов, согласие между этими специальными допущениями и гипотезой Big Bang преподносят зачастую как «факты, поддерживающие теорию».

Реальность же здесь такова, что за исключением, быть может, микроволнового фонового излучения, нет ни одного предсказания теории, которое было бы подтверждено наблюдениями.

Так что по целому множеству признаков теория Большого Взрыва – это действительно космология того же самого типа что и космология Птолемея. Сумеет ли она протянуть столь же долго?» [1, [03]]

В поддержку здравого смысла, а не искусственно вводимых математических штудий, а также в продолжение идей Х. Альвена о **живой космической плазме**, с которыми коррелирует главная тема концептуального каркаса моей авторской монографии и темы последующих статей на её основе, в этой статье предложены самые основные аспекты, освещаемых мною вопросов во взаимосвязи эфирной Квантовой Среды, её матрично-ячеистой гранулированной структуры, источника магнетизма в ней и характеристик её вихревых магнитных гранул, образующих матричную динамичную спиновую сеть, с вопросами самовозбуждающегося гидромагнитного динамо на основе процесса универсального раздвоения/фибрации и, как следствие, образования галактик, звёздно-планетарных систем и атомарных структур.

В моих работах представлен и наиболее развит аспект именно первородной **«живой физической плазмы»**, названной **«магнитоплазма»**, а также и всеобщности космического магнетизма, на что именно и делал упор в своих предположениях и выводах Нобелевский лауреат Х. Альвен. Этот аспект имеет статус первичной важности в представлении структуры пространства и он звучит почти в каждой моей статье в той или

иной степени и во взаимосвязи с другими освещаемыми аспектами, касающимися вопросов теоретической физики.

Продолжая развивать идеи Х. Альвена и подключая наследие основателей и последователей натурфилософии в вопросах свойств ткани пространства и наличия всеобъемлющей космической среды, а также наряду с уже существующими терминами, определяющими структуру «пространство-время», такими, как «**ткань пространства**», «**ткань Мироздания**», «**физический вакуум**», «**спиновая сеть**», «**эфир**», «**квантовый эфир**», – мною введён термин «**эфирная Квантовая Среда**» [6].

Выбранный термин соответствует аналогиям «**воздушная среда**» и «**водная среда**» и находится с ними в едином понятийном поле, поскольку является прототипом этих сред. Все среды существуют по единому Образу и Подобию – это сплошные среды, обладающие проникающей способностью и обеспечивающие процесс жизнедеятельности.

Квантовая Среда – это связанная сеть непрерывно спинурирующих суб-микровихревых единичных образований, каждое из которых представляет собой своеобразную гранулу/семя. Такое матричное строение позволяет рассматривать пространственную среду как гранулированную, а её единицы как динамично спинурирующие гранулы, имеющие уровень вибрационных характеристик, обусловленный механизмом излучения-поглощения. Рассмотрения эфира как непрерывной среды и как состоящей из отдельных узлов/гранул не противоречат друг другу. При анализе макро-перемещений потоков эфира, он ведет себя как непрерывная среда. При микро-процессах он ведет себя как частицы. Эти свойства эфирной Квантовой Среды сочетаются так же, как такие же свойства может сочетать в себе и демонстрировать водная среда.

Идея вихревого эфирного пространства была исходно предложена Р. Декартом и развита его последователями: И. Бернулли, В. Хиксом, Дж. Фитцджеральдом, П. Тэтом, Г. Гельмгольцем, У. Клиффордом, У. Томсоном (лордом Кельвином), Дж. Максвеллом, К. Бьёкнесом и иными.

После двух периодов отказа в истории современной науки от концепции существования эфирной космической среды, в 1951 году **Поль Дирак** в своей статье «**Существует ли эфир?**», опубликованной в Nature, volume 168, уже исходя из соображений квантовой теории поля, продемонстрировал, что «как мы теперь видим, у нас вполне может быть такой эфир, который согласуется с квантовой механикой и соответствует теории относительности». [2]

Он предоставил развёрнутые идейно-математические аргументы, убеждающие, что **привлечение эфира имеет определяющее значение для развития новой физики**. И что эфир – как очень лёгкая и тонкая форма материи-флюида – может существовать в квантовой механике «в полной гармонии с принципами относительности». Более того, если принимать **квантово-механическую модель эфира** (то есть не как выделенную неподвижную систему отсчёта, отвергнутую в теории относительности, а как **ещё одну форму материи с соответствующей динамикой** и распределением частиц по скоростям), то естественным образом в физику возвращаются и другие отвергнутые прежде вещи, в частности, идеи об абсолютном времени и об абсолютной одновременности событий. [2]

Во второй половине 1980-х годов появилась новаторская работа индийско-американского теоретика **Абхая Аштекара**. Главным итогом открытия А. Аштекара следует считать рождение так называемой «**петлевой квантовой гравитации**» (ПКГ) или по-английски Loop Quantum Gravity (LQG) – теории, предложившей новый взгляд на строение пространства-времени. [18, [AA]]

В конце 1980-х годов, опершись на формализм Аштекара, двое молодых в ту пору исследователей **Карло Ровелли и Ли Смолин** решили поглубже исследовать, что интересного могут сказать о микроструктуре пространства уравнения гравитации Эйнштейна, переписанные в новом виде. К своему глубокому удовлетворению, в итоге расчетов ученые обнаружили, что минимальные площади и объемы областей, выделяемых в пространстве, не могут быть произвольно малы. А мельчайшая величина линейного размера, диктующая пределы уменьшения площади и объема, оказывается непосредственно связанной с главными константами вселенной – скоростью света, гравитационной постоянной, постоянной Планка – и именуется «планковской длиной» (10^{-35} метра)». [18, [CRLSK]]

Попутно можно отметить, что весь ход построения теории ПКГ (LQG), хотя и в неявном виде, но воссоздает **черты вихревой микроструктуры пространства**. Сам термин «*петлевая*» в названии теории отсылает к силовым линиям поля, которое замыкается в **микроскопические петли**. Если же оперировать не абстрактными полями, а более **реалистичными вихревыми движениями энергии**, то микроскопические петли мельчайшего размера оказываются теми самыми **вихрями-гранулами**, что образуют **вихревую губку пространства**. Таким образом на новой этапе и от иных отправных точек здесь снова присутствуют идеи Дж. Максвелла, К. Бернулли и У. Томсона (лорда Кельвина).

«*Микровихревая*» физика теории обозначилась еще более отчетливо, когда К. Ровелли и Л. Смолин стали искать иной формализм, который предоставил бы более простую и ясную картину. Вскоре такой вариант действительно удалось найти, причем оказалось, что данную конструкцию под названием «спиновые сети» уже довольно давно, в 1960-е годы разработал британский математик и физик **Роджер Пенроуз**, [18, [RP]].

В свое время Пенроуз также пытался развить формально-дискретные подходы к физике пространства-времени, оперируя лишь связями между квантовыми характеристиками частиц. Важнейшей такой характеристикой, по интуитивному ощущению Пенроуза, следовало считать спин частиц, имеющий отношение как к **энергии**, так и к **пространственной ориентации объекта**, что также же справедливо и для описания физики **гранул в вихревой губке**.

В 2002-2003 годах **Сяоган Вэн** из МТИ и его бывший аспирант **Майкл Левин** предложили вариант новой теории под названием струносети – **String-net**. [7]

Несмотря на похожее название, эта теоретическая модель не имеет ничего общего с теорией микроскопических суперструн.

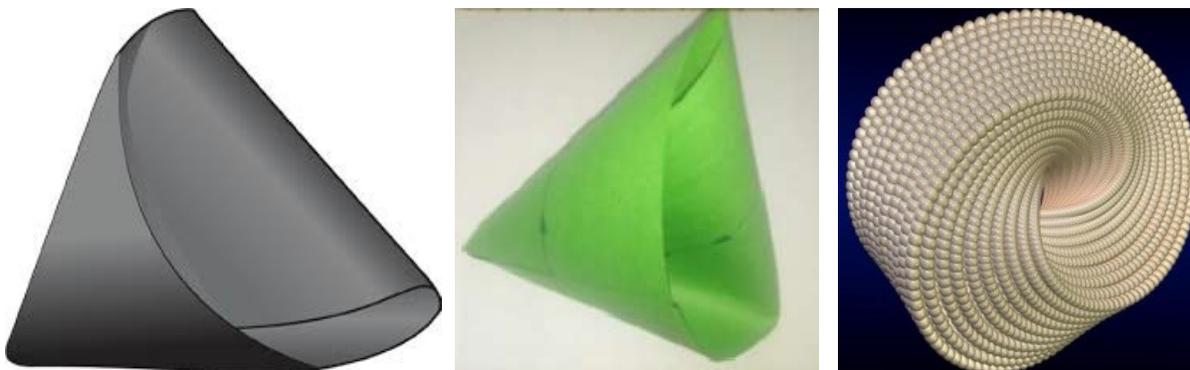
Исследуя математику своей теории, Вэн и Левин обнаружили, что в состоянии струносетевой жидкости движение или деформации струносетей соответствует **волне, которая ведет себя согласно общеизвестному набору уравнений – Максвелловским уравнениям электромагнитного поля**. По мнению Вэна, этот результат вполне можно трактовать как переоткрытие наукой «**квантового эфира**» – но на куда более глубоком теоретическом уровне. [8]

Здесь необходимо подчеркнуть, что **через сто пятьдесят лет** после того, как Максвелл записал эти уравнения, **эфир – среда**, на основе свойств которой они были выведены, иными словами, **среда, которая порождает закономерности, описываемые этими уравнениями**, – **была наконец обнаружена** иным способом.

Важнейшее следствие концепции эфира – это вполне **физичная материальная основа** для таких вещей, которые в традиционных представлениях называются «нематериальными». **Динамичный эфир**, структурно напоминающий «**вихревую губку**», в своих разных фазовых состояниях может представлять собой волновые кванты энергии, замкнутые в кольцо и представляющие собой подобие элементарей материи. Эта спинирующая **вихревая структура наследуется всеми формами и компонентами вселенной, а также ею в целом** в полном соответствии с голографическим принципом и принципом фрактальности, согласно которым всякий **фрагмент целого воспроизводит суть целого, но** только с меньшим количеством деталей. Из этого логически можно сделать вывод, что гранулы Эфирной Квантовой Среды представляют собой минимальную структуру, замкнутую по комплементарному принципу, с минимальным ИнфоГеномом «0» и «1». То есть эфирная **магнитоплазма является носителем свойства комплементарности** и по своей сути плазма **бинарна**.

