

Л. А. КУЛАК (Антония Ильинская)

**РАЗДВОЕНИЕ ПАУЛИ. ФЕНОМЕН «ЭР» И ЭФФЕКТ «ЭПР».
ГИДРОМАГНИТНОЕ ДИНАМО Х. АЛЬВЕНА И Я. ЗЕЛЬДОВИЧА.**

«... 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. [41]

АННОТАЦИЯ.

В данной работе рассматриваются модельные представления гидромагнитного динамо Х.Альвена и Я. Зельдовича. Проведён анализ обеих схем и обозначены вопросы, которые требуют дополнительных пояснений в алгоритмах преобразований предлагаемых моделей. Наряду с проведением анализа этих двух моделей предложен новый формат рассмотрения исходной магнитной петли на основе Геометрии Мёбиуса, а также и новый алгоритм удвоения магнитного потока на этой основе. Показано, что логика предлагаемого нового формата объяснения усиления магнитного потока приводит обе модели к общему знаменателю и вносит недостающие элементы в объяснительную парадигму данного процесса.

Исходя из того, что предложенный новый формат объяснения усиления магнитного потока обоснован процессом порождения изнутри через способ раздвоения (фибрации), соответственно аспект гидромагнитного динамо соединён с тем аспектом квантовой механики, который в своё время был открыт В. Паули и получил название «*раздвоение Паули*». Показано, что обозначенное раздвоение носит универсальный характер и может принадлежать одинаково как микро-структурам, так макро- и мега-, а также и различным сферам бытийности на каждом уровне масштабирования.

Проведение аналогий и выявление универсальности помогает раскрыть загадку «*раздвоения Паули*» и открыть тот секрет озарения, который учёный унёс с собой в связи с преждевременной кончиной.

К полю статьи присоединены выводы, сделанные на основе приложения нового формата относительно «раздвоения» к феномену Эйнштейна-Розена (ЭР) и эффекту Эйнштейна-Подольского-Розена (ЭПР), что открывает их новое видение и даёт почву для наведения взаимосвязей с другими теоретическими аспектами, в своё время прозвучавшими в объяснении этих явлений.

Kulak L.A. (Antoniya Pyinskaya)

**PAULI'S BIFURCATION. "ER" PHENOMENON AND "EPR" EFFECT.
HYDROMAGNETIC DYNAMO OF H. ALVEN AND YA. ZELDOVICH.**

«... the essence of the unity of the world should be sought in a special form of self-movement of matter, in a special structure of this self-movement, from which all other features of the world necessarily grow. This special form of self-motion, having given rise to all other forms of motion of matter, exists together with them, at the same time constituting their essence».
Tatur V.Yu. [41]

ANNOTATION.

This paper considers the model representations of the hydromagnetic dynamo by H. Alfven and Ya. Zel'dovich. The analysis of both schemes is carried out and questions are identified that require additional explanations in the transformation algorithms of the proposed model schemes. Along with the analysis of these two models, a new format for considering the original magnetic loop based on the Möbius Geometry, as well as a new algorithm for doubling the magnetic flux based on this, is proposed. It is shown that the logic of the proposed new format for explaining the magnetic flux amplification brings both models to a common denominator and introduces the missing elements into the explanatory paradigm of this process.

Based on the fact that the proposed new format for amplifying the magnetic flux is justified by the process of generation from within through the method of bifurcation (fibration), accordingly, the aspect of the hydromagnetic dynamo is connected with that aspect of quantum mechanics, which was once discovered by V. Pauli and was called "Pauli bifurcation". It is shown that the indicated bifurcation is of a universal nature and can equally belong to microstructures, macro- and mega-, as well as to various spheres of being at each level of scaling.

Drawing analogies and revealing universality helps to solve the mystery of the "Pauli's bifurcation" and reveal the secret of insight that the scientist took with him in connection with his untimely death.

The conclusions drawn based on the application of a new format regarding the "bifurcation" to the Einstein-Rosen phenomenon (ER) and the Einstein-Podolsky-Rosen effect (EPR) are attached to the field of the article, which opens up a new vision of them and gives ground for establishing interrelations with other theoretical aspects, at one time sounded in the explanation of these phenomena.

«[Природа] не понимает дифференциальные уравнения, векторы и тензоры, её не волнует вся эта чепуха. Она всегда находит новые пути обмануть ожидания математического физика. Это означает, что пока учёные не прочистят свои мозги от всех этих вещей, у них мало шансов понять это непослушное и капризное создание, которое любит бунтовать против того, что теоретики предписывают ему делать».

«Космологическая доктрина сегодняшнего дня – это такой анти-интеллектуальный фактор, который, похоже, стал весьма важным показателем состояния дел в науке...»

Нобелевский лауреат Х. Альвен, выступление в 70-х годах, из мемуаров.

Теория Гидромагнитного Динамо (ГМД) является ветвью магнитогидродинамики, которая изучает движение проводящих жидкостей и ионизированных газов при наличии магнитного поля.

Магнитная гидродинамика – физическая дисциплина, возникшая на пересечении гидродинамики и электродинамики сплошной среды. Предметом её изучения является динамика проводящей жидкости или газа в магнитном поле. Примерами изучаемых сред являются различного рода плазма, жидкие металлы, солёная вода.

Гидромагнитное (или магнитогидродинамическое – МГД) Динамо (динамо-эффект) – это **эффект самогенерации магнитного поля** при определённом движении проводящей жидкости. [Wikipedia]

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

Название «*Гидромагнитное Динамо*» возникло из-за схожести процесса с работой динамо-машины. Особенность Гидромагнитного динамо (ГМД) состоит в том, что оно должно быть **самовозбуждающимся**, т. е. не поддерживаемым за счёт внешних источников поля.

Большинство космических тел (планеты, звёзды, галактики) и окружающая их среда обладают магнитными полями. Происхождение и наблюдаемые изменения космических магнитных полей связаны, как правило, с **движениями плазмы**.

В теоретических исследованиях принято говорить о проблеме кинематического ГМД, которую можно сформулировать следующим образом. Пусть в объёме плазмы созданной проводимостью поддерживаются какие-либо движения плазмы и создано слабое магнитное поле, не поддерживаемое далее внешними источниками. Если со временем поле и полная магнитная энергия рассматриваемого объёма не убывают, несмотря на действие омической диссипации, то имеет место Гидромагнитное Динамо.

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

Ещё **Э. Ферми (1949 год)**, обдумывая данные о распределении космических лучей, пришёл к выводу, что наша галактика Млечный путь представляет собой гигантский магнит, а позднее такие магнитные поля были обнаружены методами радиоастрономии у ряда спиральных галактик. [4,[3]]

Объяснение явления космического магнетизма составляет один из важных вкладов Я. Зельдовича в разработку концепции динамо.

«**Гидромагнитное динамо означает усиление и поддержание магнитного поля движениями проводящей жидкости**. Способность гидродинамических движений действовать подобно динамо-машине без проводов и обмоток была впервые на физическом уровне указана Дж. Лармором]1[в связи с объяснением природы земного и солнечного магнетизма. Однако затем после критической работы Каулинга]2[исследования сместились в математическую сторону к попыткам установить существование динамо путем построения идеализированных примеров и доказательства

теорем. На этом пути достигнуты значительные успехи, главным образом в кинематической постановке, **когда не учитывается обратное влияние генерируемого магнитного поля на движение**». [1]

Для действия динамо недостаточно выполнения условия, чтобы магнитное число Рейнольдса было гораздо больше единицы.

«В общем смысле необходима ещё **топологическая сложность** поля скорости. В ламинарных течениях, дающих динамо, поле скорости **нетривиально**, например течение не может быть плоским]16[. **Турбулентные течения достаточно запутаны, требования к топологической сложности выполняются автоматически**. Обычно для генерации среднего магнитного поля достаточно, чтобы не обращалась в нуль средняя спиральность. Поля с нулевым средним генерируются и в отсутствие средней спиральности]17, 18[. При [значении магнитного числа Рейнольдса гораздо больше единицы] случайное нестационарное течение общего вида приводит к росту магнитного поля]10[.

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**». [1]

Ещё до Я. Зельдовича **в 1950 году, Ханнес Альвен** опубликовал статью исторической важности [4, [7]], в которой впервые описал свою **модель порождения космического динамо**, которая наряду с восьмёркой Зельдовича **1971 года** до сих пор служит основой большинства современных моделей.

«К достаточным условиям работы гидромагнитного динамо относится ряд ограничений на геометрические, точнее топологические, свойства течения. Для случая, когда рассматривается поведение магнитного поля при заданном течении плазмы (кинематическое динамо), эти ограничения достаточно полно установлены. В частности, **гидромагнитное динамо невозможно**, когда движение однородно-проводящей жидкости происходит **вдоль сферических или плоских поверхностей**. При движении вдоль поверхностей других типов, например, цилиндрических или тороидальных, гидромагнитное динамо возможно. Магнитное поле при этом (если пренебречь его влиянием на движение) растёт экспоненциально со временем. Однако скорость роста поля существенно зависит от Re_m и оказывается малой при больших Re_m (медленное динамо). [3]

Наглядной иллюстрацией такого динамо может служить модель, предложенная в 1950 году Х. Альвеном (H. Alfvén) в статье «*Обсуждение происхождения магнитных полей Земли и Солнца*», опубликованной в журнале «Tellus». Там же приводится и иллюстрация, показанная ниже. [4, [7]]

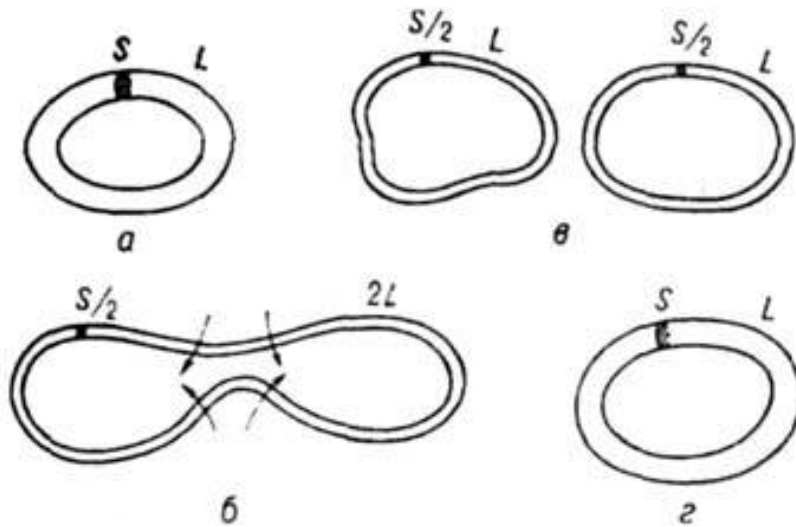


Иллюстрация принципа работы медленного динамо в модели Х. Альвена.

«Согласно модели Х. Альвена первоначальная петля магнитного поля (длина L , площадь сечения S) растягивается вдвое. Затем вдоль одного из диаметров происходят сближение двух противоположно направленных участков поля и разделение петли на две под действием магнитной диффузии. После наложения двух получившихся петель путём сдвига получается удвоенная петля с диаметром, равным начальному, и магнитным потоком через поперечное сечение петли, вдвое большим исходного (за счёт увеличения вдвое числа силовых линий). Затем процедура повторяется. Строгими примерами медленного динамо являются решения уравнений гидромагнитного динамо для винтового движения вдоль цилиндрич. поверхностей, для системы из нескольких сфер, вращающихся вокруг своих осей, или тороидальных вихрей, погружённых в среду с конечной проводимостью». [3]

Х. Альвен – один из пионеров исследований физической плазмы, основатель новой научной области «*магнитная гидродинамика*» и автор воистину новаторских идей о природе космического магнетизма.

Некоторые интересные факты из мемуаров самого Альвена.

«Свою первую заметку в журнале «*Nature*» о механизме порождения космического излучения частиц очень высоких энергий Альвен считал неудачной. Однако, американский физик А.Х. Комптон, в ту пору уже лауреат Нобелевской премии по физике 1927 года и один из главных авторитетов в области космического излучения, нашёл её очень интересной. Обсуждая этот момент с Альвеном на конференции в Лондоне в 1934 году и услышав, что тому стыдно за публикацию такой глупости, он подбодрил его словами: «Ну, не сдавайтесь так легко». Эти слова стали для Альвена гигантским стимулом и причиной, которая ещё более вовлекла его в астрофизику.

В 1948 году у Альвена начался следующий период, когда он опубликовал теорию ускорения космических лучей благодаря эффектам электромагнетизма. Это была одна из самых первых попыток объяснить **электромагнитную природу происхождения частиц высоких энергий в космическом излучении.**

Попытка опубликовать эту статью в Nature и других читаемых журналах закончилась тем, что статью не приняли: «Этот парень совсем рехнулся? Он что, не знает, что космос пустой, а это означает, что там не может быть никаких частиц, несущих электрические токи. А про магнитное поле Земли все мы знаем, что оно порождается постоянным магнитом в её центре. Он что же, не понимает, как быстро это поле уменьшается с расстоянием? Он что, верит, будто по галактике плавают несколько магнитов?» В итоге статью удалось опубликовать в достойном, но никем не читаемом журнале «*Arkiv for Fysik*». [4, [5]]

Время проходит и вносит свои перемены. Теперь научные журналы пишут об ином, а не о том, что некий парень рехнулся, предложив новые идеи насчёт космического магнетизма, о котором было известно ещё из древности, и правы были древние в эпоху Возрождения, считая Универсальный Магнетизм отображением НЕБЕС, а в его свойстве распознавая **способность искривлять пространство**.

«... в искривлённой Вселенной всё входит и выходит, но ничто не поднимается и опускается». Фуллер, Ричард Бакмистер – американский архитектор, изобретатель, инженер и философ.

В хорошо информированном научно-популярном издании «*Quanta Magazine*» одна из сравнительно недавних статей, посвящённых неразгаданным и поныне тайнам космоса, начиналась такими словами:

«Всякий раз, когда астрономы изобретают новый способ для поиска магнитных полей во всё более отдалённых регионах космоса, то по необъяснимым причинам они непременно их находят.

Эти силовые поля окружают и Землю, и Солнце, и все галактики. Двадцать лет назад астрономы начали обнаруживать магнетизм, пронизывающий целые скопления галактик, включая и гигантские межгалактические пространства между кластерами.

Невидимые силовые линии магнитных полей пронизывают космос повсюду».

Если воистину удивительный феномен космического магнетизма, на всех масштабах пронизывающий пространство вселенной, принять просто как факт природы, то самой поразительной вещью в приведённой цитате окажутся слова про «необъяснимые причины» данного феномена, поскольку до сих пор ситуация в современной науке физике действительно такова, что учёные просто не знают, а потому и не могут внятно объяснить устройство той **универсальной природной конструкции**, которая **порождает и поддерживает всепроникающие структуры космического магнетизма**.

Разнообразные модели на данный счёт существуют у учёных, но объяснения там существенно отличаются, а убедительно доказать, какая из моделей наиболее близка к истине, пока что не удаётся». [4, [НМУ]]

Исходя из тенденций, повторяющихся в науке относительно оглашения новых идей, авторы которых изначально считаются рехнувшимися, а впоследствии становятся Нобелевскими лауреатами, я продолжу тему этой статьи, включая в неё те **новые идеи**, которые изложены мною прежде всего как априорное знание в авторской монографии [14], а затем развиты в последующих статьях с приложением к известным научным фактам уже полученного и накопленного знания о реальной действительности. [15]-[25]

Мои идеи уже прошли фазу «фантазии», возможно находятся в фазе на предмет «не рехнулась ли она?», правда, мимо меня ещё не пробежал Нобелевский лауреат, чтобы высказать слова ободрения, но очень многие из Нобелевских лауреатов с их идеями присутствуют в поле моих статей не случайно, а скорее всего закономерно.

И в этом плане следует подчеркнуть, что **важными остаются сами идеи**, если с их помощью успешно объясняется ранее не объяснённое и если они приводят к одному знаменателю ранее не сводимое. При этом, считать автора рехнувшимся или нет, ответ даст Время.

Необходимо подчеркнуть ещё и тот факт, что с приходом новых идей существующие академические знания часто не соответствуют задаче теоретического анализа предлагаемых новых теоретических аспектов либо принципов работы экспериментальных установок, созданных опытным путём и включающих новые принципы работы. Поэтому представляется крайне важным рассмотрение самого вопроса соответствия существующих на сегодняшний день академических знаний задаче анализа приходящего нового.

Продолжим тему гидромагнитного динамо и обратимся далее к следующим фактам из мемуаров Альвена.

«Среди участников семинара 1948 года в Чикаго был Энрико Ферми, который тоже заинтересовался происхождением космических лучей. После семинара он попросил Альвена объяснить, что собой представляют альвеновские магнитогидродинамические волны.

С тех пор, как Альвен опубликовал свою первую статью на данный счёт в 1942 году, в эти волны мало кто верил за исключением Лаймана Спитцера и Мартина Шварцшильда. От остальных же коллег Альвен получал письма, в которых они спрашивали, неужели он сам не понимает, что всё это – полная чушь. Ведь если бы они существовали, то про них написал бы ещё сам Дж. Максвелл. Но совершенно ясно, что у того на данный счёт ничего нет. Следовательно, совершенно невозможно, чтобы они существовали». [4, [НМУ]]

На мой взгляд в этих мнениях относительно того, что у Максвелла нет ничего о магнитогидродинамических волнах, просматривается явное научное недомыслие. Но оно имеет под собой то веское основание, что как раз в период начала XX столетия наука переживала второй после Ньютона этап отказа от идеи наличия эфирной всепронизающей среды, на основе которой Дж. Максвелл как раз и вывел свою фундаментальную теорию электромагнетизма. А это означает то, что прежде всего сама эфирная среда является источником магнитогидродинамических волн, тем более, что в ту пору успешные выводы относительно верности теории Дж. Максвелла были сделаны ещё и на основе законов гидродинамики, через которые авторы гидродинамических теорий пришли к тому же результату, что и теория электромагнетизма Максвелла. Это один из примечательных фактов в истории науки.

Отсюда следует прямой вывод, что весь космос как эфирная среда в виде своеобразной *«квантовой жидкости»* или, иными словами, магнитоплазмы будет наполнен магнитогидродинамическими волнами той или иной интенсивности от суб-микро-волн планковской длины до волн последующих генераций, поскольку, как у самых

изначальных истоков объяснения структуры эфирной среды, так и в самых современных теориях, пространственная ткань представляется как тип гранулированной жидкости или же как спиновая сеть.

Согласно предложенного нового формата в авторской монографии [14] космическая среда рассматривается в состоянии вибрирующей гранулированной квантовой жидкости, гранулы которой – это вихревые спинурующие узлы (моды колебаний) разной размерности, осцилляции которых (квантовое дыхание) в сбалансированных фазах «излучение-поглощение» создают квантовое магнитоэлектрическое наполнение пространства первородной эфирной **магнитоплазмой**, разновидностью которой является и пламя огня и эфирные свечения.

Поэтому эфир и назывался огненным, а семантическое содержание исходного корнесловия **«эфир»** по сути содержит в себе все его основные характеристики: очаг с огнём плазмы, огнём святым и беспримесным, который питает объекты космической среды так называемым «молоком небесной коровы», как об этом в образной форме говорили древние египтяне. И каждый объект среды от атома и до галактик находится в своеобразном **жизненном симбиозе** с Квантовой эфирной Средой. Но как бы среда ни называлась, её сутью остаётся порождаемое **магнитоэлектрическое свойство**, на основе которого Максвелл и получил свои уравнения.

Какая была реакция Ферми на объяснение Альвена?

«Ферми выслушал его на протяжении 5-10 минут, а затем сказал: «Ну конечно, такие волны могли бы существовать». В то время авторитет у Ферми был таков, что если он сегодня сказал: «Ну конечно», – то уже на следующий день все физики стали говорить: «Конечно же, они существуют».

Вскоре после этого Ферми опубликовал свою статью **«О происхождении космического излучения»**, в которой объяснил эти волны столь ясным образом, что уже никто не мог сомневаться в возможности их существования. То, что Альвену не удавалось сделать в течение шести лет, Ферми сделал в форме всего лишь введения в презентацию своего знаменитого механизма Ферми, объяснявшего ускорение космических лучей».

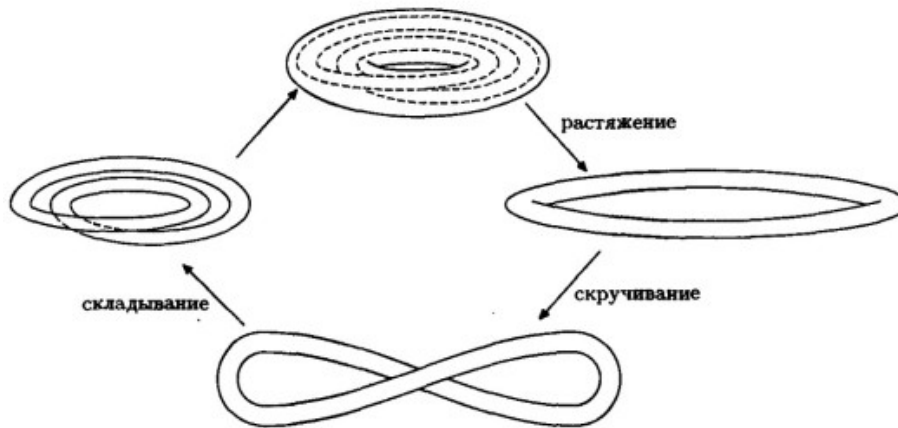
[4, [3]],

В 1977 году Ханнес Альвен предложил свою картину эволюции магнитных линий, созвучную модели Я. Зельдовича (Alfven H. Rev. Geophys. 15 271, 1977). [4, [4]]

«Кинематические динамо удалось классифицировать по поведению скорости роста поля при больших магнитных числах Рейнольдса, разделив их на **медленные** и **быстрые** [10,12,13]. Наглядной **иллюстрацией медленного динамо** может служить модель Х. Альвена [10,14], в которой начальная **замкнутая трубка магнитных линий** растягивается **вдвое**, распадается на две трубки после сближения вдоль одного из диаметров и действия магнитной омической диффузии в месте сближения, и затем происходит сложение трубок без поворота **в одну с удвоенным магнитным потоком**. Рост поля в этой модели решающим образом зависит от магнитной диффузии и прекращается, когда последняя становится исчезающе малой». [1]

«Быстрое кинематическое динамо» было одной из важных идей Я. Зельдовича **1971 года**. Эта идея предложила решение для природы порождения мощных магнитных полей в астрофизике и известна под названиями: **«восьмёрка Зельдовича»**, «верёвочное

динамо» или «**stretch–twist–fold mechanism**» (механизм растяжения-скручивания-складывания).



Веревочное динамо: механизм растяжения-скручивания-складывания

Схема динамо Зельдовича в книге В. Арнольда и Б. Хесина. [5, [012]]

Книга, «*Топологические методы в гидродинамике*» [5, [012]] выдающегося математика В. Арнольда, знаменитого своими достижениями и радикальными взглядами на дела науки, и его ученика Б. Хесина, была опубликована в 1998 году на английском языке, а на русском – только в 2007 году.

«Вопреки мнению большинства современных математиков, я, вслед за Пуанкаре, считаю математику частью физики, т. е. экспериментальной наукой. Слово «математика» означает «точное знание», и соответствующие открытия были получены из наблюдений явлений природы». [5,[01]]

Комплекс факторов в книге В. Арнольда и Б. Хесина придаёт ей особую важность. Это богатейшее собрание современных математических инструментов и результатов топологии, остро заточенных под решение задач физики, но физики отчётливо классической, поскольку авторы практически не затрагивают проблемы физики квантовой. Отдельная глава этой книги посвящена анализу проблем **быстрого кинематического динамо** в астрофизике.

Также и известнейшая книга Я. Зельдовича и его учеников о магнитных полях в астрофизике была исходно опубликована в 1983 году на английском языке, и только в 2006 году – на русском. [5, [011]]

«Моделью быстрого динамо, скорость роста которого не зависит от малой магнитной диффузии, служит хорошо известная восьмёрка, предложенная одним из авторов [10, 13, 15]. Таким образом, с математической точки зрения существование гидро-магнитного динамо доказано». [1]

«Усиление магнитного поля образуется путём перекручивания и удвоения петель: движения среды придадут 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» [2].

«Быстрое динамо может работать в типичной для космических условий турбулентной среде. В то же время турбулентные движения запутывают магнитные силовые линии, уменьшая их характерный масштаб.

Для усиления и поддержания крупномасштабных магнитных полей **турбулентные движения не должны обладать зеркальной симметрией**. Нарушение зеркальной симметрии означает преобладание вихрей одного знака (правовинтовых или левовинтовых), т. е. наличие средней спиральности. Такая турбулентность не типична для лабораторных экспериментов, однако **естественным образом возникает** в космических условиях благодаря вращению неоднородных небесных тел. **Как показали теоретические исследования, зеркально-несимметричные случайные движения способны генерировать крупномасштабное магнитное поле**». [2]

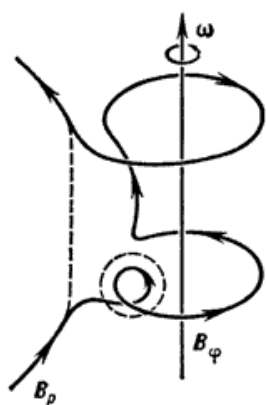


Рис. 2 из [2]

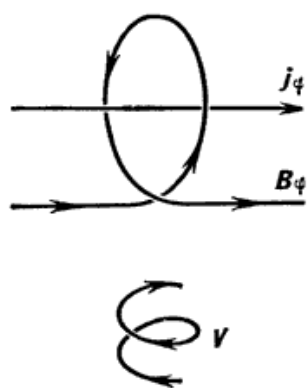


Рис.3 из [2]

Рис. 2. Генерация магнитного поля в случае неоднородного вращения плазмы. В результате накручивания замороженных магнитных силовых линий из исходного полоидального (меридионального) поля B_p образуется азимутальное поле B_ϕ .

Штриховым кружком отмечена одна петля, созданная турбулентными движениями. Она изображена на **Рис. 3** – Гидромагнитное динамо при наличии средней спиральности движений плазмы.

Преобладание течений типа (левосторонняя спираль) приводит к появлению электрического тока j_ϕ , параллельного магнитному полю B_ϕ . Такой ток в свою очередь создаёт магнитное поле, перпендикулярное исходному полю. Повторное применение эффекта к новому полю позволяет создать поле, параллельное (или антипараллельное) исходному, т.е. приводит к самовозбуждению системы». [2]

«**В 2014 году** в честь 100-летнего юбилея Я. Зельдовича редакция журнала «*Успехи физических наук*» посвятила памяти учёного два выпуска, мартовский и апрельский. А одна из больших обзорных статей мартовского номера, «*Динамо: на пути от астрофизических моделей к лабораторному эксперименту*» [2], была подготовлена командой Д.Д. Соколова, видного ученика, соавтора и продолжателя дела Я.Зельдовича». [4, [CC]]

Сам вопрос о возникновении и последующей эволюции магнитных полей небесных тел, составляющий предмет теории динамо, интересовал Я. Зельдовича многие годы.

«По преданию, которое Я. Зельдович никогда не оспаривал, он впервые продемонстрировал свою схему во время дискуссии на конференции в Кракове в 1971 году, используя в качестве модели магнитной петли брючный ремень, который он одолжил у одного из участников конференции». [4]

Здесь уместно вспомнить историю объяснения П. Дираком спина электрона, когда П. Дирак использовал практически тот же самый образ «пояса-ремня». «Дирак оказался первым, кто заметил, что странная особенность электронного спина становится совершенно естественным геометрическим следствием, если орбиту электрона представлять в виде перекрученного на половину оборота пояса, иначе говоря, в виде ленты Мебиуса».

Перекрутил ли Зельдович одолженный пояс или нет и сколько раз, – это вопрос, который следует оставить пытливым историкам. По крайней мере в иллюстрировании гидромагнитного динамо с помощью его модели характерные черты этого перекручивания не просматриваются. Но оказывается, что именно в этом перекручивании и заключён самый гениальный секрет Природы, который по своей сути прост и изящен. Именно этому изяществу и простоте природного секрета посвящено поле этой статьи.

Наряду с приведенными иллюстрациями Х. Альвена и Я. Зельдовича я предлагаю иллюстрацию из поля моей монографии и последующих за ней статей, которая, на мой взгляд, открывает самый главный секрет природы и указывает на ещё одну схему объяснения возникновения гидромагнитного динамо, объединяющую как элементы в схемах гидромагнитного динамо Альвена и Зельдовича, так и дополняющую обе модели **недостающими элементами**.

Прежде, чем перейти к предлагаемому мною варианту, рассмотрим элементы схем моделей Альвена и Зельдовича более подробно. Несмотря на присутствие схожих элементов, модели Альвена и Зельдовича имеют отличие алгоритмов процесса усиления магнитного потока. При проведении анализа обеих моделей можно сказать следующее.

Анализ модели Х. Альвена. Согласно модели медленного динамо Х.Альвена (Рис. 2) ниже 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.

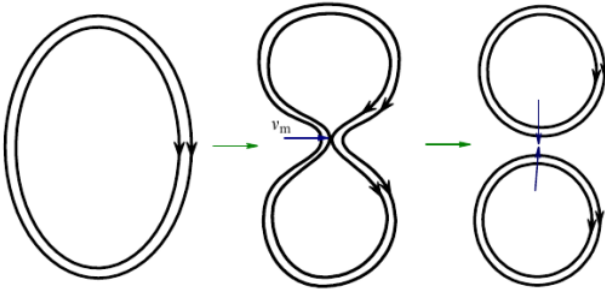
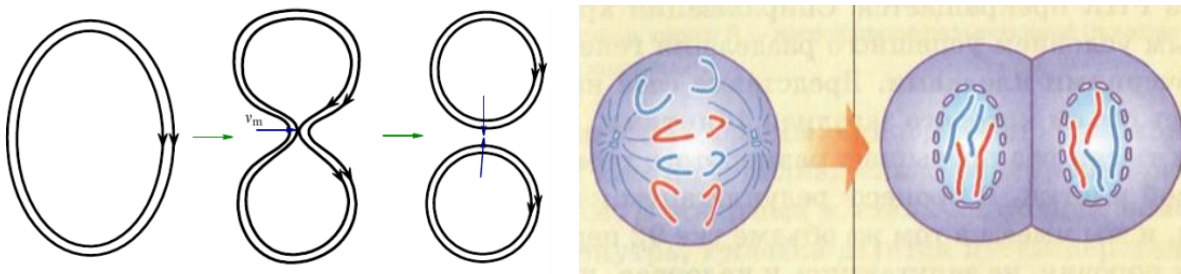


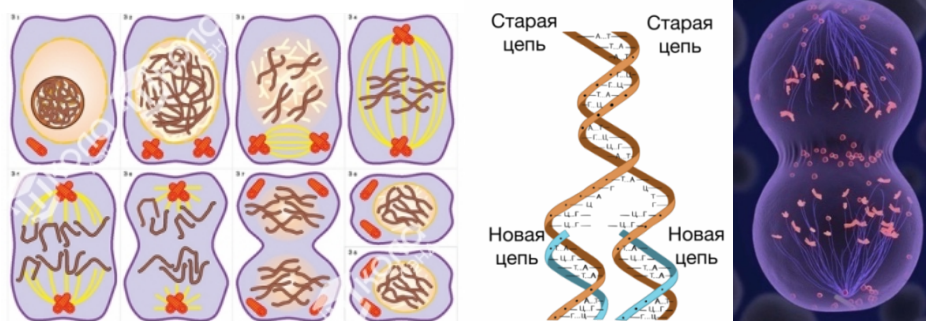
Рис. 2. Процесс Альвена: магнитная петля растягивается, сплющивается и разрывается в результате работы магнитной диффузии, а потом получившиеся петли накладываются друг на друга. Магнитный поток при этом удваивается, однако процесс включает работу малой диффузии, поэтому он медленный.

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 получают именно **две равновеликие** петли, равные по диаметру друг другу, а также равные диаметру исходной магнитной петли, и при их последующем наложении все три абсолютно точно соответствуют друг другу? Это основные вопросы по модели Альвена.