Геометрическое соответствие с таким ИнфоГеномом имеет лист Мёбиуса, который представлет собой соединение двух противоположных сторон плоскости («0» и «1») в одно топологически непрерывное Целое через разворот на 180 градусов (инверсию). Исходя из этого, в авторской монографии мною предложено полагать лист Мёбиуса и Геометрию Мёбиуса геометроаналогом Фундаментального Принципа Комплементарности.

Следовательно единичные образования эфирной Квантовой Среды будут представлять собой суб-микро-образования, замкнутые по комплементарному принципу в вихревые Мёбиусные Паттерны.



Лента Мёбиуса, стянутая в конус, иллюстрирует вихревое образование – Мёбиусный Магнитный МОНОполь, который в процессе своего спинирования представляет магнитоэлектрическое образование – Мёбиусный энерготор.

Замыкание вихревого образования через инверсию означает замыкание полярностей магнетизма на себя, что опосредует эффект кручения и обуславливает процесс непрерывных безостановочных осцилляций/вибраций. При таком замыкании вихревого образования его **магнитное поле** не проявлено наружу в виде мультиполярности (биполярности) и внешне его можно принимать **тождественно равным нулю**. Внутренний характер замыкания полярностей при этом порождает непрерывность осцилляций как процесса внутреннего спинирования.

Природа этих осцилляций до сегодняшних дней не имеет своего научного объяснения. Приложение Геометрии Мёбиуса даёт ответ на этот вопрос и **указывает**, как на структуру единиц эфирной Квантовой Среды, так и на источник непрерывных

осцилляций, которые совершаются всеми объектами космической среды от мала до велика. Такая динамичная вихревая спинованая сеть является дискретно-непрерывной матрицей пространства-времени, а её гранула (семя) – это единичное вихревое образование, которое представляет собой **магнитоэлектрический контур**.

«Аналогия с вихрем в жидкости наглядно демонстрирует, как простая деформация в геометрии среды может обретать **собственную идентичность**, демонстрируя стабильность и целый ряд особенных свойств, делающих её своего рода «**квазичастицей**». Отдельного внимания заслуживает доменная стенка вихревого кольца, отделяющая область локального вращения среды от области её покоя. По своей физической сути – это наглядная демонстрация важного феномена: естественного порождения разделительной мембраны в прежде однородной среде.

Решения уравнений Гельмгольца показали, что вихрь, вытянутый в трубку, не может иметь висячих концов: либо трубка замыкается в **вихревое кольцо**, либо концы её заканчиваются воронками на поверхности жидкости. Данная аналогия между квантовыми феноменами и физикой вихрей в жидкости является именно тем, что делает близко родственными константы-деформации \hbar и α' . «Вихревой подход» к пониманию природы \hbar – это не только реальный путь и к постижению фундаментальных **геометрических идей** в основах α' , но также и путь к естественному объединению теории струн-бран (М-теории) с другими альтернативами квантовой гравитации, в частности такими, как петлевая квантовая гравитация (LQG) и каузальная динамическая триангуляция (CDT)». [4]

Гранула эфирной Квантовой Среды – это вихревое кольцо в виде Мёбиусного Магнитного Паттерна, которое будучи замкнутым на себя проворачивается как одно целое, производя при этом безостановочные осцилляции, сопровождаемые процессом излучения-поглощения суб-микро-порций магнитоплазмы, иными словами, производит их энергоконвертацию подобно механизму винта Архимеда. Эта энергоконвертация является основой закона сохранения энергии и существования самой космической среды, а также её объектов от атома до галактических систем, наследующих исходную ИнфоГенетику.

Благодаря наличию безостановочных осцилляций, гранулированная среда (как подтверждают последние исследования гранулированных материалов) обладает одновременно свойствами твёрдого тела, жидкого и газообразного и имеет свойство специфической гранулированной «квантовой жидкости», которая отличается постоянной динамикой **вихревых торсионных движений**, никогда не находится в состоянии неподвижного равновесия и имеет **вибрационный фон** – так называемый «**шум Крэйга Хогана**», – как своеобразную суб-микро-мелкодисперсную фоновую **турбулентность**.

Как уже становится ясным и понятным, ячеистая разбивка пространственной ткани по комплементарному принципу задаёт геометрическую конфигуративность единичных вихревых образований по Мёбиусному типу и соответственно форму динамичного энерготокa по изгибистым контурам. В пространстве космоса нет прямых линий, везде кручения и вихри, поскольку динамика проворачивания Мёбиусного Паттерна создаёт комплексное движение, которое включает элементы встряхиваний, дрожания, тряски, вращения и прецессионного раскачивания, иными словами, тип своеобразной вибрационной турбулентности, порождаемой крошечной зернистостью пространства Квантовой Среды в виде **живой эфирной магнитоплазмы**.

Понятие живой определяется прежде всего процессом дыхания с взаимообратными комплементарными фазами «вдох-выдох». Осцилляции квантовых гранул эфирной среды

в комплементарных фазах «излучение-поглощение», аналогичных «вдоху-выдоху» являются процессом **«квантового дыхания»**.

Живая (дышащая) магнитоплазма эфирной Квантовой Среды является активной физической материей, в которой подвод энергии происходит «изнутри» и сугубо индивидуально – на уровне каждой отдельной вихревой единицы. Каждая активная единица/гранула живой материи магнитоплазмы в процессе своего магнитного дыхания сама потребляет и сама рассеивает энергию, проходя **через внутренние обменные циклы**, в целом приводящие к осциллирующему вихревому самодвижению (спинированию). Это один из **основополагающих вопросов** в понимании комплементарной структуры эфирной Квантовой Среды, её единицы и всех производных от неё – атома, биоорганизма, космических систем.

«... 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».

Татур. В.Ю. – научный деятель. [19]

Поскольку такая гранула в геометрии листа Мёбиуса замкнута на себя и её магнитная полярность является внутренней, не актуализированной в варианте мультипроявления наружу, то она будет представлять собой **Магнитный Монополь**. Понятие Магнитного Монополя является самым важным в вопросах образования атома и функционирования его механизма.

Существование в природе **Магнитного Монополя** было впервые гипотетически предсказано Нобелевским лауреатом **П. Дираком**. Дирак предполагал, что если Магнитный Монополь удастся обнаружить и описать, то, благодаря этому, можно будет объяснить **природу квантования зарядов**. Однако Магнитный Монополь, который имел ввиду П. Дирак и названный «*монополь Дирака*», научным сообществом теоретических физиков до текущих дней не был обнаружен. Тем не менее в теоретических воззрениях Я. Зельдовичем был предложен и описан «*магнитный анаполь*», о котором будет сказано ниже.

В текущих же представлениях физики элементарных частиц существует только описание магнитного монополя как однополярной частицы с радиальным магнитным полем. Однако, такой образ не соответствует реальной действительности, поскольку все частицы в природе являются **магнитными диполями**, т.е. имеют магнитную **би-полярность**.

Как это видно, в приложении Геометрии Мёбиуса, природный **Магнитный Монополь** – это гранула эфирной среды, замкнутая по комплементарному принципу и имеющая внутреннюю, не актуализированную наружу, полярность, тождественно равную нулю.

Магнитное поле такого Мёбиусного Магнитного Монополя **НЕ является радиальным**.

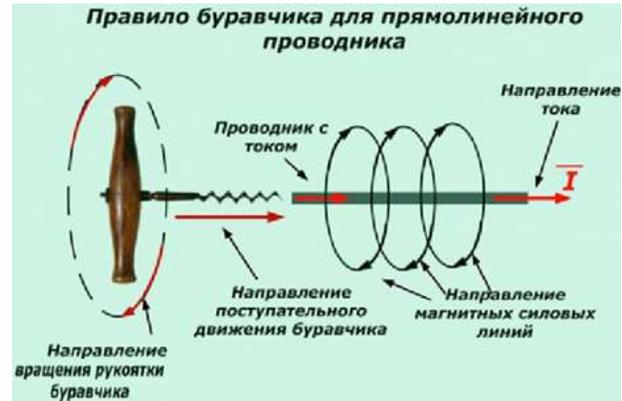
Магнитные линии Мёбиусного Магнитного Монополя направлены спиралеобразно вокруг линии Мёбиусной Кривизны, которая своими синусоидальными

изгибами со сменой фаз осцилляций указывает направление движения энерготока внутри спиралей магнитных линий.

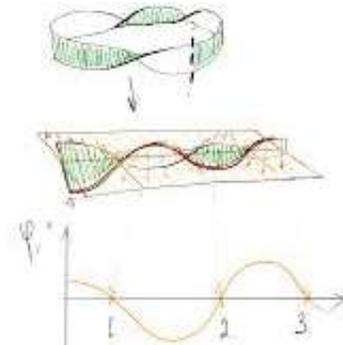
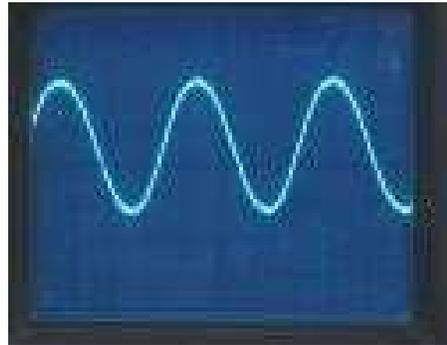
И на каждом малом отрезке линии кривизны, который условно можно принять за прямую линию, пренебрегая инверсной кривизной, выполняется «**правило буравчика**» как соотношения направления магнитных линий и энерготока. В данном случае прямолинейный «штопор» должен иметь мёбиусную кривизну.



[20, 26];



Линия Мёбиусной Кривизны отражает инверсные фазы, которые на плоскости выражаются синусоидой.



Спиновая сеть таких непрерывно осциллирующих гранул, будучи своеобразной «квантовой жидкостью», в универсальном процессе трансформации через способ раздвоения/фибрации гранул-монополей приводит к образованию Мёбиусных биполярных Диполей, которые подобно магнитам далее имеют специфические свойства организовывать магнитоэлектрические цепочки геометрических структур, фрактальных паттернов и разнообразие их комбинаций, а также в процессе раздвоения/фибрации таких вихревых магнитных петель/монополей образуются атомы.

Как приведено в цитировании выше, «распределение космической плазмы чаще всего не является однородным, демонстрируя формирование **филаментарных (волоконистых) структур**, которые в доступных для наблюдений регионах связаны с токами, параллельными линиям магнитного поля. Похоже на то, что филаментарные структуры в межзвёздных облаках, также как и в более отдалённых регионах, тоже порождаются филаментарными токами».

Формирование филаментарных структур опосредовано Мёбиусной инверсией и универсальным процессом **раздвоения/фибрации** Мёбиусных Монополей, который выполняется по единой общей схеме. Наиболее наглядно этот процесс можно проследить на примере раздвоения/фибрации ДНК в плоскости биологии клетки.

В первой фазе раздвоения/фибрации Мёбиусный Магнитный Монополь трансформируется в Мёбиусный Диполь. При этом происходит удвоение исходного ИнфоГенома, в результате чего в Мёбиусном кольце присутствуют две инверсии и длина Мёбиусного кольца удваивается.



Благодаря наличию двух инверсий, происходит преобразование геометрии исходного Мёбиусного кольца в лемнискатообразную конфигуративность с наличием двух зеркально асимметричных плечей, что является актуализацией внешней полярности, выраженной изнутри наружу. Такой Мёбиусный Диполь подобен полосовому магниту или двум пульсирующим сферам.



ПЕРВАЯ ФАЗА ФИБРАЦИИ/РАЗДВОЕНИЯ.



МЁБИУСНЫЙ МОНОПОЛЬ. ФИБРАЦИЯ.

МЁБИУСНЫЙ ДИПОЛЬ.

Мёбиусный Магнитный Диполь – это би-полярная конструкция, в которой зеркально асимметричные плечи приобретают свойства противоположной зарядовости. Это и **би-спинор** в релятивистском уравнении П. Дирака, и **твистор** в теории Р. Пенроуза, и **вихревой оператор** (vortex operator) Джо Полчински, и **петлевой оператор** (loop

operator) Э. Виттена, и это **би-полярный «генератор реальности»** на онтологии исходного и всеобъемлющего Принципа Комплементарности, иллюстрируемого с помощью его геометроаналога. Все перечисленные выше определения по своим характеристикам сходятся на одной сущности Мёбиусного Паттерна и его фазовых трансформациях, что определяет эти свойства и включает их в себе.

Процесс раздвоения/фибрации генеративных гранул эфирной Квантовой Среды с одновременным удвоением магнитного потока носит название **гидромагнитное динамо**.

Гидромагнитное (или магнитогидродинамическое, или просто МГД, динамо-эффект) – это эффект самогенерации магнитного поля при определённом движении проводящей жидкости.

Ещё одно определение. ГИДРОМАГНИТНОЕ ДИНАМО – это механизм усиления или поддержания стационарного (либо колебательного) состояния магнитного поля гидродинамическими движениями проводящей среды.

Как уже изучено в физике более крупномасштабных космических процессов, для самовозбуждения гидромагнитного динамо необходимо выполнение следующих условий:

- магнитное число Рейнольдса должно быть гораздо больше единицы,
- топологическая сложность, которая может обеспечиваться турбулентными течениями,
- поле скорости должно быть нетривиально – тор или цилиндр,
- средняя спиральность не должна обращаться в ноль,
- наличие зеркальной асимметрии.

По величине магнитного числа Рейнольдса все процессы в магнитной гидродинамике делятся на два класса:

$R > 1$, то есть с малой проводимостью – низкотемпературная плазма,

$R < 1$, с большой проводимостью или большими размерами (высокотемпературная плазма или большие астрофизические объекты).

«Итак, для выяснения вопроса о возникновении динамо в данной области плазмы достаточно оценить магнитное число Рейнольдса и установить характер движений, например показать, что они являются **турбулентными**». [9]

Как показано выше, описанный характер самодвижений Мёбиусного торического кольца создаёт необходимую турбулентность и топологическую сложность для возникновения явления гидромагнитного динамо с увеличением магнитного потока и усилением магнитного поля.

Идею о том, что движения плазмы могут приводить к усилению магнитного поля, выдвинул английский физик **Дж. Лармор в 1919 году** и он сделал некоторые предположения. Но научная реализация идеи Д. Лармора оказалась достаточно сложной.

В историю развития физики гидродинамо вошли: модель медленного динамо **Х.Альвена** и модель быстрого динамо **Я. Зельдовича**. Несмотря на присутствие схожих элементов, модели имеют отличие алгоритмов процесса усиления магнитного потока.

Ханнес Альвен предложил свою картину эволюции магнитных линий, созвучную модели Я. Зельдовича **в 1977 году**. [11]

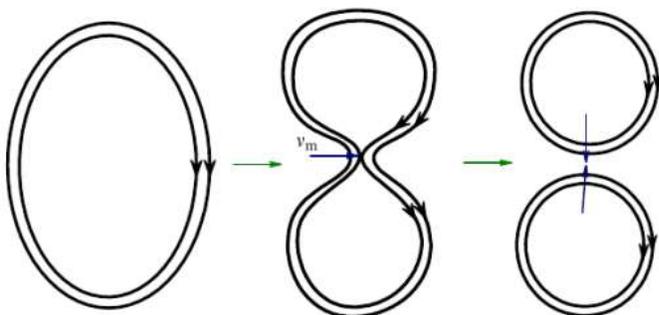
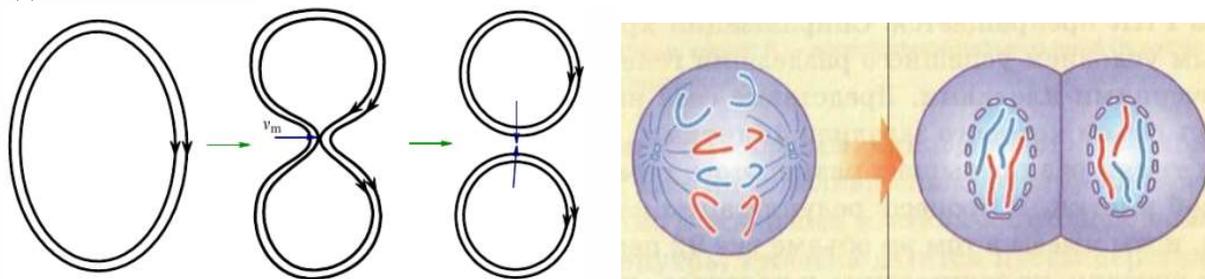


Рис. 2. Процесс Альвена: магнитная петля растягивается, сплющивается и разрывается в результате работы магнитной диффузии, а потом получившиеся петли накладываются друг на друга. Магнитный поток при этом удваивается, однако процесс включает работу малой диффузии, поэтому он медленный.

Анализ модели Х. Альвена. Согласно модели медленного динамо Х.Альвена (Рис. 2) магнитная петля растягивается и изгибается так, что два её удалённых участка приближаются друг к другу, происходит перезамыкание, петля распадается на две, т.е. происходит **раздвоение**, и после этого они накладываются друг на друга так, что магнитный поток удваивается.

В этой схеме удвоения **требуется пояснение** того, что даже если исходная петля разделяется на две за счёт диффузии, то за счёт чего эти две петли, получившиеся после разрыва (**раздвоения**) исходной, складываются. Также вопрос возникает о том, за счёт каких **мерительных инструментов** исходная магнитная петля растягивается именно **вдвое**. Затем, за счёт чего в результате разрыва получаются именно **две равновеликие** петли и при их последующем наложении абсолютно точно соответствуют друг другу?

Если проводить **аналогию** с иной плоскостью бытийности, где реализуется схема раздвоения/фибрации с последующим **удвоением**, то в модели Альвена чётко просматривается аналогия с частью алгоритма деления живой клетки, который является проекцией в плоскость биологии **Универсального принципа раздвоения** с получением идентичной копии.



Но, чтобы разделить клетку и получить из одной две, необходимо произвести информационную фибрацию нитей ДНК, то есть её **раздвоение**, которое в результате и даёт **удвоенность** – две клетки. То же самое необходимо соблюсти и при удвоении магнитной петли.

Проанализируем модель Я. Зельдовича (Рис. 1). Согласно модельной схеме быстрого динамо Я. Зельдовича исходная петля растягивается до **удвоения**, затем происходит перекрещивание линии магнитной петли с образованием конфигуративности «восьмёрки» и вслед за этим её складывание вдвое. [12]

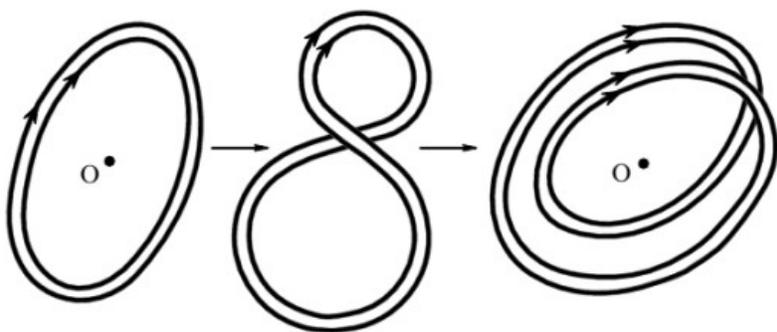


Рис. 1. Восьмёрка Зельдовича: магнитная петля растягивается, переворачивается и складывается вдвое, а магнитный поток при этом удваивается.

В схеме удвоения магнитного потока Я. Зельдовича присутствует конфигуративность лемнискатообразной «восьмёрки» с перекрещиванием линии кривизны и её трансформация в сдвоенное кольцо. Однако получение самого акта перекручивания в «восьмёрку» требует в этой схеме пояснений, т.е. требуется обоснование того, в результате какого преобразования исходная магнитная петля растягивается именно **вдвое**, затем на основе чего появляется конфигуративность «восьмёрки» и далее за счёт какого её свойства происходит складывание **вдвое и удвоение** магнитного потока. Это основные вопросы по модели Зельдовича.

Следует отметить и то, что в обоих моделях (Рис.1 и Рис.2) исходной магнитной петлёй, как отмечено выше, является торообразная петля, у которой есть длина L и поперечное сечение S . То есть это обычный тор-бублик.

В обоих моделях указано на то, что исходная петля претерпевает **расширение-растягивание**. Но тогда остаётся вопрос для обоих схем – **какой способ этого расширения именно до удвоения длины петли?** При наличии в схемах отличия алгоритмов удвоения магнитного потока, общим в моделях является конечный результат – после наложения **получается сдвоенная петля с магнитным потоком** через поперечное сечение петли **вдвое большим исходного**.

Стоит вдуматься в итоговый результат преобразований в обеих моделях. Ведь у Природы **НЕТ измерительных инструментов**, чтобы в точности растянуть исходную магнитную петлю именно до удвоения её длины и после этого через определённые преобразования по итогу получить две одинаковые петли, сложенные вместе.