Если проводить **аналогию** с иной плоскостью бытийности, где реализуется схема **удвоения**, 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.



Часть этого универсального алгоритма процесса **раздвоения** нашла отражение в модели Альвена через сплющивание исходной петли посередине, затем её разрыве на две петли. Повторю, что в алгоритме схемы модели Альвена два полученных кольца накладываются, но, как их получить равными, совместить и наложить друг на друга один к одному, – этот вопрос остаётся без детального объяснения.

Перейдём к модели Зельдовича (Рис. 1) ниже. 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.

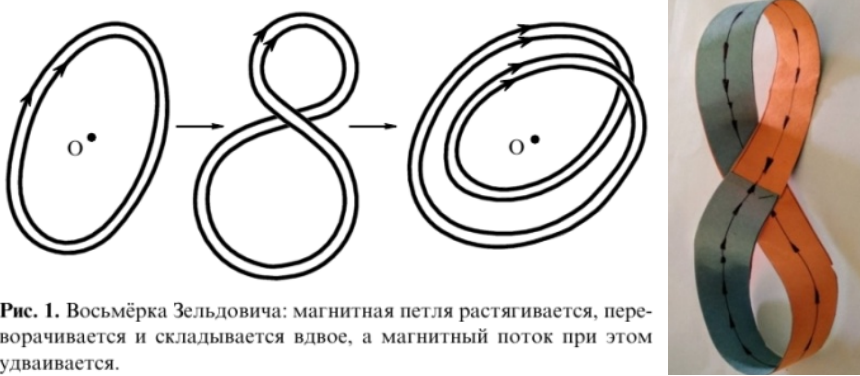


Рис. 1. Восьмёрка Зельдовича: магнитная петля растягивается, переворачивается и складывается вдвое, а магнитный поток при этом удваивается.

Анализ модели Зельдовича. 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, причём диаметр удвоенной магнитной петли должен быть равен диаметру петли исходной. Это основные вопросы по модели Зельдовича.

Следует отметить и то, что в обеих моделях (Рис.1 и Рис.2) исходной магнитной петлём, как отмечено выше, является торообразная петля, у которой есть длина L и поперечное сечение S . В обеих моделях указано на то, что исходная петля претерпевает **расширение-растягивание**. Но тогда остаётся вопрос для обеих схем – какова причина и

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 двух образовавшихся петель **получается удвоенная петля с диаметром, равным диаметру исходной петли, и магнитным потоком** через поперечное сечение петли, **вдвое большим исходного** (за счёт увеличения вдвое числа силовых линий).

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 диаметра и после этого через определённые преобразования по итогу получить две одинаковые сложенные петли, у которых диаметр равен диаметру исходной петли.

ВОПРОС! Каким образом Природа достигает такой невероятной точности, не имея при этом рук, линейек и прочих инструментов, чтобы нажать на кнопку «стоп» при расширении длины до удвоения и затем создать два кольца, в точности совпадающих по своему размеру и к тому же размеру, равному петле исходной? В чём заключается секрет её умения столь точно и быстро найти решение и прийти к цели?

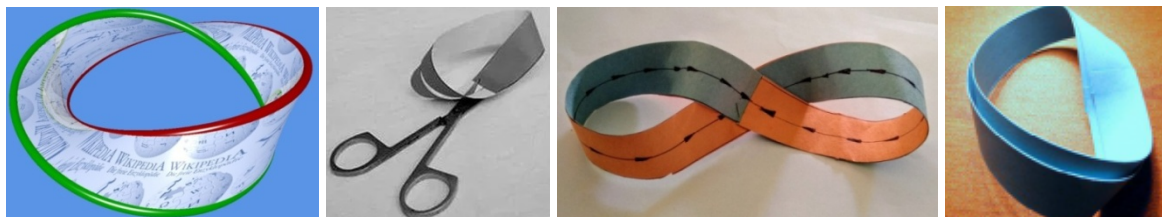
Группа иллюстраций Рис. 3, приведенных ниже, практически отвечает на все вопросы, перечисленные в анализе двух моделей (Рис.1 и Рис.2), и вносит ясность в представление этапов алгоритма раздвоения.

Если **раздвоение** по своей сути – это **правильная идея в соответствии с её универсализмом**, то тогда у природы для её воплощения явно должна быть какая-то хитрость, которая либо науке неизвестна, либо она пока не принимается в расчёт.

Рис. 3 иллюстрируют схему, в которой исходная **магнитная петля** представлена в виде Мёбиусной торообразной петли (магнитное кольцо с инверсией). Эта петля **раздваивается** (делится способом фибрации, который является способом порождения изнутри) и за счёт этого **раздвоения-расширения** получает **увеличение своей длины L ровно в два раза**, при этом происходит и удвоение исходной инверсии. В процессе этого удвоения и наличия уже двух инверсий, которые и приводят к перекручиванию, петля естественным образом выкладывается в **лемнискатообразное двухпетельное кольцо-восьмёрку** с перекрещиванием линии кривизны.

В результате такого преобразования-раздвоения способом порождения изнутри получается симметричный двухпетельный Мёбиусный Диполь, который обладает свойством складываться в **двухслойное Мёбиусное псевдокольцо с диаметром, который после вложения петель друг в друга будет в точности равен диаметру исходного магнитного кольца**. При таком **способе раздвоения**, как на этапе удвоенного расширения (растягивания) кольца, так и на этапе вложения **двух** образовавшихся петель друг в друга, **размеры полностью совпадают без использования измерительных инструментов**.

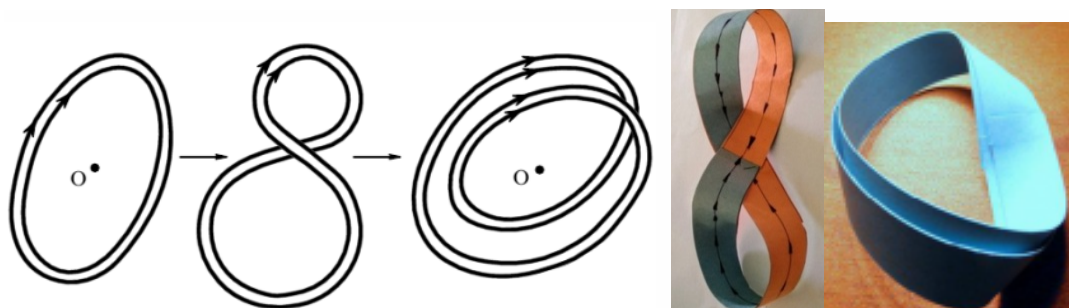
Рис. 3 – схема предлагаемой мною модели усиления магнитного потока.



Мёбиусный Монополь. 1-я фаза фибрации. Двухпетельный Мёбиусный Диполь в двух состояниях – лемниската-восьмёрка и сдвоенное псевдокольцо. [14], [15]-[25]

За счёт такого процесса порождения изнутри (фибрации) и образования сдвоенного псевдокольца **магнитный поток удваивается**. При дальнейшем раздвоении-фибрации поток снова удваивается, т.е. по сравнению с исходным увеличивается в четыре раза.

Если внимательно присмотреться к фазе скручивания-складывания «**восьмёрки Зельдовича**» **Рис.2**, то несложно увидеть в ней характерную структуру фигурирующего в **Рис.3** лемнискатообразного **Мёбиусного Диполя**, а также и сложение его в Мёбиусное **двойное псевдокольцо**. Однако, способ получения самой «восьмёрки», размер которой в точности совпадает с удвоенной длиной исходного кольца, в схеме модели Зельдовича отсутствует. Наряду с этим, само наличие «восьмёрки» в схеме Зельдовича и её складывание вдвое, является верным ходом мысли и общесхематично отражает этапность процесса.



В моделях Альвена и Зельдовича в качестве исходной магнитной петли взята торообразная петля, у которой есть длина L и поперечное сечение S .

Следует отметить, что именно здесь в исходной отправной точке представления магнитной петли и скрыт природный секрет гидромагнитного динамо. Магнетизм выражен полярностью и направлением магнитных линий, что в свою очередь опосредовано **строением по комплементарному принципу**. И **исходная геометрия** магнитной петли прежде всего должна заключать в себе комплементарное соотношение. Как это показано, удвоение магнитного потока и соблюдение всех размеров естественным образом обеспечивается Геометрией Мёбиуса. Использование **Геометрии Мёбиуса** в качестве конфигуративности исходного магнитного кольца обосновано тем, что она является **геометроаналогом принципа комплементарности**, который опосредует явление магнетизма и полярности в нём.

Логика такого умозаключения является не только умозрительной, но имеет под собой основание того, что принцип комплементарности является всеобъемлющим и

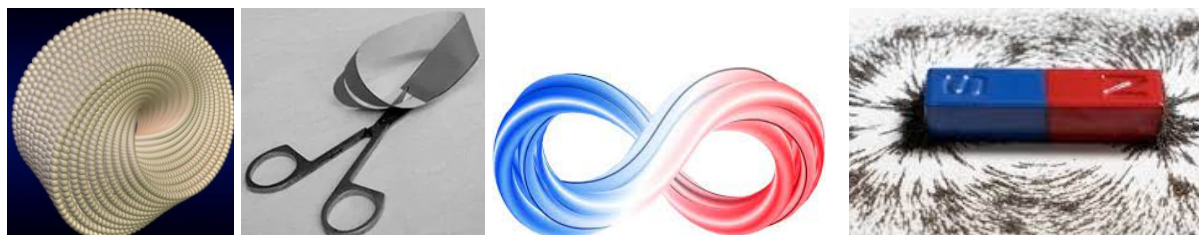
имплицитно существование своего эквивалента во всё без исключения, и этот факт уже давно установлен наукой. Онтология принципа комплементарности позволяет сделать логический вывод о том, что его следует считать фундаментальным и опосредующим все основные феномены. Исходя из этого, все они могут быть объяснены на его основе как **отправной физической точке** и проиллюстрированы его Мёбиусным геометроаналогом, который в простейшем варианте представляет собой топологию двух противоположных сторон плоскости, соединённых в одно целое через инверсный разворот, что и обуславливает магнитное свойство.

Достаточно подробно вопрос относительно Фундаментальности Принципа Комплементарности в качестве исходного и опосредующего все остальные Законы и Мерности освещён и раскрыт в авторской монографии и последующих статьях. [14]-[28]

В данной статье приводится **резюмирующее умозаключение**, что геометрическим аналогом, иллюстрирующим принцип комплементарности, является Геометрия Мёбиуса и соответственно её свойства.

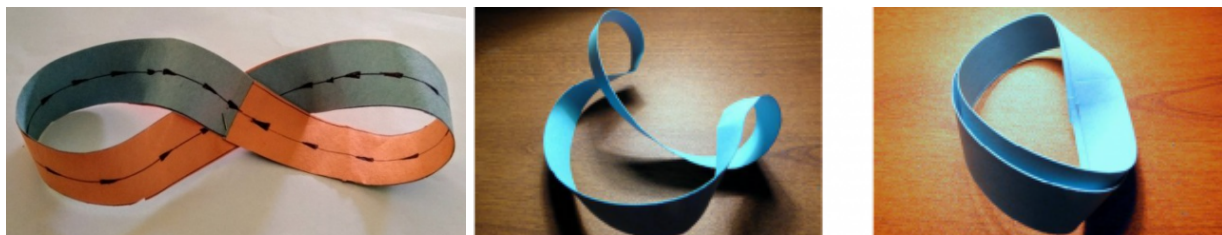
Исходя из такого онтологического утверждения, **исходную магнитную петлю геометрически следует представлять Мёбиусным тором** (а именно, динамикой ротации ленты Мёбиуса), который образован поясом, перекрученным на 180 градусов. В такой геометрии магнитной петли заключена **внутренняя полярность**, опосредованная наличием зеркально асимметричной **инверсии** (разворота на 180 градусов), и такое торическое Мёбиусное магнито-образование можно классифицировать как **Мёбиусный Монополь**.

В процессе фибрации (**раздвоения**) Мёбиусная конфигуративность тора с одной инверсией перейдёт в стадию **Мёбиусный Диполь** – кольца с расширением вдвое и **удвоенной** инверсией. Наличие уже двух инверсий в одном кольце приводит к перекручиванию такой конфигуративности в лемнискатообразную «восьмёрку» с перекрещиванием линии кривизны и образованием **зеркально-асимметричных плечей (пульсирующих сфер или зарядов)**, иными словами, – дипольной структуры наподобие **полосового магнита**.



Такой Мёбиусный Диполь как биполярная конструкция с двумя разнополярными плечами (с разной **киральностью**) имеет свойство естественным образом складываться в Мёбиусное **удвоенное псевдокольцо**, диаметр которого равен диаметру **исходного кольца**, из которого он образован. При этом **магнитный поток удваивается**.

ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ МЁБИУСНОГО ДИПОЛЯ.



Лемнискатаобразный Диполь. Преобразование в Мёбиусное псевдокольцо.

Пояснение такого преобразования извлекается из предложенной в авторской монографии схемы фибрации исходного Магнито-Мёбиусного кольца с инверсией (Мёбиусный Монополь) как природного образования на основе онтологии принципа комплементарности, который исходно присущ магнетизму и выражается в магнитной полярности. Магнетизм обуславливает полярность, в которой полюса инверсны друг относительно друга, что опосредовано замыканием в одно целое через инверсный разворот.

Явление полярности опосредовано заложено в Мёбиусный Энергошаблон и им порождается. В динамике внутренней ротации вокруг внутреннего центра вдоль линии кривизны и условного внешнего центра такой Мёбиусный разворот осуществляет одновременно двойной циклооборот, что является процессом внутреннего спинирования без перемещения в пространстве.

Магнетическое свойство опосредовано инверсией на 180 градусов (зеркальной асимметрией) и обусловлено процессом внутреннего спинирования. Именно это Мёбиусное спинирование является источником ЭНЕРГИИ. Слово «ЭН-ЕРГИЯ» происходит от двух древних корней: приставочный **en-* «*внутри*» и основной **werg-* «*делать*». Буквально – «*внутреннее делание*» или «*спинирование*». В корнесловие слова «*spin*» включаются виды движения: «выписывать, растягивать, вращать», а также и значение «ничья», т.е. «паритетность», что без измерительных счётчиков обуславливает факт того, что количество отрицательных зарядов равно количеству положительных и в целом общий заряд во Вселенной нейтрален.

В процессе Мёбиусного спинирования за счёт магнитоэлектрического свойства происходит процесс излучения-поглощения энергоквантов, иными словами, «*квантовое дыхание*» первородной магнитоплазмы. Наличие таких «*квантовых вздохов*» определяет первородную магнитоплазму как *живую*.

Вихревые Мёбиусные магнитоэлектрические единицы (модусы) Квантовой эфирной Среды как суб-микро-дисперсные первичные структуры, подобные гранулам, делают эфирную среду похожей одновременно и на газ, и на жидкость, и на твердое тело, хотя, на первый взгляд, это комплекс противоречивых качеств. Но, как уже хорошо известно из изучения гранулированных материалов, именно они обладают набором таких свойств, если постоянно пребывают в состоянии вибраций, иными словами, в состоянии **динамичных непрерывных осциллирующих движений-встряхиваний**.

Магнитоэлектрическое свойство вихревых и осциллирующих Мёбиусных единиц (модусов) Квантовой Среды как раз и создаёт такой **исходный вибрационный фон**, а исходя из этого и опосредует вышеуказанные свойства Космической Среды.

Таким образом, Квантовая космическая Среда является «*океаном энергии*» согласно структурирования пространственной ткани по комплементарному принципу и наличия на этой основе **всеобъемлющего Магнетизма**. Это матричная ткань, состоящая из узлов сцепления линий электрических суб-микро-токов с магнитными линиями.