Как это видно, в обеих схемах (Альвена и Зельдовича) присутствует конфигуративность восьмёрки, получение которой требует теоретических обоснований.

«Усиление магнитного поля путём перекручивания и удвоения петель: движения среды придают линиям начального тороидального магнитного поля форму восьмёрки, затем совмещают петли восьмёрки и растягивают получившийся тор до начальных размеров. После этого процесс повторяется. При каждом удвоении числа петель происходит двукратное усиление магнитного поля». [10].

В этой цитате в описательном подходе обозначено, что исходно происходит процесс преобразования в «восьмёрку», только затем совмещение получившихся петель восьмёрки и только после этого растягивание получившегося тора до начальных размеров, но уже с удвоенным сечением.

Геометрия Мёбиуса приводит все **три варианта** описания, которые в какой-то мере являются перебором вариантов, но не тем вариантом трансформации, который присутствует в реальной действительности.

Чтобы наглядно проиллюстрировать, каким образом Природа достигает своего результата в удвоении магнитного потока без использования мерительных инструментов, мною предложен следующий вариант схемы удвоения магнитной петли, в котором **исходная магнитная петля** представляется в виде Мёбиусового торического образования, поскольку магнетизм обладает свойством полярности, внутренней или внешней, но **полярность организуется за счёт инверсии и опосредуется ею.**

Ниже на **Рис. 3** продемонстрирована схема предложенной мною модели усиления магнитного потока в эффекте гидродинамо.



Мёбиусный Монополь. 1-я фаза фибрации. Двухпетельный Мёбиусный Диполь в двух состояниях – лемниската-восьмёрка и сдвоенное псевдокольцо. [13],[14],[15]

Рис. 3 иллюстрируют схему, в которой исходная магнитная петля представлена в виде Мёбиусовой торообразной петли (магнитное кольцо с инверсией). Эта петля **раздваивается** (делится способом фибрации, который является способом порождения изнутри) и за счёт этого **раздвоения-расширения** получается Мёбиусовое кольцо с **удвоенной длиной L ровно в два раза**, при этом происходит и удвоение исходной инверсии. Наличие двух инверсий создаёт удвоенную кривизну и приводит к перекручиванию. Мёбиусовая петля естественным образом выкладывается в лемнискатообразное **двухпетельное кольцо-восьмёрку** с перекрещиванием линии кривизны.

В результате такого преобразования-раздвоения способом порождения изнутри получается **би-полярная** конструкция – симметричный двухпетельный Мёбиусный Диполь, который обладает свойством складываться в **сдвоенное Мёбиусовое псевдокольцо**. При таком **способе раздвоения**, как на этапе **удвоенного** расширения кольца, так и на этапе вложения **двух** образовавшихся петель друг в друга, **размеры полностью совпадают без использования мерительных инструментов.**

Восьмёрка в модели Зельдовича представляет собой также перекрученное кольцо, что достаточно близко к результату, получаемому с помощью Геометрии Мёбиуса. Очевидно, что именно такое перекручивание Зельдович демонстрировал на одной из конференций, одолжив для этой цели брючный ремень. Однако, в его работах нет взаимосвязи этого перекручивания ни с лентой Мёбиуса, ни с процессом её фибрации. Очевидно, что эти элементы геометрических преобразований не были Зельдовичу открыты.

Тот же брючный пояс использовал и П. Дирак для объяснения спина электрона, но и здесь не произошло дальнейшего развития этого образа, основанного на Геометрии Мёбиуса.

Следует также отметить и то, что Я. Зельдовичем был описан **аналог магнитного монополя Дирака**. Зельдович предсказал наличие «частицы» с магнитным полем, тождественно равным нулю, и названной им «*ананоль*». В своей работе «Электромагнитное взаимодействие при нарушении чётности» Зельдович описывает «*ананоль*» в конфигуративности тора следующим образом:

«С точки зрения классификации магнитных свойств частицы есть взаимодействие, которое не соответствует никакому магнитному мультиполю (диполю, квадруполю). Назовём его *ананоль*. *Ананоль* взаимодействует только с током, который протекает в той точке, где находится сама частица. Следовательно внешнее поле *ананополя* тождественно равно нулю. В этом отношении *ананоль* аналогичен сферическому конденсатору, в котором поле отличается от нуля только внутри конденсатора. Отличие от конденсатора связано с тем, что *ананоль* есть вектор, имеет определённое направление, тогда как сферический конденсатор характеризуется скалярной величиной.

Классический *ананоль* можно представить в виде проволочной спирали (соленоида), согнутой в кольцо (тор). Ток, идущий по спирали создаёт магнитное поле только внутри тора. Если тор жесткий, то никакие магнитные поля, создаваемые внешними токами, не действуют на тор как целое». [21]

Описание **классического ананополя** Зельдовичем, конструктивно соединённое с соленоидом, по своей сути достаточно близко по конфигуративности к описанному мною в авторской монографии [13] Магнитному Монополю (ММЭП) на основе Мёбиусной Геометрии. Проволочная спираль соленоида может являться аналогией синусоидального энерготока внутри торического пространства, создаваемого динамикой магнитного поля и направлением его магнитных линий. Тем не менее согласно описания ММЭП его отличие от *ананополя* Зельдовича имеет место. На сегодняшний день автор пока не может предложить техническое решение на основе ММЭП и практическое исполнение модели торового *кольца Мёбиуса*, поскольку я не являюсь экспериментатором.

Следует отметить и то, что в текущий период практики применения теоретического наследия Я. Зельдовича и на основе *ананополя*, описанного Зельдовичем, созданы новые материалы, обладающие неизвестными до сих пор свойствами.

В апреле 2020 года в журнале «*Наука и Техника*» была опубликована статья «*Что такое ананоль? Новый материал для стелс-покрытий*». [29]

«Новый метаматериал полностью прозрачен для электромагнитных волн за счет возбуждения в них «*ананолей*». Российские и итальянские ученые разработали технологию для маскировки военной техники.

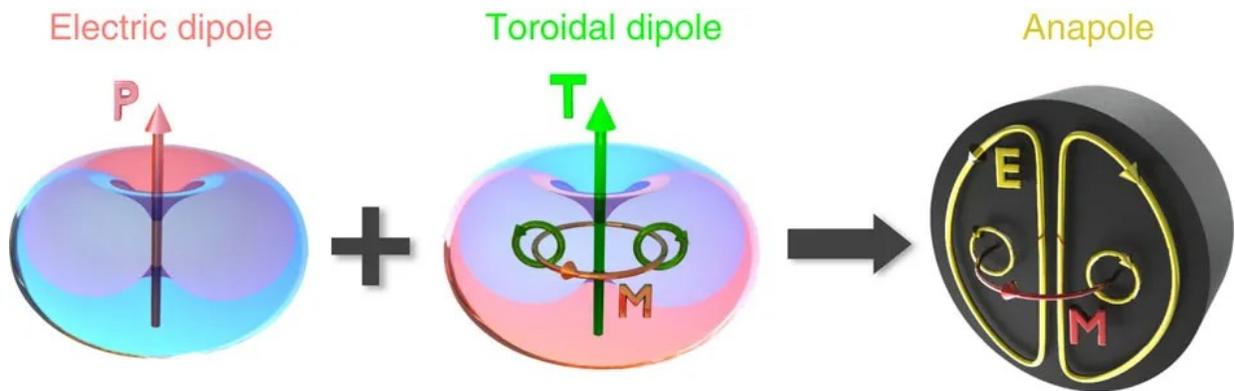
Метаматериал имеет искусственно созданную периодическую структуру. Применяв идею дипольных моментов удалось разработать обобщенную теорему невидимости и превратить ее в математическую модель.



Образец сверхпроводящего метаматериала. Электрический момент, возбуждаемый в системе в момент попадания на неё сигнала радара, компенсируется тороидальным моментом.

Анаполь (от греч. an — отрицат. частица и polos — полюс) представляет собой неизлучающий источник или рассеиватель, который способен излучать векторные потенциалы, в отсутствие излученных электромагнитных полей, а также рассеивать векторные потенциалы, в отсутствие полей.

Благодаря этому можно получить уникальную возможность скрывать различные объекты, точнее экранировать их от электромагнитных полей и получить устройства для скрытой передачи данных.

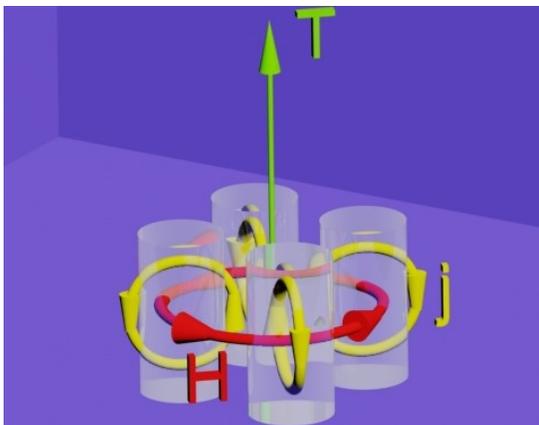


Тороидальный дипольный момент связан с циркулирующим магнитным полем M , сопровождаемым электрическим полюидальным распределением тока. Поскольку симметрия диаграмм направленности электрических P и тороидальных T дипольных режимов одинакова, они могут разрушительным образом влиять на полное подавление рассеяния в дальнем поле с ненулевым возбуждением в ближнем поле.

При этом передача данных возможна за счет модуляции векторного потенциала, а привычное распространение электромагнитных волн (света) в системе будет отсутствовать. Более того, это может означать, что множество объектов и источников в природе мы просто не видим, потому что они не взаимодействуют с электромагнитными полями, а взаимодействуют исключительно с потенциалами!

Современные методы стелс-маскировки направлены на то, чтобы отраженная от объекта волна поглощалась маскирующим покрытием, минимизируя отклик для радара. Однако одно лишь покрытие само по себе неспособно свести этот отклик к полному нулю из-за совокупности факторов: геометрии поверхности, высокой скорости движения, прогрессивных высокочувствительных методов локации, неэффективности поглощения стелс-покрытия.

Ниже иллюстрация «Возбуждение тороидного момента в диэлектрической метамолекуле».



Международный коллектив ученых из НИТУ «МИСиС» и Политехнического университета Турина (Италия) в рамках сотрудничества по проекту ANASTASIA предложили принципиально новый вариант стелс-маскировки, которая позволит направленному на объект сигналу радара не отражаться, не поглощаться, а просто проходить насквозь, как будто никакого объекта нет. Такой метод маскировки основан не на создании маскирующего покрытия, а на изменении конфигурации всей системы объекта.