Наличие такого сцепления подтверждается открытиями А. Раньяда, который нашёл такие решения для уравнений Максвелла, которые характеризуются тем свойством, что все линии двух ортогональных скалярных полей – электрического и магнитного – являются **замкнутыми петлями, которые собраны в торы Клиффорда, образующие фибрацию Клиффорда-Хопфа**. Причём в совокупном узле, образованном всеми этими петлями, любые два кольца электрических или магнитных линий являются зацепленными друг за друга. [6]

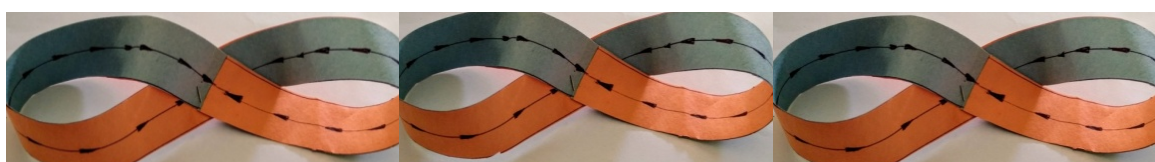
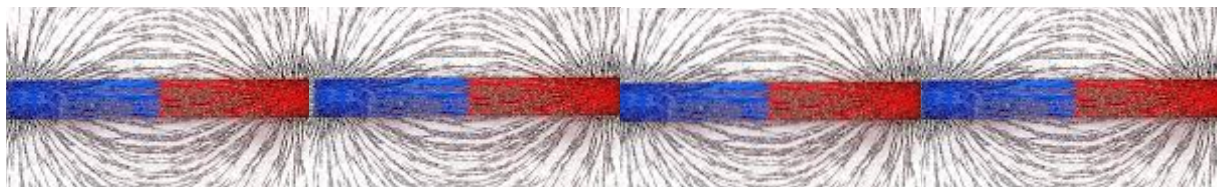
Исходя из такой пикселизации (*гранулирования*) по матричному принципу, каждый вихревой узел пространственной гранулированной «*квантовой жидкости*» является энергонесущим, поскольку находится в состоянии постоянного **внутреннего конвективного движения**, иными словами, в состоянии самогенерируемых **осцилляций** или «излучения-поглощения», которое обусловлено зеркально асимметричной инверсией Универсального Паттерна кручения, что в свою очередь опосредовано структурированием по комплементарному принципу.

«... 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. [41]

Именно при наличии такого свойства такая Квантовая Среда в виде своеобразной гранулированной жидкости поддерживает саму себя своим же вибрационным уровнем. **Суб-микро-пиксели такой пространственной ткани** находятся в состоянии самогенерации и непрерывающегося непрерывного спинирования (квантового дыхания). За счёт этих вихревых «вздохов» и их потоков, создающих своеобразную магнитную турбулентность, и функционирует **природное гидромагнитное динамо** как планковской длины, так и иных размерностей.

Именно поэтому, как это подчёркивал Нобелевский лауреат Х. Альвен и настойчиво развивал мысль о том, что, исходная космическая магнитоплазма – **ЖИВАЯ**. В первую очередь состояние «*живой*» оценивается наличием ДЫХАНИЯ. Дышит – значит, живёт. А дыхание и есть процесс **осцилляций**, имеющий две взаимнообратные комплементарные фазы – **излучение и поглощение**.

В фазе раздвоения Магнито-Мёбиусного Монополя (фибрация на фибры-волокна) с образованием Магнито-Мёбиусного Диполя происходит актуализация гравитации и внутренняя полярность преобразуется во внешнюю, образуется магнитоэлектрическая дипольность наподобие полосового магнита, благодаря которой такие структуры способны соединяться в Мёбиусно-закрученные цепочки по типу «+» к «-».



Процесс «раздвоения» или удвоения идёт универсальным способом расслоения (фибрации), что опосредовано комплементарным свойством. Наукой установлен факт, что «**фибрация Клиффорда-Хопфа**» наблюдается практически повсеместно в различных феноменах Природы.

«К началу 2000-х годов характерные свойства расслоения Хопфа отчетливо установлены в таких, к примеру, областях, как классическая электродинамика (**уравнения Максвелла**) и общая теория относительности (пространства TaubNUT), калибровочные взаимодействия Янга-Миллза и релятивистское уравнение Дирака в квантовой физике, теория квантовой гравитации (AdS/CFT в теории струн, твисторы Пенроуза) и теория квантовых вычислений (сфера Блоха для устройства кубита)».

«К 2020 году фибрацию Хопфа чаще всего стало принято упоминать в связи с **теорией солитонов**, то есть стабильно удерживающих форму волн со свойствами квазичастицы, где для стабильных волновых феноменов со свойствами квазичастицы и специфической топологией трёхмерного узла, появился и отдельный класс объектов под общим названием «**хопфионы**», то есть топологические солитоны, имеющие структуру фибрации Хопфа». [25], [28]

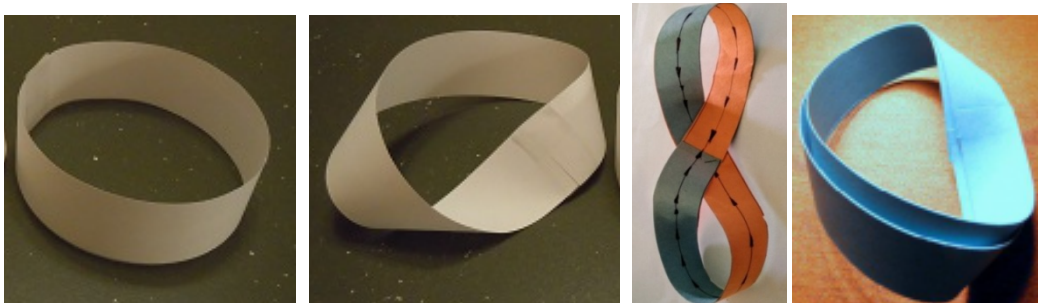
В текущий период хопфионы широко исследуются в самых разнообразных областях, простирающихся от физики высоких энергий, космологии и астрофизики до магнито- и гидродинамики, биологии и физики конденсированного состояния вещества.

Теперь, возвращаясь к схемам моделей Альвена и Зельдовича, уместно показать, что вместо обычного торического магнитного кольца (**Φ1**), которым изображается исходная магнитная петля в схемах Альвена и Зельдовича, необходимо за исходный шаблон взять магнитную петлю в виде кольца с инверсией – ленты Мёбиуса (Мёбиусного тора) (**Φ2**).

В процессе фибрации-раздвоения (**порождения изнутри**) Мёбиусное магнитное кольцо с одной инверсией (**Φ2**) – Мёбиусный Монополь – преобразуется в Мёбиусное

магнитное кольцо с двумя инверсиями и соответствующим удвоенным расширением **(Ф3) – биполярная конструкция Мёбиусный Диполь**. То есть длина такой ленты будет вдвое больше длины ленты исходной. Или, если иметь ввиду «диаметр» такого Мёбиусного кольца, то он будет вдвое больше «диаметра» кольца исходного. Но по сути в данном случае необходимо оперировать именно длиной, поскольку Мёбиусное кольцо имеет инверсный разворот и вести речь о его диаметре как о диаметре окружности в полном соответствии с её конфигурацией не представляется возможным.

За счёт обоюдного действия двух инверсий фигура полученного **удвоенного** Мёбиусного кольца приобретает конфигуративность лемнискаты или перекрученной «восьмёрки». Свойством такой двух-инверсной петли является вложение её плечей друг в друга с образованием **Мёбиусного сдвоенного псевдо кольца (Ф4)**. Длина такого сдвоенного Мёбиусного псевдо кольца **(Ф4)** будет равна длине исходного Мёбиусного кольца **(Ф2)**. За счёт такого естественного преобразования и происходит удвоение магнитного потока.



Обычное кольцо (Ф1). Мёб.кольцо (Ф2). Мёб.Диполь (Ф3). Двойное кольцо (Ф4).

Такой алгоритм преобразования приводит в соответствие обе модели Альвена и Зельдовича на основе **механизма раздвоения** в природном общесхематичном процессе порождения изнутри. Этот процесс достаточно наглядно может быть проиллюстрирован его фрактальной проекцией в плоскость деления клетки при раздвоении ДНК на две нити.

Именно рассмотрение алгоритма раздвоения ДНК клетки даёт ответ на вопрос, какая из предложенных моделей может соответствовать реальной действительности, в которой на каждом уровне происходит реализация свойств всеобъемлющего космического магнетизма, в основе природы которого лежит онтология **Фундаментального Принципа Комплементарности (ФПК)**. Процесс удвоения (раздвоения или фибрации) – это процесс порождения своей копии изнутри. В живой природе (**живой первородной плазме**) схема процесса копирования аналогична тому, как это иллюстрирует проекция этого же принципа в процесс репликации ДНК, которая является своеобразным **природным «динамо»** на биологическом уровне с его конвективным процессом постоянного порождения изнутри.

Если **плазма живая**, как развивает эту мысль Х. Альвен, или же живая-осциллирующая (спинирующая), как это звучит в поле моей авторской монографии, то ей присущ процесс фибрации как порождение изнутри.



Техника получения сдвоенного Мёбиусного псевдокольца из исходного Мёб.Монополя.

Эти преобразования лучше потренироваться сделать самому или посмотреть по ссылке [38].

Способ фибрации – это Универсальный алгоритм *раздвоения*, или удвоения, или удвоения информации, который естественным образом использует Природа на основе всеобъемлющего принципа комплементарности, актуализируя при этом для построения систем необходимые внутренние взаимосвязи: электромагнитную, гравитационную и квантовую запутанность. Подробнее в [14], [15]-[28]

Здесь необходимо понимание того, что **проявление и рост материи происходит изнутри наружу в акте порождения**, и силы, обуславливающие взаимосвязанность составляющих системообразования, имеют происхождение не вне элементов, а **внутри них**. Это касается как пространства атома, так и пространства биологической клетки, так и Вселенского пространства.

«Считается, что вся материя, независимо от того, где она находится, – у нас на Земле или в космосе, – всегда принимает участие в непрекращающихся процессах взаимопревращений и фазовых переходах. Исходя из этого, можно сделать важный вывод о том, что силы, обуславливающие движение и изменения, берут своё начало не вне химических элементов, а внутри них». [7]

«...проявление Материи происходит **«изнутри наружу»**». [8]

И если возвращаться к новаторским идеям Х. Альвена о **«живой» физической плазме** и о фундаментальной важности **«двойного слоя»**, то итоговые выводы по приведенным моделям напрашиваются сами.

Конфигуративностью Мёбиусного Паттерна (как геометроаналога ФПК и исходной базы нелинейной системы) опосредован универсальный принцип, который отмечается в физике нелинейных систем, а именно:

«Если некая система приведена в состояние возбуждения, то энергия возбуждения, пройдя сложный путь по всей системе, обязательно вернётся в точку начального возбуждения. Это так называемый **эффект возврата энергии возбуждения**, эффект ФПУ – **Ферми-Паста-Улама** (парадокс Ферми-Паста-Улама-Цингу). Вынужденное излучение строго когерентно (родственное, сохраняет память фазы начального развития) с вынуждающим излучением, что **приводит к удвоению исходного импульса возбуждения**. Отсюда проистекает назначение всех форм материи – усиливать исходную энергию возбуждения живого процесса вдвое». [9]

Мёбиусная конфигуративность иллюстрирует тот факт, что нелинейная система, обоснованная наличием зеркально асимметричной инверсии, а по сути это является **универсальной субстанциональной** закладкой, находится в состоянии постоянного осциллирующего (колебательного) возбуждения, начиная свой путь от «головы» и заканчивая «хвостом», за который постоянно хватается «голова», как это изображалось у древних с помощью образной символики «уробороса» – змея, кусающего себя за хвост. Через образ такого змея из древних времён до наших дней докатывается суть мирозданческой геометрии, выраженной рисуночным символизмом.



Таким образом, такая Мёбиусная структура, а также и структуры, порождённые ею способом копирования через раздвоение, будут находиться в режиме непрерывного автоколебательного процесса самовозбуждения и самогенерации гидромагнитного динамо, изучение образования которого пока наблюдается более всего в магнитной природе солнечной активности и иных астрофизических объектов, а также при исследовании плазмы в лабораторных условиях.

Некоторые выдержки и иллюстрация из источника [1].

«Наблюдения убеждают в магнитной природе солнечной активности. Единственной и естественной причиной переменности поля служат гидродинамические движения плазмы, в первую очередь вращение и конвекция.

Поэтому основным механизмом солнечной (и звездной) активности можно считать **гидромагнитное динамо**.

Течение солнечной плазмы представляет собой сочетание крупномасштабного движения (дифференциальное вращение, меридиональная циркуляция) со стохастическим (турбулентная конвекция).

На фоне сильной турбулентности наблюдаемая на Солнце ячеистая картина грануляции и супергрануляции выглядит удивительным, синергетическим явлением.

В вопросе о генерации неосесимметричных, зависящих магнитных полей рассмотрено **дифференциальное вращение, которое закручивает такое поле в двухрукавную спираль (рис. 8)**. Приведенная оценка стимулировала построение численной модели неосесимметричного динамо в тонком диске.]88[

Таким образом, уже рассмотрение среднего магнитного поля показывает, что теория гидромагнитного динамо даёт содержательные прикладные результаты». [1]

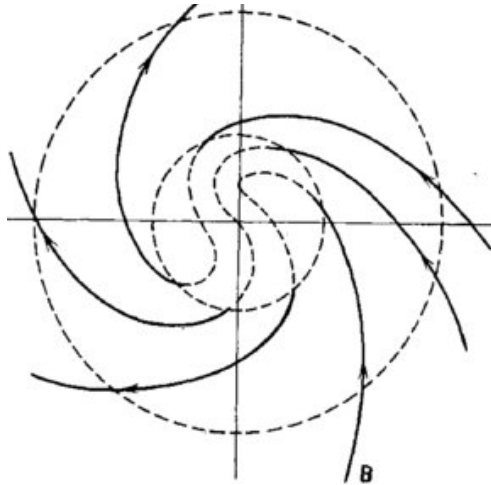


Рис. 8 из [1]

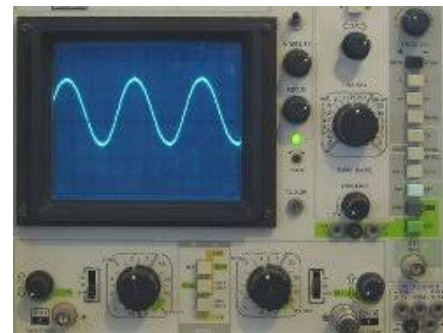
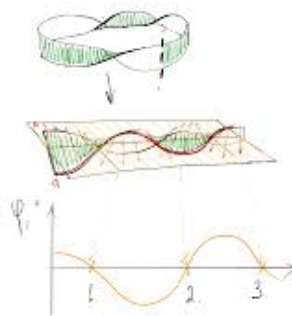
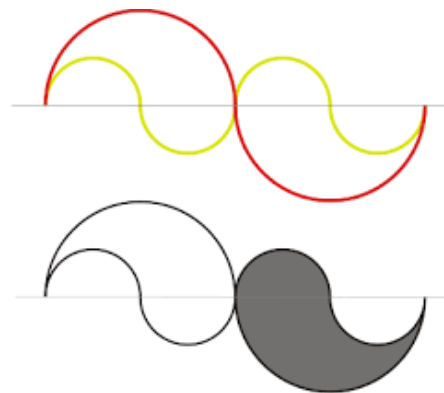
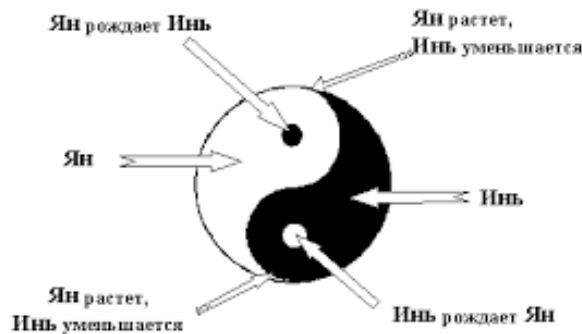


Символ Инь-Ян.

Для сравнения с приведенной иллюстрацией (Рис. 8) рядом расположен древний символ Инь-Ян, в рисуночный символизм которого достаточно убедительно включена динамика и природа образования магнитного динамо, опосредованная принципом комплементарности.

Символ Инь-Ян – это рисуночное изображение **исходного универсализма** Фундаментального Принципа Комплементарности (ФПК). Также этот символ является плоскостным рисуночным отображением динамики вихревого Мёбиусного Паттерна, который согласно своей структурной геометрии является геометрическим аналогом ФПК.

**РИСУНОЧНЫЙ СИМВОЛ ИНЬ-ЯН – ПЛОСКОСТНОЕ
ОТРАЖЕНИЕ КОНФИГУРАТИВНОСТИ МЁБИУСНОГО СОЕДИНЕНИЯ.**



По своей сути символ Инь-Янь – это рисуночная проекция трёх мер и динамики движения Мёбиусного Паттерна на двумерную плоскость.

Синусоида как геометрическое отражение процесса **осцилляции**, равно как и волнообразных колебаний, при сведении концов вместе образует именно ленту Мёбиуса, что позволяет сделать вывод о том, что графическое изображение синусоиды является **фазовым портретом** движения по Мёбиусному Паттерну со сменой соответствующих фаз.



СИНУСОИДА. При сведении концов – МЁБИУСНЫЙ ПАТТЕРН [42]

Природная магия топологической взаимосвязи в исходном Мёбиусном Паттерне с одним разворотом (инверсией) и её изогнутая геометрическая кривизна порождает пространственную разницу уровней, своеобразный градиент разницы потенциалов, соответственно крутящий момент с образованием магнитного свойства и направленного энерготока, следом непрерывные и безостановочные осцилляции и образование вихревых и волнообразных явлений.

Просуммируем вышесказанное о природе гидромагнитного динамо. Как это звучит из цитирования выше, для функционирования ГМД необходимо выполнение ряда условий:

1. Жидкая среда.

Квантовая космическая эфирная Среда достаточно ёмко описана в современных теориях как грагулированная квантовая жидкость со специфическим свойствами, позволяющими проявлять фазы твёрдого, жидкого и газообразного вещества. Такое матричное гранулированное свойство среды обеспечивают магнитоэлектрические вихревые моды планковской длины и Мёбиусного типа кручения.

2. Турбулентный характер движений и топологические свойства течений, соответственно топологическая сложность.

Мёбиусная геометрия вихревых единиц Квантовой Среды обеспечивает как топологические свойства течений в Среде, так и их сложность в процессе фибраций, а также поддержание постоянного вибрационного уровня и турбулентности.

3. Движение вдоль цилиндрических и тороидальных поверхностей. Динамика двухциклового обращения Мёбиусного вихревой структуры образует геометрию энерготора.

4. Средняя спиральность. Обеспечивается Мёбиусной Геометрией.

5. Неосесимметричные конвективные движения, обратная связь между тороидальным и полоидальным полем энерготора. Покрывается Мёбиусной Геометрией.

6. Турбулентные движения не должны обладать зеркальной симметрией. Мёбиусная Геометрия зеркально асимметрична и порождает структуры по своему Образу и Подобию.

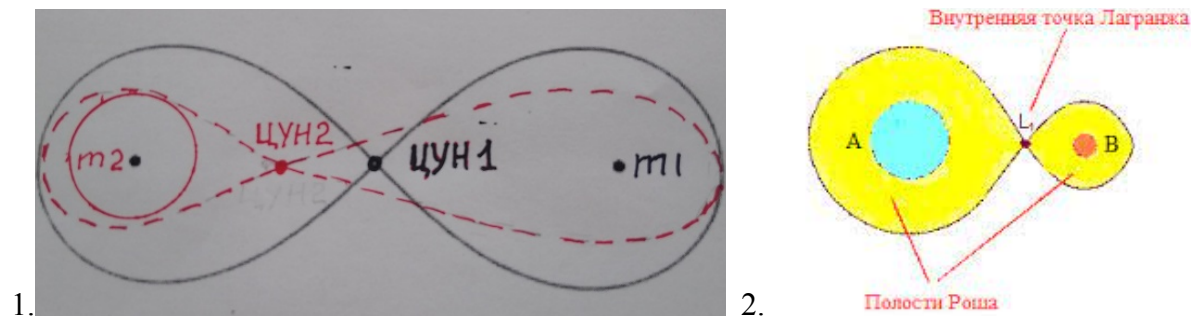
Характер движений, образуемый при двухцикловом спинировании Мёбиусных модов, обеспечивает гидродинамические движения проводящей среды, давая ей суб-микро-квантовое наполнение в процессе квантового дыхания.

По сути в Мёбиусном Паттерне выполняются все условия, необходимые для функционирования природного гидромагнитного динамо как «генератора реальности».

«Только у Земли динамо активно действует в настоящее время, хотя в будущем земное ядро, по-видимому, полностью отвердеет. В целом эти представления не общеприняты. Например, в работе [27] считается, что и сегодня в тонком слое ядра Меркурия действует динамо, поддерживаемое химической конвекцией. Во всех случаях динамо рассматривается как наиболее вероятный источник магнетизма на некоторых стадиях эволюции планет земной группы.

Таким образом, гидромагнитное динамо, по-видимому, действует во всех планетах, обладающих жидкими проводящими ядрами. Основная задача заключается в уточнении характера движений и построении конкретных динамо-моделей». [2]

Иллюстрации ниже показывают общесхематичную идентичность картин микро- и макро- миров в приложении схемы Мёбиусного Диполя к обоим уровням масштабирования. Мёбиусная магнитоэлектрическая дипольность в варианте лемнискаты-восьмёрки характеризуется наличием Центра Уравновешивания и Натяжения (ЦУН) в точке перекрещивания линии кривизны и имеет прямое отношение к **гравитационной взаимосвязи** как тел «звезда-планета», так и составляющих атома «протон-электрон». Общая Схема этих взаимосвязей будет едина. Точки Лагранжа могут являться (или совпадать) с гравитационным ЦУН в космическом пространстве.



1. *Схема Мёбиусно-Дипольной взаимосвязи «протон-электрон» в атоме – ил. 1.), планета B и звезда A в космологии – ил. 2.).*

ЦУН – точка перекрещивания линии кривизны.

M1, M2 – центры масс плечей («электрона» и «протона», звезды и планеты).

ЦУН1 – Центр Уравновешивания и Натяжения при симметрии,

ЦУН2 – смещение Центра Уравновешивания и Натяжения при уменьшении симметрии.

ЦУН – это подвижный гравитационный центр, который претерпевает смещение в ту или иную сторону всякий раз при происходящих изменениях в параметрах объектов дипольной структуры и в соответствии с новым устанавливаемым балансом.

Гравитационный ЦУН функционирует подобно рычажным весам с подвижной осью.

РЫЧАГ С ПОДВИЖНОЙ ОСЬЮ.



3).

4).

Дипольное строение звёздно-планетарной системы и атома на основе Геометрии Мёбиуса.

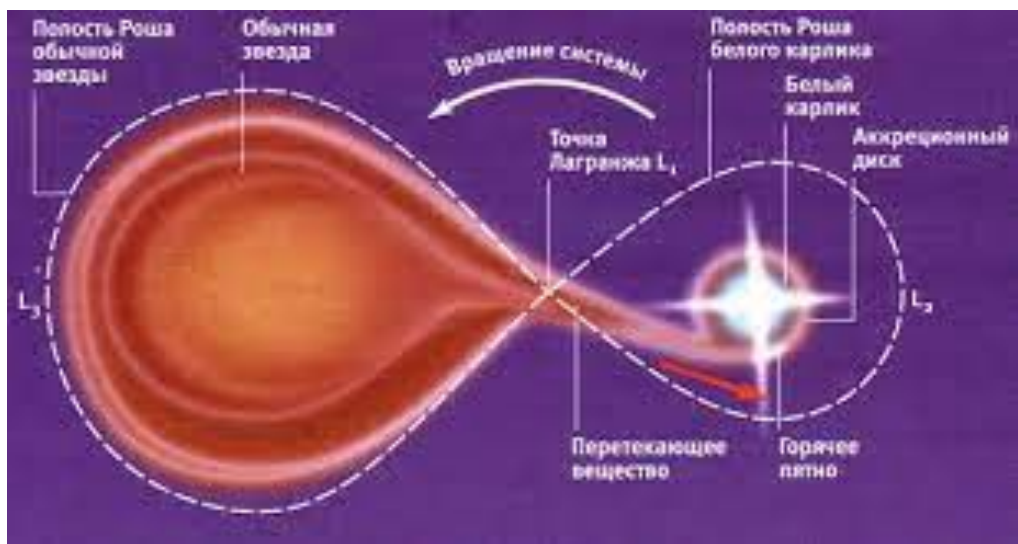
Каждая планета имеет Мёбиусную дипольную связь с Солнцем подобно тому, как эта же Общая Схема «Центр-Периферия» представлена новой моделью атомарного строения. Макро- и микро- миры фрактально подобны. Их системы удерживаются одним и тем же Триплетом структурных взаимосвязей: комплементарная на основе электромагнетизма, гравитация и квантовое сцепление, формируя при этом взаимосвязь «центр-периферия».

Необходимо отметить, что по своей сути вывод Резерфорда о планетарной модели атома в целом верен. Вопрос упирается в форму представления электронов и протонов, которые были в тот период обозначены как отдельные частицы, что является издержками сложившейся парадигмы того времени. На основе этого невозможно было не только объяснить устойчивость самого атома и линейчатые атомарные спектры излучения-поглощения, но и свести все нити теорий в один узел. [14], [16], [19]



Лемниската – «Владычица движений».

Дипольная взаимосвязь двух галактик.



Дипольная взаимосвязь двух звёзд. <http://galspace.spb.ru/indvop.file/39.html>

И по итогу вся Вселенная представляет собой спутанный конгломерат Мёбиусных дипольных связей объектов, заключённых в систему, и систем, образующих более масштабную систему.

Учитывая описанные выше свойства Мёбиусного Паттерна как геометроаналога ФПК становится понятным, что энергошаблон с Мёбиусной инверсией обладает свойством самогенерации и является источником безостановочных осцилляций. Его свойства опосредуют необходимые условия для самовозбуждающегося «*гидромагнитного динамо*».

И если проводить **аналогию** и говорить об эфире как о своеобразной «*магнитоэлектрической гранулированной жидкости*», то объяснение источника вибрационной энергии для поддержания этого жидкого состояния вполне постижимо и имеет объяснение именно на основе Геометрии Мёбиуса. Из описанного становится понятно, что эта вибрационная энергия не является внешним источником для эфира. Сам эфир по логике рассуждений является самодостаточным источником этих непрерывных вибраций-осцилляций. И если эфирное пространство пикселизировано или, иными словами, гранулировано, то каждая из его ячеек-гранул имеет этот магнитоэлектрический осциллирующий механизм.

Ткань эфирной квантовой среды является космическим наполнением в виде субстрата всепронизывающей **живой магнитоплазмы**. Признаком «живой или неживой» является **наличие дыхания** – вдох-выдох. Это колебательный процесс, иными словами, **осцилляции**. И Эфирная Среда является дышащей, поскольку её субстратом являются единицы суб-микро-магнитоэлектрических осцилляторов, дышащих энергопакетов планковской длины. И дыхание (осцилляции) Квантовой эфирной Среды являются безостановочными, а это значит, что **Среда Живая**. Мы, живущие и дышащие, можем быть продуктом только живого и дышащего и по другому не бывает. Подобное порождает подобное – «По Образу и Подобию» и фрактально-голографически. Мы – лишь степень информационного усложнения того, что исходно «ЕСТЬ и Существует» от самой простой

формы до самой усложнённой на её основе. А сама ОСНОВА включает в себя исходный информационный ГЕН комплементарности как исток «квантового дыхания», магнитоэлектрического способа существования, «разумности» и «сознания». Вопрос биологии Вселенной на сегодняшний день становится самым актуальным научным вопросом.

Швед **Ханнес Улоф Йоста Альвен** (1908–1995) – лауреат Нобелевской премии по физике за **1970 год** – является одним из пионеров исследований физической **плазмы**, основателем новой научной области «магнитная гидродинамика» и автором воистину новаторских идей о **природе космического магнетизма**.

«В 1937 году, когда считалось, что межзвёздное пространство является вакуумом и, следовательно, неспособно проводить электрический ток, [Альвен] утверждал, что, если бы **плазма** заполняла вселенную, то она могла бы проводить электрические токи, которые могли бы произвести галактическое магнитное поле. По легенде, после получения Нобелевской премии за магнитогидродинамику, [Альвен] потратил оставшуюся часть своей жизни в попытках убедить учёных, что магнитные поля – это только половина дела, и что **электрические токи** играют более существенную роль во вселенной. В 1974 году его теоретическая работа по выстраиванию в поле электрических токов в северном сиянии, основанная на более ранней работе Кристиана Биркеланда, была подтверждена спутником, и были открыты токи Биркеланда. Плазменная космология базируется на работе Альвена». [Wikipedia]

Вспомним ещё раз, что для Максвелла идея эфира как всепроникающей среды, передающей взаимодействия, была основополагающей. С помощью механической модели на основе вихрей-колесиков, связывающих магнитные поля и электрические токи, Максвелл сумел получить важнейшие уравнения своей теории и выстроить формально непротиворечивую картину, в которой **магнитная энергия** является **кинетической энергией среды**, занимающей всё пространство, а **электрическая энергия** – это **энергия натяжения** этой же самой среды

«[Альвен] сыграл центральную роль в развитии таких направлений, как физика плазмы, теория пучков заряженных частиц, физика межпланетной среды, физика магнитосферы, магнитогидродинамика, исследованиях солнечных эффектов (в том числе солнечного ветра), северного сияния. В 1939 году [Альвен] предложил теорию геомагнитных бурь и северного сияния, а также теорию динамики плазмы в Земной магнитосфере». [Wikipedia]

Богатое, яркое, но в понимании учёными на сегодняшний день во многом противоречивое научное наследие Ханнеса Альвена, пока ещё лишь дожидается своего переоткрытия на новом этапе развития современной физики. Новаторские идеи Альвена о «живой» **физической плазме** и о фундаментальной важности «двойного слоя», а также циклическая космология Клейна-Альвена и прочие «ереси» учёного, а также, как это видно, и выводы, предложенные мною независимо от Альвена, всё это содержит в себе те очень глубокие зёрна истины, которые посеяны учёным в более ранний период и продолжены мною в монографии «Субстанция. Атом. Теория Всего», а также и рассыпаны по полю последующих статей на основе монографии.

Эти же истины были глубоко развиты Петровым Н.В. (действительный член Международной академии наук экологии и безопасности человека и природы. Международный клуб учёных. Санкт-Петербург) в публикуемых книгах и статьях [29], [30], [31], [<http://www.trinitas.ru/rus/doc/avtr/01/2031-00.htm>] Петров Н.В. называл космос ЖИВЫМ и развивал концепцию всеобъемлющего Живого Организма.

Последователем этих же, идущих из древности, философических рассуждений является автор многих работ о триедином мироустройстве Сергиенко П.Я., который «развивает идеи древних мыслителей, а также В. Вернадского и многих других космистов, полагающих, что Космос – живая, самоорганизующаяся субстанция, наделенная разумом, всеобщими принципами и законами творения многообразных форм Жизни». [40]

Как уже обозначено, живая магнитоплазма Квантовой Среды является океаном энергии, которая фигурирует основным действующим лицом в авторской монографии [14] и последующих статьях на основе предлагаемой концепции, а также первородная **магнитоплазма** является главным действующим лицом во всей истории современной науки, начиная со времён Декарта, когда эфирная среда впервые стала открывать свои свойства и свою СУТЬ человеческому сообществу для постижения её свойств, и до сегодняшних дней.

Вопросы бестопливной энергетики, освещаемые мною в [18], [26], [27], [28], завязаны прежде всего на понимании структуры космической среды и атомарной модели, предложенной мною на основе Мёбиусной Дипольности как результата процесса раздвоения исходной единицы-гранулы Среды, а также и «**квантового симбиоза**» атома со Средой.

Как это показано, общесхематичность Мёбиусного Диполя проецируется фрактально-подобно как на структуры макро-, так и на структуры микро- миров, отображая себя в формах как безостановочно функционирующий квантовый генератор реальности. Мёбиусная Дипольность одинаково проецирует свою схему на взаимосвязь планеты со звездой в космологии и на взаимосвязь «**протон-электрон**» в микро-мире атома. [14], [15]

РАЗДВОЕНИЕ ПАУЛИ.

К алгоритму дуделения или раздвоения (фибрации) исходного Мёбиусного Паттерна непосредственное отношение имеет известное в науке ранее и до сих пор остающееся тайной тёмной стороной, «**раздвоение Паули**». Невзирая на то, что исходно «**раздвоение Паули**» исторически прозвучало в формате теорий квантовых явлений, тема этого раздвоения по своей сути Универсальна, затрагивает базовую основу структур Миропорядка на всех уровнях масштабирования и во всех плоскостях бытийности, как бы оно ни называлось.