«Стелс-маскировка, используемая сегодня, далека от совершенства. Такое покрытие дорогостояще, а для более эффективной работы ему нужна максимально ровная поверхность – в результате в самолетах, например, приходится жертвовать аэродинамическими характеристиками аппарата. При этом поглощаемый сигнал все равно создает «тень» – небольшой отклик, который могут засечь более совершенные системы локации. Задачей нашего коллектива стало «научить» объекты не отражать сигнал, а пропускать его насквозь благодаря возбуждению особого состояния электромагнитных полей», – комментирует **Алексей Башарин**, руководитель проекта со стороны НИТУ «МИСиС».

Согласно разработанной теории, электрический момент, возбуждаемый в системе в момент попадания на нее сигнала радара, компенсируется тороидальным моментом. Такого эффекта можно достичь благодаря использованию метаматериала – материала с искусственно созданной периодической структурой.

Однако, существуют также и другие дипольные моменты, которые возникают как в самом скрываемом объекте, так и в покрытии. И каким образом скрывать такие системы было не совсем понятно.

«Невидимость объекта была предсказана еще теоремами Девани-Вульфа. Мы, в свою очередь, развили эту идею для дипольных моментов, которые как кирпичики формируют отклик стелс-объекта и разработали для них обобщенную теорему невидимости и превратили ее в математическую модель», – добавляет Алексей Башарин.

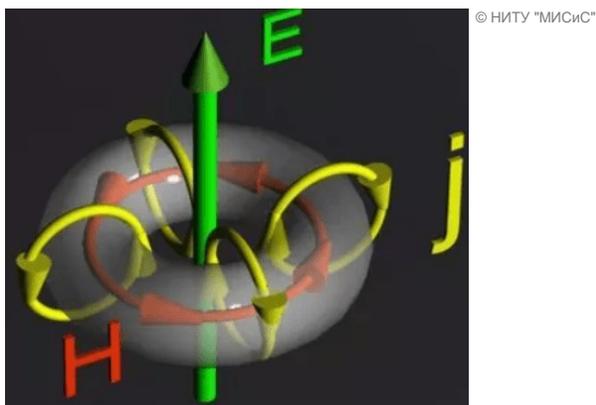
Примечательно, что технология может распространяться на объекты любых размеров: не только для крупной военной техники, но и для микро- и наноразмерной электроники. Явным прорывом будет применение описанных метаматериалов, в качестве элементов кубитов квантовых компьютеров, взаимодействие в которых осуществляется не за счет полей, а за счет потенциалов»». [29]

Публикация 14.09.2022. «Об анаполе – состоянии, у которого нет видимого поля». [22]

«Российские физики создали уникальные материалы. Они «невидимые» для современных детекторов электромагнитного излучения. Это **метаматериалы** – искусственные материалы со свойствами, не встречающимися в природе. В периодическую структуру метаматериала внедрены наночастицы-метаатомы, модифицирующие свойства материала. Метаатомы позволяют волнам проходить без изменения через объекты, на которые нанесены метаматериалы [РИА Новости, 6.09.2022 г, В. Стрекопытов].

Эта технология отличается от современной стелс-технологии, основанной на поглощении или рассеянии электромагнитных волн определенной длины.

Новые метаматериалы собирают падающее на него излучение в точку и затем передают дальше в том же виде. При этом в самом объекте могут концентрироваться очень сильные ближние поля. За основу математической модели невидимых метаматериалов ученые взяли гипотезу советского физика Якова Зельдовича об «анополе», предложенную в 1957 году. Он предположил, что кроме обычных конфигураций токов существуют тороидальные. Если через катушку вида тора пропустить ток, то магнитное поле будет распространяться внутри, а электрическое – закручиваться вокруг него. Поля в противофазе погасят друг друга и предмет нельзя будет наблюдать. Такая конфигурация названа анаполем – состоянием, у которого нет видимого поля (электромагнитное поле сконцентрировано внутри и не излучает энергию в окружающее пространство).



Ученые университета МИСиС обосновали возможность создания метаматериалов, ячейки которых будут играть роль анаполей, а затем доказали это экспериментально. Разработка таких метаматериалов открывает беспрецедентные перспективы создания инновационных технологий. Уже создан самый большой в мире «невидимый» кубит для квантового компьютера.

«Невидимость» здесь обеспечивает нечувствительность кубитов к внешним воздействиям для продления срока их службы. При этом они могут взаимодействовать между собой за счет интерференции электрического и тороидального диполей. Кроме того, можно создать невидимые в оптическом диапазоне объекты и разработать сенсоры, не нарушающие параметров окружающей их среды. Также на основе данной теории можно наоборот увидеть невидимое.

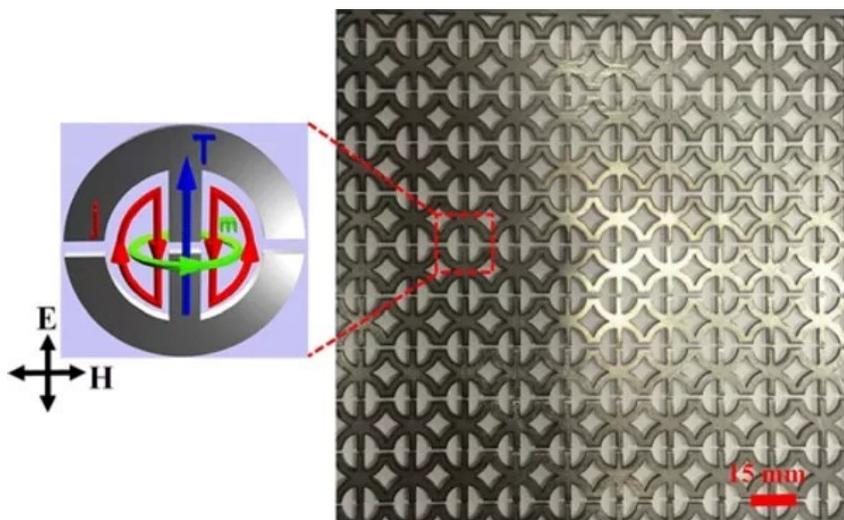
Есть гипотеза, что частицы тёмной материи, на которую приходится около 25% вещества Вселенной (ученые приводят разные цифры, поскольку эта область мало изучена), также являются неизлучающими анаполями». [22]

Публикация 06.09.2022. «Реально невидимые. Российские физики создали уникальные материалы». [28]

«Анаполь концентрирует динамическое электромагнитное поле только внутри себя и не излучает энергию в окружающее пространство. Физики из Университета МИСиС теоретически обосновали возможность создания метаматериалов, ячейки которых будут играть роль анаполей, а затем доказали это экспериментально.

"Объект, обладающий такими свойствами, очень маленький. По сравнению с длиной волны — это точка, но поля в нем концентрируются многократно. Потом излучение передается дальше, — объясняет Башарин. — Мы провели эксперимент, сконцентрировав в точке, размер которой в сто раз меньше длины волны, поле, в 20 тысяч раз превышающее падающее излучение".

В результате ученые создали уникальный метаматериал, представляющий собой плоскую решетку, состоящую из ячеек-анаполей особой конфигурации. Электрические поля сосредоточены в их центральных зазорах, а магнитные — вращаются вокруг них. Таким образом, в каждом таком анаполе локализуется значительная электромагнитная энергия с очень малыми потерями.



© НИТУ "МИСиС"

Метаматериал, состоящий из анаполей.

Аналогичную форму имеют и "невидимые" кубиты. Благодаря ей они устойчивы к внешним электромагнитным полям и при этом могут взаимодействовать между собой за счет интерференции электрического и тороидного диполей.

Чисто теоретически, хотя это сложно и очень дорого, на основе анаполей можно создать объекты, невидимые и в оптическом диапазоне. Но ученых больше интересует решение обратной задачи — увидеть невидимое. В природе много объектов, которые не участвуют в электромагнитных взаимодействиях и потому недоступны для прямого наблюдения ни визуально, ни с помощью приборов.

Анапольные свойства обнаружили у некоторых ароматических молекул, а также у ядер атомов иттербия-174 и цезия-133. С последним связана интересная история. До 1950-х физики не знали, как устроен атом цезия-133, так как попросту не могли его увидеть.

Зельдович предположил: "невидимость" цезия связана с тем, что статические токи в его ядре имеют форму тороида. Вращаясь, они порождают замкнутое магнитное поле. Получается типичный анаполь — невидимый объект, который не излучает. Если токи разомкнуть, он начнет излучать и станет видимым. Так и оказалось.

Есть гипотеза, что частицы тёмной материи, на которую приходится до 85 процентов вещественной доли Вселенной, также представляют собой неизлучающие анаполи. В таком случае, чтобы объяснить существование этой субстанции, не нужно привлекать какие-то экзотические силы, с которыми мы не встречаемся в повседневной жизни. Все укладывается в обычные законы электромагнетизма». [28]

В апреле 2013 года в журнале *«Physics Letter B»* была опубликована статья двух теоретиков США из Университета Вандербильта – Роберта Шеррера и Чу Ман Хо, которые предложили нового кандидата на главную составляющую *«тёмной материи»* (ТМ):

«Мы рассматриваем частицу ТМ, которая взаимодействует с обычным веществом полностью через электромагнитный анапольный момент. Для майорановских фермионов **анаполь** является единственным разрешенным электромагнитным форм-фактором, что делает его особенно интересным. Анапольная связь тёмной материи с тёмным фотоном ранее рассматривалась Фицпатриком и Зуреком [18], но наша модель отличается от их модели тем, что мы имеем прямую связь с фотонами Стандартной модели (СМ)». [23]

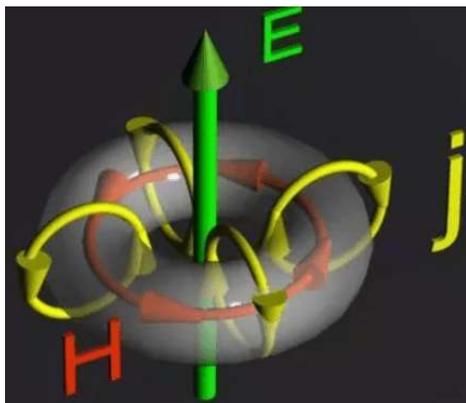
Теоретиками отмечено, что «Хотя основной интерес к электромагнитным формфакторам был сосредоточен на электрических и магнитных дипольных моментах, Пospelов и тер Вельдхейс [1] рассмотрели несколько других возможных форм электромагнитной связи с тёмной материей, включая электрический квадрупольный момент и анапольный момент. Именно последнее мы рассмотрим здесь более подробно. Анапольный момент был впервые предложен Зельдовичем [15]. В отличие от электрического и магнитного дипольных моментов, анапольный момент не имеет классического аналога, так как не соответствует мультиполярному распределению. Он связан с тороидальным дипольным моментом, который соответствует соленоиду, концы которого соединены в тор, создающему азимутальное магнитное поле (объяснение разницы между анапольным моментом и тороидальным дипольным моментом см., например, в [12]). [16]). Первое экспериментальное измерение анапольного момента в атомных ядрах было отмечено Вудсом и др. [17].