Об универсализме всего говорят прежде всего древние источники, а в современных научных выводах – открытое наукой фрактально-голографическое строение Вселенной, мудрость Природы и факты того, что, начиная от разных прикладных исследований,

научная мысль всякий раз упирается в одни и те же закономерности, которые фактически имеют исток в принципе комплементарности и объяснимы через него. А значит и через его геометроаналог.

Как уже сказано, в истории квантовой механики есть одна тёмная страница. Один из создателей этой науки, немецкий физик Вольфганг Паули в конце 1957 года, если судить по его работам, подошёл вплотную к теории кватернионного время-пространства.

Кроме того его великое теоретическое открытие «о раздвоении и уменьшении симметрии» было сделано в 1957 с опорой на физику двухкомпонентного нейтрино. Буквально через год Паули уходит из жизни, а его открытие до сих пор остаётся практически тайной для всей науки.

Он писал своему другу Вернеру Гейзенбергу восторженные письма о том, какие перед ним открылись горизонты в связи с этим озарением. О своём таинственном последнем открытии Паули сообщает в письме Гейзенбергу в канун 1958 года, но не приводит никаких подробностей или деталей. Вот эти строки: **"Раздвоение и уменьшение симметрии – вот где собака зарыта!** (в прямом переводе – «вот где зарыт фаустов пудель!») **Уж теперь-то мы напали на след!"** А ещё примерно через неделю он пишет: **"Картина меняется с каждым днём. Всё движется. Пока ещё нельзя публиковать, но это будет нечто прекрасное. Нельзя пока даже и предвидеть, ЧТО тут может обнаружиться".**

«Для нейтрино имеется особая возможность – так называемая двухкомпонентная модель. Данная модель согласуется со всеми экспериментальными данными. Одно время я относился к этой модели с известным скептицизмом, поскольку в ней слишком сильно подчёркивается особое положение нейтрино. Однако затем выяснилось, что именно таким путём [через раздвоение нейтрино] можно прийти к интересному обобщению». *(Вольфганг Паули, К старой и новой истории нейтрино, 1957-1958 гг)* [10]

«С подачи Ферми неуловимую частицу Паули стали называть на итальянский манер «нейтрино», то есть «маленький нейтрончик». А самое главное, на основе двух новых нейтральных частиц – нейтрино и нейтрон – Энрико Ферми вскоре создал красивую, хорошо работающую и поныне, теорию бета-распада, согласно которой нейтрон распадается на протон, электрон и нейтрино». [10]

«Ещё одним очень важным вкладом Ферми в раннюю историю нейтрино стало то, что он буквально заставил своего более молодого и чрезвычайно талантливого коллегу, Этторе Майорану, оформить и опубликовать в виде статьи найденное им новое решение для уравнения Дирака. Преобразовав это уравнение к другому виду, Майорана показал, что его решения предсказывают не только антиматерию, но и совсем удивительную раздвоенную частицу-фермион, которая сама для себя является античастицей.

Более того, по компетентному мнению Майораны гипотетическое нейтрино Вольфганга Паули, скорее всего, и является именно такой частицей в природе» [10]

«То есть Майорана, преобразовав уравнение Дирака, получил результат, который представлял собой аналог модели двухкомпонентного нейтрино (two-component neutrino) Паули. Хотя эта раздвоенная «частица» как целое постоянно движется в одном направлении, её компоненты-петли с противоположной спиральностью относительно друг друга осциллируют в противоположных направлениях». [10]

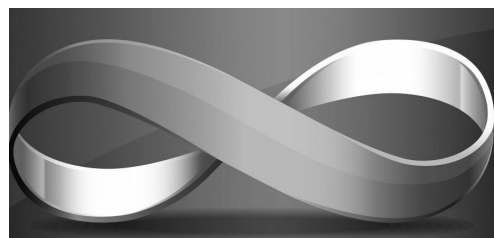
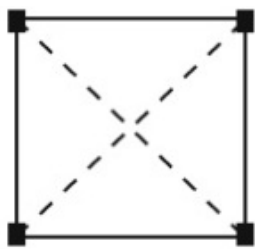
Этому осциллирующему движению сопутствуют регулярные перемены в размере двух, плечей. Когда петля одного плеча сжимается, тогда петля другого плеча расширяется, чтобы произошёл процесс выворачивания условной «изнанки на лицо». Это представляет собой суть колебательного механизма «качелей» (Seesaw), лежащего в основе математического описания нейтрино.

«Размер (плотность энергии) каждого из колец в процессе осцилляций имеет три отчётливых фазы: максимального растяжения; максимального сжатия; и равенства двух колец в моменты перехода к следующему циклу взаимных обменов местами. Иначе говоря, компоненты постоянно осциллируют между тремя базовыми уровнями энергии.

Чтобы окончательно и естественно связать эту гидродинамическую модель с физикой нейтрино, осталось напомнить, что, согласно последним данным наиболее продвинутых теоретических исследований (физика твисторов и бран/струн), планковский квант энергии представляет собой «деформацию пространства-времени в форме фибрации Хопфа». Или, выражаясь попроще, в форме вихревого кольца. [i5]

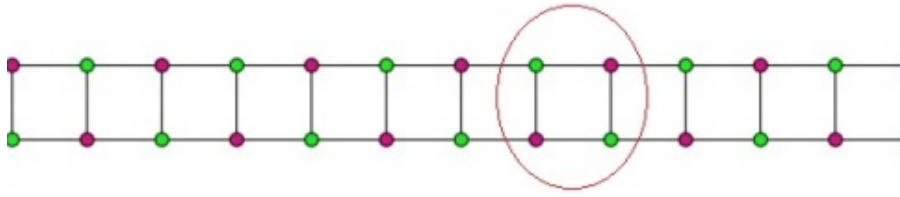
И когда нейтрон, состоящий из коаксиально сцепленных протона и электрона, при бета-распаде разделяется на два этих компонента, каждый из них испускает по одному кванту Планка. В результате чего эта пара вихревых колец – согласно Гельмгольцу – образуют сдвоенную частицу-нейтрино с постоянно осциллирующими в чехарде половинами». [10]

Своё озарение на предмет «раздвоения» Паули получил, когда он искал природное **соотношение между стабильностью и динамизмом мира**. И когда ученый размышлял над загадкой уже нащупанного им **феномена раздвоения** и над тем, как же природе удаётся удерживать в стабильном состоянии эту в высшей степени динамичную систему, то в качестве подсказки **в ноябре 1953 года** ему было показано соотношение между стабильностью и динамизмом с помощью довольно несложной, но многозначачей схемы: квадрата, в котором пары противоположных вершин соединены пунктирными диагоналями для обозначения рисунка их «танца» или **периодического обмена своими местами по диагонали**. [34]

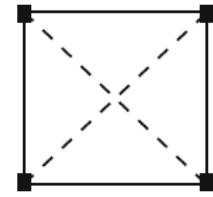


Квадрат Паули. Лента Мёбиуса – один разворот. Лента Мёбиуса – два разворота.

Уместно будет сразу привести схему «лестница Китаева», которая общесхематично повторяет «квадрат Паули».



Лестница Китаева

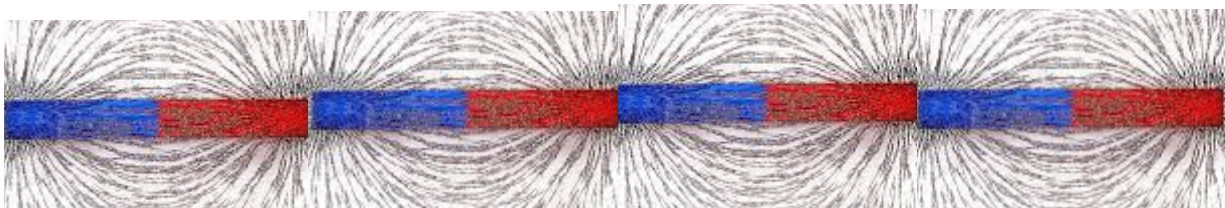


Квадрат Паули

Основу конструкции этой лестницы образуют четыре специфическим образом расположенные «две пары антиподов», регулярно повторяющиеся снова и снова. Когда **Алексей Китаев** нашел это решение для SYK с опорой на четверки «частиц», то довольно скоро выяснилось, что они сами укладываются как «лестничные диаграммы». [35]

И снова, проводя аналогию относительно «двух пар антиподов», мы прямоком попадаем на структуру ДНК, иными словами, на проекцию **кватерниорной структуры** в плоскости биологии. Такая структура даёт винтовое магнитодинамическое кручение.

Она потенциально заключена в исходный Мёбиусный магнитоэлектрический Паттерн с одним разворотом, который по своей сути представляет **геометрическую аналогию** элементам бинарного кодирования «0» и «1», известному «**связному двоеточию**» Александра [36], электромагнитическим «+» и «-». Эти аналогии по своей глубинной сути являются проекциями в различные плоскости бытийности одного и того же базового элемента природы, обусловленного принципом комплементарности. Этот базовый элемент в исходном нераздвоенном состоянии, как это отмечено в поле этой статьи выше и практически во всех авторских работах, представляет собой МОНО-структуру, исходный МОДУС, первичный колебательный МОД, опосредующий магнетизм и энерготок.



Вскоре, в марте 1957, в письме Паули к Фирцу появляется новый выразительный образ – **односторонняя лента Мебиуса**. [37, [P5]]

О появлении нового образа Паули сообщает и своему другу Карлу Юнгу. Карл Юнг в своем ответе на это письмо Паули предположил, что выявленная физикой **асимметрия** означает ДВИЖЕНИЕ – ибо **асимметрия всегда связана с динамическими элементами природы**, подразумевая **направление и процесс**, в то время как **стационарное состояние подразумевает равновесие между противоположностями**. [37, [P7]]

Также ещё раньше в 1931 году жизненные пути В. Паули пересёкся с Х. Хопфом в Цюрихе в ETH и между ними до конца жизни были дружеские отношения и научное сотрудничество. Здесь необходимо подчеркнуть, что именно Х. Хопф развил математику У. Клиффорда и в поле его работ фигурирует получаемая через процесс **«раздвоения» «фибрация Клиффорда-Хопфа»**. Как оказалось позже и только в середине 1970-х годов, «фибрация Клиффорда-Хопфа» и важный для квантовых физиков «монополь Дирака» в терминах математического описания на самом деле это одно и то же.

Под большим влиянием К. Юнга В. Паули всерьёз размышлял о разработке идей для физико-математического **объединения сознания и материи в единую систему**. И, если бы не ранний уход из жизни, то, будучи проницательным и многознающим, Вольфганг Паули практически наверняка не только увидел бы взаимосвязи между **монополем Дирака и фибрацией Хопфа**, но и понял бы, как это встраивается в его собственную теорию о «возврате души материи» через концепцию Клиффорда о «материи разума» (mind-stuff). В основе математического инструментария, специально разработанного Клиффордом для воплощения своих идей о геометризации физики, лежат так называемые **кватернионы Гамильтона**.

В 1843 году незадолго до рождения Клиффорда **Уильям Роуэн Гамильтон** открыл особые четвёрки чисел, предоставившие естественное физико-математическое расширение для очень плодотворной идеи комплексных чисел. Кватернионы практически сразу были встречены математическим сообществом с энтузиазмом, для них быстро нашлось множество эффективных применений как в чистой математике, так и в физике. Одним из главных энтузиастов в распространении кватернионного исчисления стал **Питер Гатри Тэйт**, ученик Гамильтона и приятель-однокашник Джеймса Клерка Максвелла. Под влиянием Тэйта и его обстоятельной монографии, Максвелл перевёл свои уравнения электромагнетизма на язык кватернионов, благодаря чему они получили более компактную запись.

В 1928 году **Поль Дирак** открыл уравнение, учитывающее все известные на тот момент эффекты и дающее ряд верных предсказаний, при этом математически элегантно в противовес появившемуся в то время релятивистскому квантовому соотношению (уравнение **Клейна-Гордона**). По сути своим уравнением Дирак, а также и Паули, переоткрывали **Клиффордову алгебру** только не с матрицей размерностью **2x2**, а с размерностью **4x4**. Это уравнение и переоткрытие Клиффордовой алгебры вывело на ряд неожиданных решений и в том числе на **спин частицы, который** появился как естественное геометрическое следствие правильно выбранной алгебры.

В истории науки есть серия таких примеров, когда осуществляются переоткрытия. Один из наиболее впечатляющих – это открытие математиков Майкла Атьи и Изадора

Зингера, сделанное в середине 1960-х годов и подтвердившее с поразительной убедительностью более раннее уравнение П. Дирака, созданное им интуитивно.

Работая над абстрактной теоремой об индексе, М. Атья и И. Зингер углубились в ещё не раскрытые недра чистой математики и обнаружили достаточно ёмкий объект-оператор, который представлял собой своего рода математический генератор, порождающий все прочие соотношения и результаты для объединения разных областей математики, прежде считавшихся отделёнными друг от друга. Именно этот оператор-генератор оказался той хорошо известной формулой П. Дирака, изобретённой им в 1928 году и которую он сделал основой своего знаменитого уравнения.

Описанный факт совпадения операторов указывает на глубокие взаимосвязи между устройством математики и устройством Природы (физики) и этот фундамент взаимосвязей был нащупан в 1930-е годы со всеми ключевыми моментами этого коллективного открытия. Эта протянутая историческая нить даёт некоторую картину представления развития научной мысли того времени и далее предположение того, какая по итогу тайна может стоять за засекреченным *«раздвоением Паули»*.

Следует отметить, что в пору своего появления геометрия *«параллельных Клиффорда»* не получила в умозрительной научной логике прямого соединения с фундаментом Принципа Комплементарности (ФПК), взятого в качестве отправной точки. Соответственно все логические взаимосвязи, необходимые для дальнейшего развития обобщающей мысли относительно синтеза наук, не звучали в тот период настолько явно, чтобы логика этих взаимосвязей распространилась широко и оказала влияние на ход истории науки.

И поскольку по ряду причин эта отправная точка не прозвучала и не получила дальнейшего развития в качестве основного вектора мышления, а только фрагментально пульсировала у теоретиков, то очевидно именно сейчас наступил тот момент, когда тайны природы могут быть раскрыты более глубоко на новой ступени развития теоретических воззрения уже на основе как развитого математического аппарата, так и выбора в качестве отправной точки для наук Принципа Комплементарности вкупе с его Мёбиусным геометроаналогом, который напрямую ведёт к параллельным Клиффорда и к той геометрии пространства-времени, которую в своё время заложил талантливый математик. [15], а также к раздвоению-фибрации, обусловленной динамикой этой геометрии

Согласно тех открытий в науке, которые происходили в исторический период первой половины XX столетия, трактовка *«раздвоения Паули»* скорее всего была напрямую связана именно с открытием раздвоенной природы нейтрино. Тем не менее, следует сделать более фундаментальный вывод о том, что открытие нейтрино и нейтрона в тот период способствовало тому, чтобы приближаться к пониманию именно Природы *«базового элемента»* не как частицы, а как фундаментального принципа и его реализации как генератора реальности на каждом уровне масштабирования фрактально подобно при создании форм, поскольку в подсказках, получаемых Паули, лента Мёбиуса фигурировала достаточно ясно.

«Тот принцип, что лежит в основах существования, мы наверняка когда-нибудь постигнем – как нечто столь простое, столь прекрасное и столь убедительное, что все будут говорить друг другу:

«И как же мы все могли быть такими глупыми так долго?»

Я не знаю, понадобятся ли для этого годы или десятилетия, но я думаю, что мы сможем и мы поймём. Это важнейшая вещь, на которой я бы настаивал».