Мы обнаружили, что, в отличие от случая электрического или магнитного диполя, анапольная тёмная материя с произвольной массой может обеспечить правильное содержание тепловых реликтов для тёмной материи и обойти текущие пределы прямого обнаружения. Наши результаты обсуждаются в разделе 5. Электромагнитный анаполь явно представляет собой интересную новую модель тёмной материи и заслуживает более детального изучения». [23]

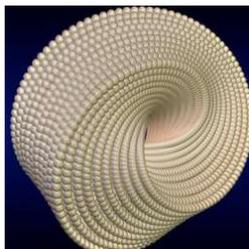
Шеррер и Хо провели детальный анализ этой гипотетической или почти гипотетической частицы и пришли к парадоксальному выводу, что хотя она и не взаимодействует с электромагнитным полем, но электромагнитными свойствами наделена в полной мере. Физики доказали, что она является анаполем, также расчеты Шеррера и Хо показали, что анаполь Майораны идеальным образом подходит на роль носителя тёмной энергии.

Учитывая приведенные последние теоретические расчёты и исследования в направлении понимания, что представляет собой «тёмная материя», со своей стороны в своей авторской монографии я также предложила кандидата на роль эфирного субстрата, который соотносится современной наукой с «тёмной» или, иными словами, непроявленной материей. В авторской монографии единица эфирной Квантовой Среды имеет аббревиатуру ММЭП – МагнитоМёбиусный ЭнергоПаттерн (ЭнергоПакет). [13]

На иллюстрации ниже для сравнения представлены «невидимый анаполь» [26] и Мёбиусный Магнитный Монополь – ММЭП, который является тем гипотетическим «магнитным монополю», существование которого предсказал Нобелевский лауреат П. Дирак. Для иллюстрирования ММЭП я воспользовалась иллюстрацией автора сайта [20] (Крайняя правая иллюстрация).



«Анаполь» Зельдовича [26].



Магнитный Мёбиусный Монополь – ММЭП и [20].

Относительно иллюстрации “Анаполь Зельдовича [26]», то, как отмечает коллектив учёных лаборатории сверхпроводящих материалов НИТУ МИСиС,

«**Анаполь** – это неизлучающий источник, электромагнитные поля которого сохраняются в нём самом и не излучаются в окружающее пространство. Это уникальное состояние возникает из-за замкнутости линий электрических токов и создающихся ими электромагнитных полей. По сути он представляет собой **самосогласованную систему, аналогичную понятию стабильного атома**». [26]

Отмечу и подчеркну, что именно о самосогласованной стабильной атомарной структуре на основе Мёбиусных Диполей как производных от Мёбиусных Монополей (ММЭП) речь идёт в концептуальном каркасе авторской монографии с предложением новой модели атома. [13]

Описательная парадигма новой атомарной модели развита в последующих статьях [6], [14], [15], [16], [17] и практически её описательные элементы присутствуют в каждой статье на основе концептуального каркаса монографии. [13]

Предложенная атомарная модель даёт новое видение внутриатомарных динамических процессов по конвертации эфирной плазмы и механизма взаимодействия атомарных составляющих в целом, а также тех структурных взаимосвязей, которые обеспечивают устойчивость атома и его стабильность.

Относительно крайней иллюстрации справа, которая представлена её автором на сайте [20], сам автор даёт следующее разъяснение:

«Рассматривая полученный “тор”, я открыл (заостряю – для себя; возможно всё выше- и нижеописанное давно известно читателям этого опуса), что кольцо Мёбиуса не

делит внутренний объём тора на две изолированные друг от друга полости. Другими словами: из любой точки, находящейся внутри тора со встроенным в него кольцом Мёбиуса, можно попасть в любую другую точку внутри, не пересекая плоскость кольца Мёбиуса и поверхность тора.

Это фото очень наглядно моделирует форму магнитного поля вокруг продольной катушки *Мёбиуса*. Теоретически принцип построения идеального торового *кольца Мёбиуса* достаточно прост, но практическое исполнение модели торового *кольца Мёбиуса* сопряжено с определёнными техническими трудностями». [20]

Именно иллюстрация [20] даёт очень близкое представление того, как расположены магнитные линии в Мёбиусном Магнитном ЭнергоПаттерне и течение микротоков магнитоплазмы внутри колец магнитных линий с соблюдением **правила буравчика** на **каждом коротком участке этого торического образования**. Сам энерготок будет распространяться вдоль линии Мёбиусной кривизны с соответствующими фазами и иметь форму синусоиды.

Тор Магнитного Монополя имеет Мёбиусную конфигуративность. И это именно тот нюанс, который не звучит у Я.Зельдовича как при описании анаполя, так в его модели гидромагнитного динамо при описании магнитной петли.

Учитывая философскую основу КосмоГенеза, базирующуюся на комплементарных началах, то, согласно фрактальности и голографии, принцип комплементарности является всеобщим и всеобъемлющим, опосредует явление **магнетизма**, соответственно **динамику движения** (универсального мёбиусного кручения) и универсальный **процесс множения** способом раздвоения/фибрации.

Поэтому, для того, чтобы более полно объяснить гидромагнитное динамо, необходимо, как это предложено выше, **рассмотреть исходную магнитную торическую петлю в конфигуративности Мёбиусной торической петли** и поступательно пройти все фазы преобразований в способе фибрации: **Ф1-Ф2-Ф3**.



Ф1.



Ф2.



Ф3.

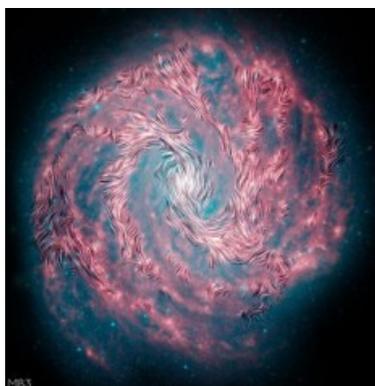


Процесс сверхвысокоскоростного раздвоения/фибрации магнитных торических Мёбиусных петель в виде эффекта гидромагнитного динамо является основой образования рождающихся галактик и звёздно-планетарных систем, а также на нём основано образование атомов.

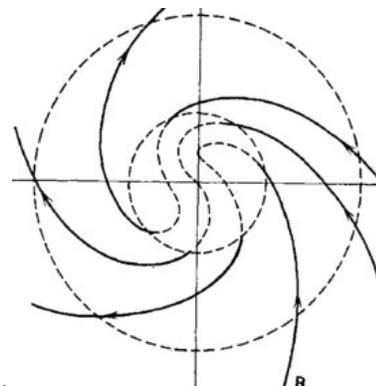
Этот трудноуловимый секрет Природы имеет свойство на протяжении всей истории современной физики ускользать от физиков-теоретиков и оставаться не пойманным до сих пор ни через модельное представление гидромагнитного динамо, ни через представляемый процесс «фибрации Хопфа», ни через релятивистское уравнение П. Дирака, ни через «квадрат Паули» и его знаменитое засекреченное «раздвоение Паули».

Ниже для наглядного сравнения приведены иллюстрации древнего символа Инь-Ян (Геометрия Мёбиуса на плоскости), магнитное поле галактики [1] и двухрукавная спираль динамо [9]. Иллюстрации демонстрируют идентичность изображений и становится понятным, что Мёбиусный инверсный разворот эфирного вихря – это тот **властелин** всей динамики движения в космическом пространстве, задающий тональность вибраций и космических фибраций со всеми трансформациями преобразований. И в текущий период получаемые данные от космических исследований с помощью новых инструментов всё больше и больше убеждают в этом.

Иллюстрации показывают, что сакральные символы всегда имеют **физическое наполнение**, иллюстрируя природные явления в схематике своего рисунка. Открываемые физические явления на самом деле являются теми знаниями, которые уже переданы из древности и эти символичные послания являются рисуночными прототипами того, что на очередном витке спирали познания открывается заново наукой.



[1],



[9]

«Структура гигантского магнитного поля объекта отчётливо воспроизводит наблюдаемую в обычном свете спиральную форму галактики.



[1]

Исследователи аналогичным образом изучили ещё 20 других ближайших галактик.

«Энрике Лопес-Родригесу довелось работать с телескопом SOFIA как раз в тот период, когда пять лет назад исследователи вводили в эксплуатацию новый инструмент, способный регистрировать именно такие сигналы – и обнаруживать таким образом присутствие и форму магнитных полей. Родригес предложил коллегам провести наблюдение спиральной галактики NGC 1068, о которой уже было известно, что она является источником поляризованного инфракрасного света.

«Пока что каждая из тех, что были обследованы, продемонстрировала наличие крупномасштабного магнитного поля, пронизывающего всю галактику,» — говорит Лопес-Родригес. Причём и там все эти поля воспроизводят форму спиральных рукавов. То же самое уже подтвердили ныне наблюдения телескопов и в других обсерваториях мира». [1, [5]]

Процессы, идущие в способе раздвоения/фибрации магнитных петель, протекают фрактально тождественно при образовании микро-, макро- и мега- объектов. По **единой схеме динамо** идёт образование атома, клетки и галактики, используя **универсальный способ деления магнитной петли**.

В предложенной мною концепции на основе Геометрии Мёбиуса в приложении к миру атома **каждый атомарный элемент** периодической системы Менделеева представляет собой определённую стадию развития процесса раздвоения/фибрации магнитной петли и соответственно свой индивидуальный набор Мёбиусных Диполей, которые в совокупности образуют **атомарный заряд, кратный минимальному единичному заряду**. Более подробно в [15] [16] [17].

Именно способ раздвоения/фибрации исходного Магнитного Монополя является основой и обуславливает необъяснённое до сегодняшних дней **квантование зарядов** и их **кратность единичному минимальному**, который актуализируется при трансформации из состояния Мёбиусный Монополь в состояние Мёбиусный Диполь.

Кратность обусловлена процессом копирования, при котором происходит передача исходного ИнфоГенома единичной «зарядовости» Магнитного Монополя всем производным от него дипольным образованиям, зеркально асимметричные плечи которых играют роль противоположных зарядов в образуемой связке «протон-электрон». Более подробно в [16], [15], [14].

Отсюда можно делать вывод, что именно ступень трансформации из Мёбиусного Монополя в Мёбиусный Диполь превращает (преобразует) невидимую взору и не осязаемую **эфирную магнитоплазму** (суб-микро-моно-гранулы) в уже видимое **барионное вещество** (электромагнитные биполярные диполи), поскольку при образовании Мёбиусной Дипольности актуализируется **би-полярность, гравитационная взаимосвязь** и проявляются те свойства, которые определены в текущей парадигме физики как **заряд** и **масса**.

Таким образом, **внутренняя магнитная двойственность** (полярность), присущая исходной эфирной Мёбиусной Монопольной структуре, характеризует **непроявленную материю (тёмная материя)**, магнетизм которой не выражен внешне и тождественно равен нулю. **Внешняя магнитная двойственность**, присущая Мёбиусной дипольной структуре, характеризует **проявленную, видимую материю – барионное вещество**.

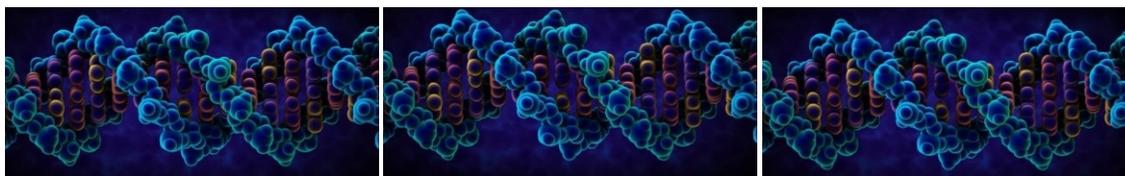
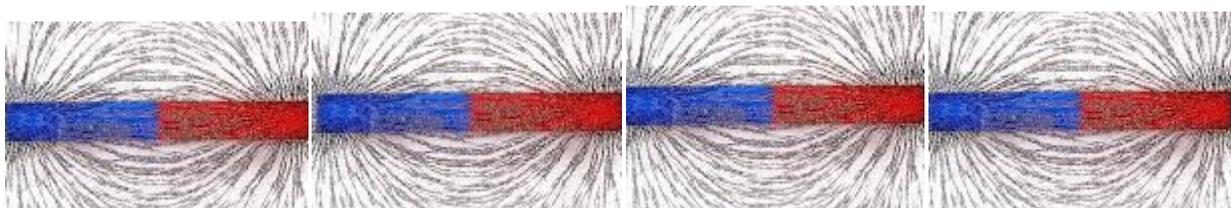
«Энергия, выделяемая при таких фазовых переходах, делает температуру барионного вещества отличной от абсолютного нуля, а само вещество – способным к тепловому излучению. Излучение барионного вещества является непрерывным, что приводит к образованию в космической среде бегущих волн и переносу ею энергии». [26]

«Скрытое от глаз» исходное состояние материи в виде суб-микро-квантов первородной плазмы из спинурирующих эфирных Мёбиусных моно-единиц с внутренней полярностью переходит в фазу Мёбиусной дипольности и представляет собой уже наблюдаемое барионное вещество, то есть, происходит процесс поляризации эфира.

Думаю, что именно о таком фазовом превращении эфирного субстрата из состояния первородности и магнитоэлектрической непрявленности-затенённости-магнитоэлектрической невидимости (монополь) в состояние проявленности-барионности-магнитоэлектрической видимости (диполь) и имел догадку А. Эйнштейн, называя этот процесс «конденсацией эфира», по анalogии с конденсацией более укрупнённых капель воды из их сплошного туманного состояния.

«Эфирная среда служит ареной фазовых превращений в акте воспроизводства генома и творения для него вещественных источников энергии». [24]

Такое дипольное состояние вещества может организовывать магнитоэлектрические взаимосвязанные структуры, которые в текущий момент наблюдаются в космическом пространстве в разных вариантах в зависимости от температурных и иных условий.



«С начала 1990-х годов повышенный интерес у физиков стала вызывать так называемая пылевая плазма, отличающаяся от плазмы обычной присутствием в ней относительно крупных (в сравнении с размерами ионов) микрочастиц-пылинок диаметром от 10 до 100 нанометров. Более тщательное изучение проблемы – эксперименты на земле и в условиях микрогравитации на борту Международной космической станции, компьютерное моделирование – привело исследователей к выводу о том, что пылевая плазма в плазменных потоках представляет собой совершенно особое состояние вещества.

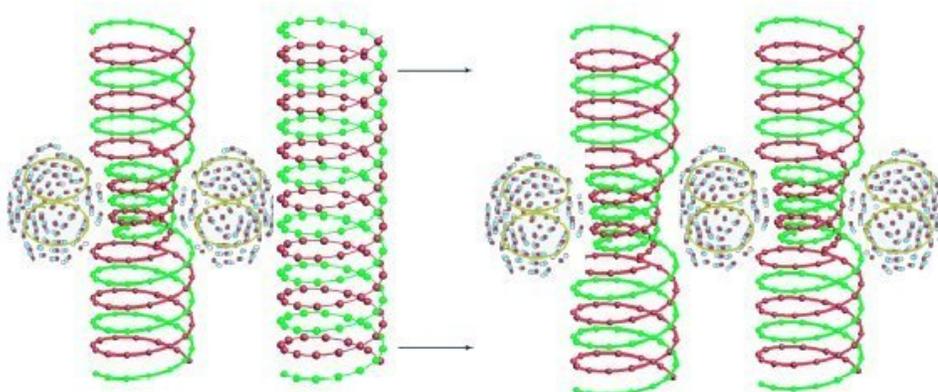
Одна из важнейших особенностей данного состояния – это постоянно идущие в нем сильные процессы диссипации, т.е. энергетических обменов с внешней средой, обеспечивающие образование самоорганизующихся структур. При этом плазменные потоки и электрические поля создают для пыли весьма специфические условия, обеспечивающие притяжение одноименно заряженных пылевых частиц на больших

расстояниях. При подходящих условиях естественным следствием этих процессов может становиться образование в плазме устойчивых «пылевых кристаллов».

Эксперименты такого рода в условиях гравитации обычно приводят к формированию плоских кристаллов в виде решетки вихревых конвективных ячеек регулярной структуры. Однако в опытах с компьютерными симуляциями, моделирующими отсутствие силы тяжести, плоский вихрь приобретает цилиндрическую форму, а образующие его пылинки могут самоорганизовываться в структуры одинарной или двойной винтовой спирали. Не заметить сходство с ДНК тут, ясное дело, довольно сложно.

Летом 2007 г. в «Новом журнале физики» была опубликована работа о текущих итогах в изучении плазменно-пылевых кристаллов. Статью подготовили один из патриархов физики плазмы, академик Вадим Н. Цытович, и группа его коллег из институтов России, Германии и Австралии, а итоги ее свелись к выводу об открытии структур, весьма похожих на неорганическую жизнь. [27, [4]]

В частности, исследователями установлено, что определенные условия среды, повсеместно обнаруживаемые в космосе, могут приводить к самообразованию спиралевидных структур из частиц пылевой плазмы. При этом в некоторых из таких структур отмечены так называемые бифуркации радиуса, т.е. резко изменяющиеся переходы от одного радиуса винта к другому и обратно, что предоставляет механизм для хранения информации в терминах длины и радиуса секций спирали. Более того, в некоторых компьютерных симуляциях спираль разделялась на две, эффективно воспроизводя саму себя. В других экспериментах две спирали вызвали структурные изменения друг в друге, а некоторые спирали даже демонстрировали эволюцию, с течением времени преобразуясь в более устойчивые структуры.



Обмен информацией между спиральными структурами пылевой плазмы». [27, [4]]

В контексте данной работы фокус внимания направлен на то, что **сущность истоковой магнитоплазмы** как исходного «пластелина», из которого Вселенский Универсальный Механизм лепит формы, **структурирована комплементарно** и, исходя из этого, она **бинарна**, по своей природе динамична, обладает магнитоэлектрическими свойствами, соответственно магнитной памятью, способна хранить информацию, образует ячеистую структуру, в которой происходят постоянные трансформативные конвективные процессы взаимопревращений, структурных изменений, которые демонстрируют развитие (эволюцию).

«В природе космоса существует Общий для всех закон жизни: всякое последующее

действие происходит по памяти предыдущих действий, при этом формируется новая структурная форма памяти, куда первая входит составной частью и не видоизменяется благодаря непрерывному воспроизводству себя в точной копии в ритмично изменяющейся магнитной обстановке среды обитания». [32]

«Научный прогресс зависит от развития новых инструментов. Переход от Птолемеевой к Коперниковой космологии в значительной степени был вызван появлением телескопов. Аналогично, современные космические исследования столь радикально изменили возможности науки в изучении нашего крупномасштабного окружения, что ныне происходит тщательное переосмысление всей физики космоса.

Теперь мы научились обобщать результаты исследований плазмы от одного небольшого масштаба до регионов много большего размера.

В совокупности всё это ведёт или уже привело к такому пересмотру нашей концепции космической плазмы, который во многих отношениях позволяет говорить о полной смене парадигмы». Х. Альвен [1, [03]]

Космическая Среда заполнена Истоковой первородной генеративной плазмой. Эта субмикроскопическая мелкодисперсная вихревая динамичная взвесь, которую именовали Эфиром, о структуре которого рассуждали Декарт, Кельвин, Максвелл и к которому возвращаются теоретики-современники наших дней, прилагая к этому вопросу новые экспериментальные наблюдения с помощью новых инструментов, опровергающие «птолемеевы догмы» Большого взрыва, введённые в науку на определённом этапе в поиске понимания истинного миропорядка. Эти догмы уже изжили себя и новые инструменты наблюдения естественным образом помогают открывать новые знания и новые горизонты.

Время пришло для существенно новой космологии, которая будет способна давать содержательные объяснения не только для природы тесных взаимосвязей между магнетизмом и гравитацией, но и для природы тех невидимых компонентов вселенной, которые получили название тёмной, скрытой материи. Эта космология начала зарождаться в идеях Х. Альвена и продолжила развитие в конце 1990-х годов, благодаря таким открытиям теоретиков, как голографический принцип и AdS/CFT-соответствие. Этими идеями дышат работы Н. В. Петрова и иных космологов. Эти открытия показывают взаимосвязи с сутью новых экспериментально наблюдательных открытий астрофизиков об устройстве «альвеновской магнитной вселенной».