Джон А. Уилер, физик.[12]

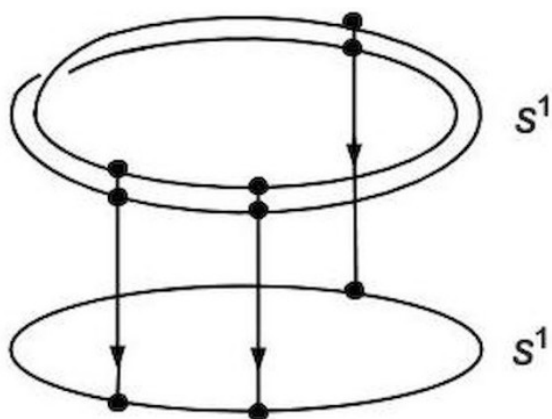
В. Паули через серию полученных откровений и озарений стоял достаточно близко к этому пониманию, а также и новому синтезу на основе объединения психологии как науки об устройстве сознания, вместе с ней экспериментальной и теоретической физики, а также и ещё молодой в ту пору биологии.

Тема «раздвоения Паули» по своей сути ведёт от точки приложения в математике квантовой механики к всеобщей универсальности, поскольку за «раздвоением» через способ фибрации стоит образование универсализма Мёбиусной Дипольности и актуализация гравитационной взаимосвязи, удерживающей систему любого уровня изнутри и действующей на всех уровнях и во всех плоскостях бытийности фрактально-подобно, а также следом в следующей фазе фибрации и звеньевом квантовом сцеплении (квантовой запутанности). [14]-[28]

Подключая к полю этой исследовательской статьи цитирование из «исторического расследования» моего коллеги по мышлению, располагающего материалы на сайте [<https://kniganews.org/> и <https://kiwibyrd.org/>], можно сказать, что именно «постижение асимметрично раздвоенной природы пространства и материи (через схему «связного двоеточия») предоставляет возможности для распространения «Топологических методов в гидродинамике» В. Арнольда на решение проблем квантовой физики, включая и квантовые феномены уравнений Эйнштейна в 5D-версии от Калуцы и Клейна.

Конечно же, далее математика существенно усложняется вместе с чередой удвоений размерности в базовом пространстве фибрации Хопфа – от действительных чисел к комплексным, от них к кватернионам и октонионам. Однако переход от элементарного двоеточия П. Александрова к генератору П. Дирака как более сложной квантово-физической версии связанного двоеточия парадоксальным образом упрощает понимание разветвляющейся общей картины». [45]

«Что же касается «глобальной» фундаментальной важности «связного двоеточия» П.С.Александрова – причём непременно в сочетании с линией с двумя началами, – то, чтобы это увидеть, требуется встроить данные объекты в топологию фибрации Хопфа, иначе говоря, замкнуть линию с двумя началами в кольцо окружности, полагая двоеточия фибрами. Но замкнуть не в обычную окружность, а **в форму фибрации Мёбиуса**. Так принято называть самый простой вариант фибрации Хопфа с базовым пространством размерности 1 (сфера S^1) и фибрами размерности 0.



Развивая суть этой простейшей осциллирующей конструкции на постепенно усложняющуюся топологию трёх прочих фибраций Хопфа (с базовыми пространствами удваивающейся размерности 2, 4 и 8, соответственно), далее можно будет увидеть превращение осциллона в «генератор Дирака». Увидеть то, как этот генератор порождает электромагнетизм и планковские кванты энергии, гравитацию и новые измерения, геометрию плоского и искривлённых пространств, разнообразные числовые конструкции, дискретные и непрерывные структуры, а также всё возможное прочее. Включая и тот «квантовый компьютер» вселенной, внутри которого мы живём». [5]

В «связном двоеточии» Александрова на самом деле сокрыто не только всё, перечисленное В. Арнольдом, но и много-много больше того – все те миры физики и области математики, что порождаются генератором Дирака.

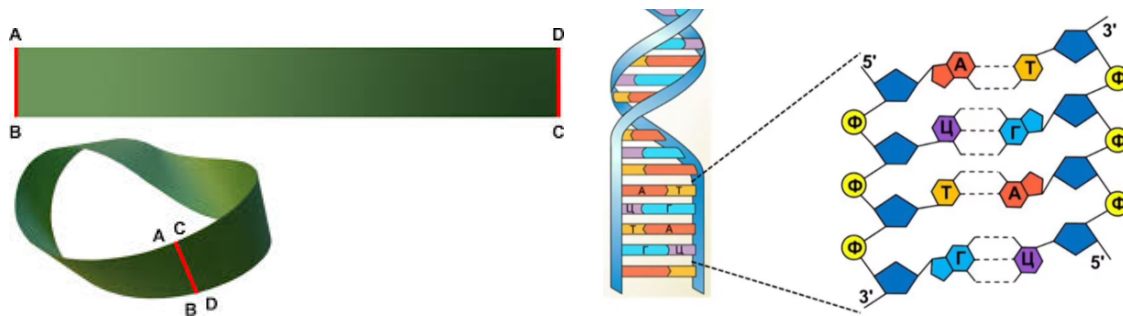
«С чисто математической точки зрения, можно сказать, что «связное двоеточие» – это самый простой пример топологического пространства, которое не является ни тривиально-непрерывным (когда между любыми двумя точками пространства можно поместить и другие), ни дискретным (состоящим из строго отдельных точек). Для математиков «связное двоеточие» – это простейший пример нехаусдорфова пространства.

С точки зрения физики можно сказать, что «связное двоеточие» – это своего рода математическая аналогия для состояния квантовой суперпозиции двух принципиально разных «физических состояний» точки – открытого и замкнутого. Аналогично, несложно увидеть, что открытая и замкнутая точки – это представление двух противоположных фаз осциллона, именуемых кратер и пик, а в терминах осциллона Бьёркнеса для раздвоенного пространства, соответственно, «протон и электрон»». [39]

На информационном уровне «связное двоеточие» имеет прямое отношение к бинарному кодированию.

На биологическом уровне принцип «связных двоеточий» и «четырёх точечной функции» на основе Мёбиусовой геометрии воплощён в способе передачи генетического материала в процессе репликации ДНК: против «А» всегда будет перевёрнутое «Т», а против «Ц» всегда будет перевёрнутое «Г». В этом перекрещивании элементы каждой пары будут являться «связанным двоеточием», а также таким же двоеточием будет являться пара связанных попарно элементов. И в свою очередь, **каждая пара** в этой попарной

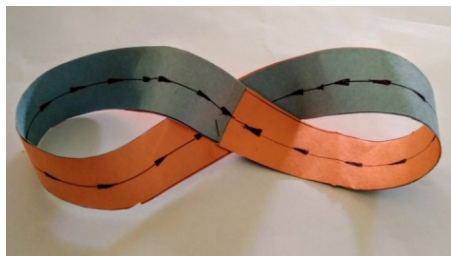
взаимосвязи будет являться элементом системы **бинарного кодирования**, которая именно таким образом реализована в ДНК и вшита в её аппарат кодирования. [14], [15]



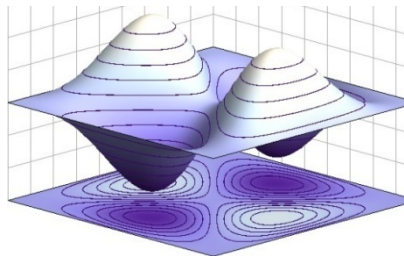
Это ответ на вопрос о загадочной структуре ДНК в биологии, где по сию пору ученые не нашли объяснения, по какой причине природа использует именно **четыре базовых нуклеотида** для кодирования всей информации в двойной спирали «молекулы памяти».

В своё время **концепция частицы материи как осциллирующего «связного двоеточия»** появилась в квантовой физике вместе с рождением первых волновых уравнений. Этот же **принцип** просматривается как в структуре **частицы-фермиона**, следующей из **уравнения Дирака**, так и в **фермионе Майораны** с его физикой **осциллона** и сути его природы как **диполя**, который отображает именно **раздвоенный объект**. А также эта же суть в «**мосте ЭР**», «**феномене ЭПР**» и иных структурах, открытых в процессе теоретических изысканий и экспериментальной практики.

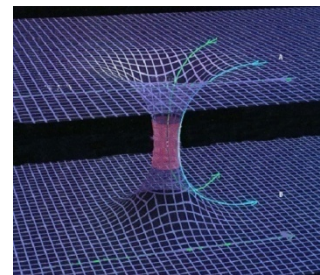
Если два осциллона пульсируют в одной фазе, то они взаимно отталкиваются, если же в противоположных – взаимно притягиваются. Этим они выражают прямую аналогию с электрическими зарядами. По этой причине физика осциллонов наглядно демонстрирует суть фундаментальных идей Максвелла и Клиффорда об устройстве природы на её самом глубинном уровне. Джеймс К. Максвелл считал, что электрические заряды – это особые точки напряжения в ткани пространства, Клиффорд указывал, что причина гравитация лежит в определённого рода кривизне геометрии пространства.



МЁБИУСНЫЙ ДИПОЛЬ



ОСЦИЛЛОН



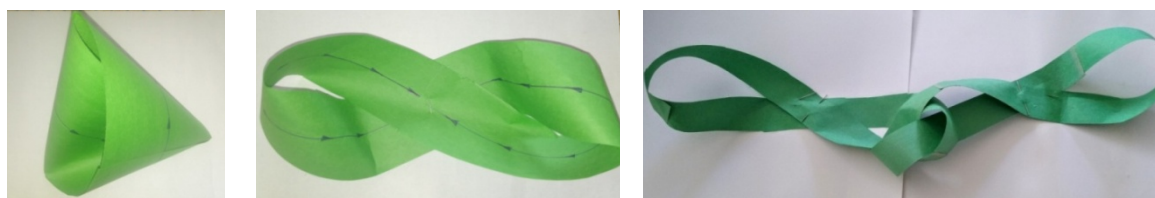
«МОСТ ЭР»

Вернёмся в 1935 год к гипотезам **ЭР** (Эйнштейна-Розена) и **ЭПР** (Эйнштейна-Подольского-Розена) и отметим, что «**Мост ЭР**» – это гипотеза, в которой решение Шварцшильда было взято за основу для **представления частицы как трубки-**

перемычки, а «Эффект ЭПР» – это феномен квантовой сцепленности, как назовет его Эрвин Шрёдингер, то есть способность «частиц» к мгновенному взаимодействию вне зависимости от разделяющего их расстояния.

Учитывая сказанное о ступенчатой актуализации системообразующих взаимосвязей – гравитации и квантовой сцепленности – в процессе двух начальных фаз фибрации Мёбиусного Монополя, необходимо подчеркнуть то, что каждая из них несёт свою индивидуальную функцию в удержании структуры в одном целом. Поэтому стоит вернуться снова к схемам фаз раздвоения (фибрации) Мёбиусного Монополя как исходной геометрии кривизны пространственной ткани на основе параллельных Клиффорда.

ДВЕ ФАЗЫ РАЗДВОЕНИЯ (ФИБРАЦИИ).



1). Монополь 2.) Первая фаза – Мёб.Диполь. 3). Вторая фаза – два Мёб.Диполя.

1). Мёбиусный Монополь – односторонняя **неориентируемая** поверхность. Аналог исходной единицы (гранулы) ткани Квантовой Среды.

2). Мёбиусный Диполь – односторонняя **ориентируемая** поверхность в состоянии лемнискаты, аналог взаимосвязи «протон-электрон» в атоме, «планета-звезда» в космологии, аналог модели двухбран, а также в состоянии Мёбиусного псевдокольца может быть аналогом нейтрона и иные аналогии. Актуализируется **Гравитационная взаимосвязь**. Это первая фаза удвоения при раздвоении.

3). Мёбиусный топологический узел из двух связанных Мёбиусных Диполей. Актуализируется **Квантовая запутанность**. Учетверение после двух фаз раздвоений. Базовая геометрии атомарного строения.

Иллюстрирование помогает увидеть, что **гравитация** является взаимосвязью, удерживающей вместе комплементарные противоположения дипольной структуры как сферы-заряды (на примере атома – дипольную взаимосвязь пульсирующих сфер «**протон-электрон**»), что составляет исходный базис атомарного строения и соответственно частицы вещества (ЭР). Та же самая аналогия относительно взаимосвязи планета-звезда.

А **квантовая сцепленность** осуществляет удержание в одном целом набора таких комплементарных структур (набора диполей «протон-электрон» или диполей «звезда-планета»), т.е. осуществляет взаимосвязь набора дипольных составляющих в едином целом и их сцепление независимо от расстояния (ЭПР).

Таким образом, если в данном формате соединить «**Мост ЭР**» с первой фазой **раздвоения-фибрации** монополярной Мёбиусной структуры и тензором асимметричного перекрещивания и актуализации **гравитации**, а «**Эффект ЭПР**» – со второй фазой

раздвоения-фибрации и актуализацией **квантовой запутанности**, то вырисовывается достаточно логичная и реалистичная картина естественным образом получаемых структур и взаимосвязей в них, которые в текущей парадигме науки именуются известными на сегодняшний день силами: электромагнитной, гравитацией, слабые и сильные взаимодействия.

Проблема теоретиков физики в нахождении наглядного иллюстрирования этих феноменов, которое наиболее приближённо соответствовала бы реальности, заключается в том, что **две системообразующие взаимосвязи (гравитационная и квантовое сцепление)**, одинаково присущие всем мирам: микро-, макро- и мега-, в математических выкладках алгебры получают интерпретации внахлест, как бы накладываясь друг на друга, и интерпретируются как взаимозаменяемые на разных фрактальных уровнях.

В 2015 г. Д. Лин, М. Марколли, Х. Оогури и Б. Стойка, используя математику голографической дуальности, получили результат, который интерпретировался как доказательство определённой связи между Квантовой Запутанностью и Гравитацией. [33].

Автор статьи «Философская интерпретация современных подходов к созданию квантовой теории гравитации» Карпенко И.А. приводит следующую интерпретацию указанных результатов, которая состоит в том, что квантовая запутанность и гравитация оказываются дуально связанными, а именно: то, что проявляется в виде квантовой запутанности в пространстве малой размерности, становится гравитационным взаимодействием в пространстве большей размерности. Тогда, исходя из голографического принципа, становится возможным показать, что гравитация и запутанность дуально связаны, т. е. как бы являются выражением одного и того же, но в разномасштабных мирах. [32]

Мои комментарии. Невзирая на полученные математические расчёты и выводы, сделанные с помощью математики голографической дуальности, а также на последующую приведенную интерпретацию полученных данных, я как автор излагаемого нового подхода в формате развиваемой методологии Фрактального Синтеза высказываю стойкое утверждение, что Гравитация и Квантовая Сцепленность являются отдельными Фундаментальными Взаимосвязями, которые в равной степени принадлежат всем мирам: микро-, макро- и мега-, а также же и всем уровням и сферам Бытийности. Они актуализируются в разных фазах фибрации и выполняют разные функции.

«Наличие единого поля Вселенной требует единого плана строения всех форм материи, чтобы уметь взаимодействовать с этим полем.

Независимо от внешнего вида в основе всех форм материи органического и неорганического миров лежит **двойственность или дипольность**, обеспечивающая ритм колебательного процесса. **Обратимость свойств диполя** – способность излучать и принимать **в одном и том же построении** – демонстрирует универсальный приём творить формы материи в очном **зеркальном исполнении** информационных полей внешней среды. Ритм колебаний определяет выбор стандартной единицы измерения для всех форм материи: частоты колебаний как **единицы времени** и **единицы длины**». [30]

Следовательно **начальный колебательный МОД** должен заключать в себе **комплементарную магнетическую двойственность**, а его структура должна

опосредовать полярную магнитную дипольность. Таким начальным колебательным модом является единица Квантовой Среды, структурированная по комплементарному принципу, отражаемому наглядно через Геометрию Мёбиуса. Её информационная двойственность заключается в соединении двух сторон в одну топологию, а в каждой фазе **раздвоения** (фибрации) исходная информационная двойственность удваивается с образованием дипольности.

Вернёмся к словам В. Паули из его письма: **«Пока ещё нельзя публиковать, но это будет нечто прекрасное. Нельзя пока даже и предвидеть, ЧТО тут может обнаружиться».**

Учитывая указанную выше глобальность самой сути **«раздвоения»**, становится понятной причина того, почему оно было с поспешностью «спрятано под сукно» и затёрто. Надо ли рассуждать, является ли это естественным процессом научного развития или противоестественным? Очевидно, что методы работы общекolleктивного сознания таковы, что всё происходит вовремя и в свои сроки и именно тогда, когда для этого стянуты вместе все необходимые составляющие коллективной готовности к вышеуказанному синтезу и переходу в новую парадигму. Спрятанное «под сукно» на земном плане, но активированное мыслью в виртуальном пространстве, становится всегда доступным для считывания, но уже в других формулировках на более высоком уровне и в правильное время.

По факту, если предложенные в этой статье выводы почерпнуты из информационного поля того, что не успел более подробно изложить В. Паули и что он воздерживался публиковать, не получив полную меру понимания и осознания, то это действительно есть нечто прекрасное, имеющее свою простоту и непротиворечивую логику на онтологии ФПК, удовлетворяющую принципу «бритвы Оккама».

МагнитоМёбиусный ЭнергоПаттерн, заключающий в себе две комплементарные составляющие, можно рассматривать как исходную МОНО-структуру, начальный автоколебательный МОД, МОНО-блок, МОНО-ПОЛЬ, имеющий внутреннюю замкнутую на себя полярность, не проявленную наружу. Как это станет очевидным, это именно тот монополь, который в своё время искал Нобелевский лауреат Поль Дирак и теоретически положил в основу объяснения **феномена квантования электрических зарядов.**

Подобно тому, как короткий фрагмент ленты Мёбиуса выглядит так, как будто в ней есть лицо и изнанка, но при взгляде на ленту Мёбиуса целиком становится ясно, что у неё есть только **ОДНА СТОРОНА**, так и в случае наблюдения **феноменов, в которых выявлена двойственность, которая по своей сути опосредована ФПК (Геометрией Мёбиуса)** – они представляются взаимно-исключающими лишь по той причине, что мы порою способны увидеть лишь фрагмент реальности, но не всю её в ЦЕЛОМ.

Наиболее яркими примерами этих комплементарных двойственностей, выраженных в используемых терминах, являются представления о разделении материального и идеального, духа и тела, составляющих атома «электрон и протон», а также зарядов, полюсов магнита, материи и сознания, курицы и яйца, конца и начала, а также такими примерами представления является диалектическое воззрение в философии и направление дуализм. Все эти комплементарные противоположности имеют единый исток дипольной двойственности, опосредованной ФПК, и связаны ею в одно целое.

Поэтому истоки и проявления гидромагнитного динамо, где бы оно ни наблюдалось – в лаборатории плазмы, при исследовании солнца с планетами, галактик или ткани пространства – будут едины и будут иметь единую природу независимо от уровня масштабирования.

«...природа нашла выход в организации живого процесса – достаточно сконструировать один модуль, а дальше тиражировать его строго по программе, хранимой в геноме». [29]

Следовательно оговоренные здесь ДВА в ОДНОМ: раздвоенная частица-фермион Майораны, раздвоенное нейтрино Паули, монополю Дирака, Мёбиусный Монополь как геометроаналог Фундаментального Принципа Комплементарности из авторской монографии, – все они имеют базовую геометрию на основе исходной ленты Мёбиуса с одним разворотом, которая опосредует практически все двухкомпонентные комплементарные структуры, открытые в математике и физике. К ним следует добавить «связное двоеточие» Александра, «параллельные Клиффорда», бинарное кодирование, магнетическую полярность, заряды, составляющие атома «протон-электрон» и далее более, – всё это одна и та же структура, обуславливающая все феномены Природы и сознания в том числе. Это то природное безостановочное «динамо», которое творит реальность каждого уровня способом фибрации как порождения изнутри.

Универсальность исходных базовых схем фаз развития неумолимо подтверждается при исследованиях в различных областях науки. Без возвращения к идеям о сведении в единую картину психологии, физики и биологии невозможно выбраться из нынешнего глубокого кризиса, который испытывает наука.

Формат Геометрии Мёбиуса является онтологической базой для физико-математического **объединения сознания и материи в единую систему**, поскольку наглядно иллюстрирует их единство и взаимосвязь. Учитывая, что **сознание оперирует словом и образами**, то указанное соединение требует подключения лингвистической физики, которая наряду с математической физикой раскрывает структуры миропорядка через формулу слова. Таким образом, соединив физику на основе геометроаналога комплементарности с формализмом алгебры и слова, можно получить обобщающую монистическую Теорию Всего.

Вызрела реальная необходимость постепенного научного освоения новейших концепций **живой материи** и **Биологии Вселенной**, которую в своё время начали развивать видные учёные, ставшие впоследствии лауреатами Нобелевской премии.

Термины, используемые мною в квантовых процессах и принадлежащие пока исключительно биологии как науке о биологических организмах, отражают те же параллельные процессы в жизни Вселенской Квантовой Среды. Но поскольку текущий научный формат физики разделяет окружающий мир на живую и косную материю и на текущей стадии развития академическое наукомыслие не подошло вплотную к иному пониманию жизненных процессов во Вселенной на основе закона Аналогии и Единства, то пока используемые мною словосочетания, такие как «симбиоз атома с Квантовой Средой» или «квантовое дыхание», звучат по меньшей мере странно. Однако, как мною уже отмечено, стадия «не рехнулась ли она?» будет успешно пройдена вместе со стадией «фантазии» и физика как натурфилософия, но уже вооружённая развитым

математическим аппаратом, динамичной анимацией, компьютерной симуляцией и иным инструментарием, будет победоносно включать эти термины в поле своего мышления и учить подрастающее поколение новым навыкам понимания и подходам во всём единстве жизни.

В биологии Вселенной вся материя живая и дышащая. И точно так же, как в рамках текущей науки биологии для поддержания жизни необходимы три составляющие: **дыхание, метаболизм и симбиоз**, – точно так же для Жизни Вселенной все три имеют то же аналогичное значение и выполняются на основе фрактальной тождественности. Только разумное может породить разумное и только живое порождает жизнь. Эти составляющие имеют свои тождественные проекции и в квантовые процессы микромира.

В текущий период многие изучаемые феномены являются родственными, однако нет статей, посвящённых их сравнительному анализу в общем контексте и при взаимном сопоставлении. А также многие феномены частиц с математической точки зрения тщательно и глубоко изучены, но нет понимания, в чём смысл выявленных закономерностей и насколько они важны для жизни микромира. Науке недостаёт института интеграции на основе голографического принципа и фрактального единоподобия для более эффективного синтеза уже имеющихся в наличии знаний в различных областях, причисляемых к натурфилософии, от которой в своё время они взяли начало. Роль такого объединённого института должна состоять в том, чтобы на системной основе встраивать в фундамент науки новые научные знания и факты. Но пока ещё Наука не научилась это делать. Пока ещё в ней работает высокий коэффициент сопротивления новым идеям, которые с большим трудом пробуют встраиваться в уже созданный прочный базис.

Около ста лет тому назад в области математики Куртом Гёделем была доказана знаменитая **теорема о неполноте**. Её суть изложена общедоступным языком и сводится к следующему: в абсолютно любой строгой теории, выстроенной на базе нескольких «первых начал», всегда возможны и имеются такие утверждения или факты, которые из этих первых начал не выводятся, но обретают фундаментальную ценность и важность. Можно сказать, что заложенный базис «первых начал» может не учитывать всего комплекса фундаментальности в силу более ранней ограниченности мышления и недостатка знания об универсальности обнаруживаемых феноменов и закономерностей в них.

«Для того, чтобы физика могла выводить из своих первых начал феномены жизни и сознания, необходимо ясно и внятно включить базовые основы этих феноменов в сам фундамент физической науки». [13]

Возможность построения Теории Всего обоснована всеобщим универсализмом или Единым Кручением, что составляет семантическое содержания как слова «ВСЕ-ЛЕННАЯ» на русском языке, так и на английском – «UNI-VERSE». [14]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. 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/>
2. Рузмайкин А.А. «Физика космоса. Гидромагнитное динамо», 1986 г.
<http://www.astronet.ru/db/msg/1191490>
3. Рузмайкин А.А. «Гидромагнитное динамо»,
http://femto.com.ua/articles/part_1/0774.html
4. «От Ферми до Альвена и Зельдовича»,
<https://kiwibyrd.org/2022/10/10/22ha2/>
[НМУ] 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. Особенности советско-российской научной бюрократии таковы, что на родном русском языке эту весьма известную в мире книгу удалось выпустить лишь 20 с лишним лет спустя: Зельдович Я. Б., Рузмайкин А. А., Соколов Д. Д. *Магнитные поля в астрофизике*. — М. — Ижевск: Ин-т хаотической динамики, 2006.
[9] С. А. Молчанов, А. А. Рузмайкин, Д. Д. Соколов. Кинематическое динамо в случайном потоке. *Успехи Физических Наук* 1985 Апрель Том 145. вып. 4. Стр 593-628
[10] Hannes Alfvén, Cosmology: Myth Or Science? (In Yourgrau, Wolfgang and Breck, Allen duPont (Editors) *Cosmology, history, and theology*. 1977 Plenum Press, New York)
5. «Двоеточие ПСА, Хопф и Восьмёрка Зельдовича»,
<https://kiwibyrd.org/2022/11/18/22hb2/>
[o1] Арнольд В. И. *Экспериментальная математика*. М.: ФАЗИС, 2005. См. также: В. И. Арнольд, *О преподавании математики, УМН*, 1998, том 53, выпуск 1 (319), стр. 229–234
[o2] P. A. M. Dirac, *The Relation between Mathematics and Physics*. *Proc. Roy. Soc. Edinburg. A.* 1938-1939. V. 59. Pp. 122-129. Русский перевод: *Отношение между*

математикой и физикой, в Собрании научных трудов ПАМ Дирака, Том 4 (лекции, научные статьи 1937-1984 гг.) ФизМатЛит, 2005

[o5] Paul Dirac, *Quantised Singularities in the Electromagnetic Fields (1931). Proceedings of the Royal Society of London, Series A, 133 (821), 60–72*. Русский перевод: Квантованные сингулярности в электромагнитном поле, в Собрании научных трудов ПАМ Дирака, Том 2 (Квантовая теория, научные статьи 1924-1947). ФизМатЛит, 2003

[o6] Heinz Hopf, *Über die Abbildungen der dreidimensionalen Sphäre auf die Kugelfläche, Math. Annalen 104 (1931)*

[o12] Vladimir I. Arnold, Boris A. Khesin. «*Topological Methods in Hydrodynamics*». Springer-Verlag New York, 1998. Русский перевод: Арнольд В. И., Хесин Б. А. «*Топологические методы в гидродинамике*». – М.: МЦНМО, 2007

6. A. F. Ranada and A. Tiemblo. “A Topological Structure in the Set of Classical Free Radiation Electromagnetic Fields”. arXiv:1407.8145v1 [physics.class-ph] 29 Jul 2014
7. Кривицкий В.А. «Парадоксы трансмутации и развитие земли. Неочевидные доказательства». М.: НИЦ «Академика», 2016. – 239 с.
8. Микерников Н. Г. «Эфир Вселенной и современное естествознание», Москва, Амрита-Русь, 2009. – 272 с.
9. Петров Н.В., Свет есть духовная форма живой Вселенной, а звук – это голос Света // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.25960, 21.12.2019
10. «**Нейтрино и Паули**», <https://kiwibyrd.org/2023/07/08/23h71/>
11. [3] John A. Wheeler. *Information, physics, quantum: The search for links. In W. Zurek (ed.) «Complexity, Entropy, and the Physics of Information».* (Addison-Wesley, 1990)
12. [4] Do Our Questions Create the World? John Wheeler’s “it from bit” hypothesis anticipated ongoing speculation that consciousness is fundamental to reality. By John Horgan. *Scientific American Blogs, June 6, 2018*
13. «Квантовая биология частиц», <https://kniganews.org/2018/09/19/hte6/>
14. Антония Ильинская (Л.А. Кулак) «Субстанция. Атом. Теория Всего», монография, издательство Altaspera Publishing&Literary Agency, Торонто, Канада, январь 2020 г.
15. 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>
16. Кулак Л.А., Опыты Д.Томсона и Э.Резерфорда. Явление и сущность. Интерпретация в новом формате приложения // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28487, 29.05.2023
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00165336.htm>
17. Кулак, Р. Фейнман. «Неправильные пчёлы» на коллайдерах и «куда идём мы с теоретико-экспериментальной физикой – большой-большой секрет» // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28127, 22.10.2022
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00165130.htm>
18. Кулак Л.А., Нулевая точка в бестопливной энергетике // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28094, 02.10.2022
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0023/001a/00231112.htm>

19. 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>
20. Кулак Л.А., Внутриатомная природа (physics). Новая модель атома // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27822, 29.04.2022
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164995.htm>
21. Кулак Л.А., Аспекты плазмы, теплоты, магнетизма, энерготока и атомарной трансмутации в новых приложениях // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27357, 08.10.2021
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164802.htm>
22. Кулак Л.А., Периодическая система элементов в формате приложения мёбиусной типологии, // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27188, 06.06.2021
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164718.htm>
23. Кулак Л.А., Волновой механизм и энергодинамика гранулы пространственно-временной спиновой сети, // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27161, 23.05.2021 <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164709.htm>
24. Кулак Л.А., Аспекты энтропии и большого взрыва в формате новых приложений, // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27150, 18.05.2021
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164702.htm>
25. Кулак Л.А., Волновой механизм атома, // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27107, 27.04.2021 <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164687.htm>
26. Кулак Л.А. (Антония Ильинская) «Роль эффекта Ушеренко в бестопливной энергетике».
Сборник научных трудов Международного Научного Общественного Объединения «МНОО МАИТ», выпуск 33, Минск, 2023 г.
27. Кулак Л.А. (Антония Ильинская) «Модель атома на основе Мёбиусной дипольности. Новая интерпретация опытов Дж. Томсона и Э. Резерфорда».
Сборник научных трудов Международного Научного Общественного Объединения «МНОО МАИТ», выпуск 32, Минск, 2022 г.
28. Антония Ильинская (Кулак Л.А.), выступление на конференции «Непознанное» канала «Экстра» с докладом «Нулевая точка в бестопливной энергетике», 4 ноября 2022 года.
<https://www.youtube.com/watch?v=L4XjMXg-b-s>
Постскриптум: <https://www.youtube.com/watch?v=j-DKwZve7Uw>
29. Петров. Н.В. Происхождение, развитие и назначение жизни // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.20739, 15.06.2015
30. Петров Н.В., «Витакосмология», Издательство «Береста», Санкт-Петербург, 2013
31. Петров Н.В. «Живой Космос», Издательство «Береста», Санкт-Петербург, 2011

32. Карпенко И.А. «Философская интерпретация современных подходов к созданию квантовой теории гравитации», Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», российская Федерация. Кандидат философских наук, доцент.
33. Lin, Marcolli, Ooguri, Stoica, «Locality of Gravitational Systems from Entanglement of Conformal Field Theories» June 2, 2015
34. Pauli to von Franz, 12 Nov. 1953, [1672], PLC IV/2.
35. «**Про пары...**», <https://kniganews.org/navi-g/navi-sm/sm113c-short/>
36. Evelyn Lamb, «The Line with 2 Origins», *Scientific American, Blogs, August 31, 2015*
<https://blogs.scientificamerican.com/roots-of-unity/a-few-of-my-favorite-spaces-the-line-with-2-origins/>
37. «**Зеркальный комплекс**», <https://kniganews.org/map/n/00-01/hex1a/>
[P1] Suzanne Gieser, «The Innermost Kernel: Depth Psychology and Quantum Physics. Wolfgang Pauli's Dialogue with C.G. Jung». Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005, p 206
[P2] Wolfgang Pauli, 'Exclusion Principle, Lorentz Group and Reflection of Space-Time and Charge' (1955)
[P3] Pauli to Jung, 5 Aug. 1957 [76P], PJJ.
[4] Ibid.
[5] Pauli to Fierz, 5 Mar. 1957 [2555], PLC V/I.
[6] Pauli to Jung, 5 Aug. 1957 [76P], PJJ.
[7] Jung to Pauli, Aug. 1957 [77J], PJJ.
38. «**Мёбиусное псевдокольцо, свойства**»,
<https://www.youtube.com/watch?v=HkJPP5ErV94>
39. «**Нетривиальное...**», <https://kniganews.org/2016/02/14/nmd10/>
40. Сергиенко П.Я. Триалектическая концепция Мироздания // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.11108, 01.04.2004
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001a/00160075.htm>
41. 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>
42. **Парадоксы** (Владимир Рюмин), https://www.youtube.com/watch?v=EW0M18B_vko
- 43.