Думаю, что обозначенные в авторской монографии выводы, а также выводы в последующих статьях, вносят свой существенный вклад для перехода в новую парадигму физики, предлагая ответы на трудноразрешимые вопросы, используя **формат онтологии ФПК и его геометроаналога**.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. «Мифология Big Bang и космология Альвена»,
<https://kiwibyrd.org/2023/10/25/23ha2/>
[o1] *Our Magnetic Universe: The forgotten force that sculpts the cosmos.* By Stuart Clark. *New Scientist*, October 8-14, 2022. Pp. 34-37
[o2] *Hannes Alfvén. Cosmology: Myth Or Science? Chapter I in Cosmology, history, and theology,* (Eds. W Yourgrau and A Breck). Plenum Press, New York, 1977, pp 1-14

- [o3] Hannes Alfvén. *Cosmology: Myth or Science? (For the Golden Jubilee of the Indian Academy of Sciences, representing a culture which has investigated cosmology for four millennia)*. *Journal of Astrophysics and Astronomy*, vol 5, March 1984, pp 79–98
- [o4] Alfvén, H. 1981, *Cosmic Plasma*, D. Reidel, Dordrecht, Chapter VI ; Alfvén, H. 1982, *Phys. Scripta*, 2, 10 ; Alfvén, H. 1983, *Geophys. Res. Lett.*, 10, 487
- [o5] *Revealing the invisible: detecting variations in extragalactic magnetic fields*. By Lori Ann White. *Stanford News*, July 13, 2023
- [o6] Alejandro S. Borlaff, Enrique Lopez-Rodriguez et al. *Extragalactic Magnetism with SOFIA (SALSA Legacy Program). First Results on the Magnetic Field Orientation of Galaxies*. *The Astrophysical Journal*, Volume 952, Number 1 (2023 July)
- [o7] Juan M. Maldacena. *Eternal Black Holes in AdS*. *Journal of High Energy Physics*. 2003 (4): 021. *arXiv:hep-th/0106112*
2. P.A.M. Dirac, «Is there an Aether?» *Nature* 168 (1951 October 9)
 3. «Тахионный кристалл Клиффорда-Хопфа»,
<https://kiwibyrd.org/2022/03/28/22h32/>
 4. «Геометрия деформаций вместо антропного принципа»,
<https://kniganews.org/2022/01/04/witt-pen/>
 5. «Живая физика сверхтекучести»,
<https://kniganews.org/2018/10/20/living-supeflu/>
 6. Кулак Л.А., Фибрация Хопфа и фибрация мёбиусного энергопаттерна. Энергодинамика атома на основе мёбиусной дипольности. Вопросы физики в приложениях новой атомарной модели // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27501, 28.12.2021
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164875.htm>
 7. M. Levin, Xiao-Gang Wen, “Fermions, strings, and gauge fields in lattice spin models,” *Phys.Rev. B* 67, 245316 (2003) [arXiv:cond-mat/0302460].
 8. M. Levin, Xiao-Gang Wen, “String-net condensation: A physical mechanism for topological phases,” *Phys. Rev. B* 71, 045110 (2005) [arXiv:cond-mat/0404617]. M. Levin, Xiao-Gang Wen. «Photons and electrons as emergent phenomena». *Rev. Mod. Phys.* 77, 871-879 (2005). [arXiv:cond-mat/0407140]
 9. Зельдович Я.Б., Рузмайкин А.А. «Гидромагнитное динамо как источник планетарного и солнечного магнетизма», «Успехи физических наук», том 152, выпуск 2, июнь 1987 г.
<https://ufn.ru/ru/articles/1987/6/c/>
 10. Рузмайкин А.А. «Физика космоса. Гидромагнитное динамо», 1986 г.
<http://www.astronet.ru/db/msg/1191490>
 11. Hannes Alfvén. *Electric currents in cosmic plasmas*. *Reviews of Geophysics*, Volume 15, Issue 3 (August 1977) p. 271-284
 12. «От Ферми до Альвена и Зельдовича»,
<https://kiwibyrd.org/2022/10/10/22ha2/>
[HMU] *The Hidden Magnetic Universe Begins to Come Into View*, by Natalie Wolchover. *Quanta Magazine*, July 2, 2020
[СС] Д.Д. Соколов, Р.А. Степанов, П.Г. Фрик. «Динамо: на пути от астрофизических моделей к лабораторному эксперименту». *Успехи Физических Наук* 2014 Март, Том 184, № 3. Стр 313 — 335

- [3] Enrico Fermi. *On The Origin Of The Cosmic Radiation*. *Physical Review Volume 75, Number 8, April 15, 1949, pp 1169-1174*
- [4] Hannes Alfvén. *Electric currents in cosmic plasmas*. *Reviews of Geophysics, Volume 15, Issue 3 (August 1977) p. 271-284*
- [5] Hannes Alfvén, *Memoirs of a Dissident Scientist*. *American Scientist, Volume 76, No 3, May–June 1988, pp. 249–251.*
- [6] H. Alfven, R. D. Richtmyer, and E. Teller. *On the Origin of Cosmic Rays*. *Phys. Rev. 75, 892. March 1949, pp 892-893*
- [7] H. Alfvén, *Discussion of the Origin of the Terrestrial and Solar Magnetic Fields*. *Tellus, Volume 2, No 2, May 1950, pp 74-82*
- [8] Zeldovich Ya., Ruzmaikin A., Sokoloff D. *Magnetic Fields in Astrophysics*. — Gordon and Breach, New York, 1983. Зельдович Я. Б., Рuzмайкин А. А., Соколов Д. Д. *Магнитные поля в астрофизике*. — М. — Ижевск: Ин-т хаотической динамики, 2006.
13. Антония Ильинская (Л.А. Кулак) «Субстанция. Атом. Теория Всего», монография, издательство Altaspera Publishing&Literary Agency, Торонто, Канада, январь 2020 г.
14. Кулак Л.А., «Параллельные Клиффорда». Гравитация. Атом. // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28508, 14.06.2023
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00165343.htm>
15. Кулак Л.А., Раздвоение Паули. Феномен «ЭР» и эффект «ЭПР». Гидромагнитное динамо Х. Альвена и Я. Зельдовича // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28574, 03.08.2023
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00165382.htm>
16. Кулак Л.А., Магнитный монополь, раздвоение/фибрация, квантование зарядов, бета-распад и периодическая система химических элементов // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28686, 25.10.2023
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00165447.htm>
17. Кулак Л.А., Дж. Максвелл. По следам б(е)ременских музыкантов натурфилософии в поисках «скрипичного ключа» для обобщающей Теории Всего // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28626, 09.09.2023
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00165412.htm>
18. «Петли и сети», <https://kniganews.org/map/w/10-00/hex8c/>
[AA] A. Ashtekar, «New Variables for Classical and Quantum Gravity», Phys. Rev. Lett., 57(18): 2244-47 (1986). A. Ashtekar, «New Hamiltonian formulation of general relativity», Phys. Rev. D36: 1587–1602 (1987)
[CRLSK] Carlo Rovelli and Lee Smolin, “Knot theory and quantum gravity”, Phys. Rev. Lett., 61 (1988) 1155. Carlo Rovelli and Lee Smolin, “Loop space representation of quantum general relativity”, Nuclear Physics B331 (1990) 80-152
[RP] Roger Penrose, «Angular momentum: an approach to combinatorial space-time» in «Quantum Theory and Beyond», ed. Ted Bastin, Cambridge University Press, 1971
[CRLSD] Carlo Rovelli and Lee Smolin, “Discreteness of area and volume in quantum gravity”, Nucl. Phys., B442 (1995) 593-622, [arXiv: gr-qc/9411005]
19. 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>

20. Открыть в Yandex.ru <http://www.ntpo.com/fizika/noveyshie-issledovaniya-i-otkrytiya-v-fizike/40044-o-kolce-mebiusa-chast-1.html>
21. Зедьдович Я.Б., «Электромагнитное взаимодействие при нарушении чётности». Избранные труды, Кн.2, 1985 год, стр. 79-82.
http://elib.biblioatom.ru/text/zeldovich_izbannye-trudy_t2_1985/go,82/
22. «Об анаполе – состоянии, у которого нет видимого поля»,
<https://spiral-ssk.ru/information-medicine/наука/novosti-nauki/ob-anapole-sostojanii-u-kotorogo-net-vidimogo-polja/>
23. ChiuMan Ho, Robert J. Scherrer «Anapole dark matter», Physics Letter B, Volume 722, Issues 4–5, 24 May 2013, Pages 341-346
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0370269313003286?via%3Dihub>
24. Петров Н.В., Размышления об использовании энергии эфира при возникновении Вселенной и о микроволновом фоне излучений космоса // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.25569, 10.07.2019
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001g/00164085.htm>
25. Эткин В. А. «К бестопливной энергетике»,
<https://vixra.org/pdf/1311.0128v1.pdf>
26. «Учёные НИТУ «МИСИС» предоставили метаматериал для солнечных батарей и нанооптики», <http://rareearth.ru/ru/news/20180720/04031.html>
27. «Эволюция спиралей», <https://kniganews.org/map/e/01-11/hex72/>
[4] V N Tsytovich, G E Morfill, V E Fortov, N G Gusein-Zade, B A Klumov and S V Vladimirov. «From plasma crystals and helical structures towards inorganic living matter», New Journal of Physics 9 (2007) 263;
В.Н.Цытович, «Развитие физических представлений о взаимодействии плазменных потоков и электростатических полей в пылевой плазме», Успехи физических наук, том 177, № 4, апрель 2007
28. «Реально невидимые. Российские физики создали уникальные материалы».
<https://ria.ru/20220906/kubit-1814578970.html>
29. «Что такое анаполь? Новый материал для стелс-покрытий»,
<https://naukatehnika.com/что-такое-anapol-novyj-metamaterial-dlya-stels-tehnologij.html>
30. «Extragalactic Magnetism with SOFIA (SALSA Legacy Program). V. First Results on the Magnetic Field Orientation of Galaxies», The Astrophysical Journal, July13, 2023, Number1
<https://iopscience.iop.org/article/10.3847/1538-4357/acd934>
31. Frank Wilczek. “The Lightness of Being: Mass, Ether, and the Unification of Forces». Basic Books. 2008
32. Н.В. Петров, Реально действующая простая математическая модель о начале творения и эволюции живой Вселенной // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26135, 23.02.2020
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001g/00164275.htm>
33. Татур В.Ю., Р-адический человек // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26082, 06.02.2020
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001g/00164260.htm>