

Knowledge of Everything.

Abstract: basic complete ultimate knowledge about the universe.

Author: Sergey Bilyk.

Contents

1. Introduction.
2. Summary (in English).
3. THE BASICS (in Russian).

1. Introduction.

Basic complete ultimate knowledge about the universe.

Sounds loud, but this is true.

Unfortunately the book is written not in English but there's short introduction in English which explains core stuff and those several pages should be enough to see that key things are solved and the whole book (at part 3 of this document) describes the rest (and, besides that, 'public domain' license allows translation).

Summary contains explanation the following most critical things which complete correct knowledge should handle:

1. Explanation of gravitation and notes about its unification with other forces (with more complete description at the full book).
2. Resolution of wave-particle duality.
3. The Law of the Universe.

There's no need to read initially whole book and simply by disproving things described at the Summary one could disprove the rest of the book since it is based on those core concepts.

This work was initially released on October 17 of 2017 at dedicated site (knowledgeofeverything.com) which can be accessed to get images at original resolution.

The book is called 'THE BASICS' what was its initial name, which later also received name 'Knowledge of Everything'.

Some people who already seen publication have pointed out lack of mathematical formulas and expressed concerns that such explanation cannot attract lots of scientific attention, but this is actually part of the answer.

Explanation uses extremely powerful mathematical apparatus called logic.

One cannot get outside of current state of affairs and reach different results unless one changes the way of approaching the problem, and full transition to practically pure logic is one of such critical changes which was required to build quickly correct basic understanding of the universe.

2. Summary.

Explanation of core stuff of Knowledge of Everything in English.

Basic initial definitions.

There are: 3d space, only infinitely tiny uniform particles, each representing smallest possible mass, with simple mechanical traits of motion (only along straight line) and simplest mechanical traits of interaction.

No limit on size of space/universe and speed of particles.

Obviously, this assumes that stuff is fully deterministic.

Gravitation.

There was lots of attempts to explain gravitation from point of mechanical interaction of particles, and lots of models stand pretty close, but, by some reason those models (and researchers) were considering exactly separate particles and there was missed one critical thing, which is the following:

two/many tiny simplest particles can stand nearby each other and move (as closely standing group of particles) along the same direction (what should be correct situation from point of any theory of explanation of the world), and what is core of the answer.

They are not glued, don't have any complex interaction among them, etc, and simply stand nearby (or move at the same direction).

During collision of such group with other particle or group of particles interaction happens strictly by laws of simplest rules (of mechanics). During interaction group of particles can be split into several smaller groups of particles (depending position of particles during collision). In case particles at group stand one behind each other then several particles at a group act as single mass.

That's all - only simplest mechanical obvious interactions.

And actually how stuff works with this particularity (nearby standing particles) taken into account.

Large groups of nearby standing particles (with the same speed and direction of motion), which actually are not obliged to have/form perfectly filled space and can stand nearby as some randomly positioned at space structure (with random spaces inside), from time to time collide with other particles and such groups of particles (randomly moving around at that part of space).

During interaction larger group gets smaller speed, smaller group (or separate particles) gets higher speed (in case they do not get split according spacial position and trajectories of motion).

Group of initial participants starts to form larger amount of split groups and this forms cloud of interacting particles and groups of particles.

During motion inside of such cloud particles, and especially large groups of particles, have chances to hit another group, so inside of the cloud they mostly hit themselves, while particles and groups which stand at outer part/ring of the cloud fly away after collision, where small groups and separate particles have higher chances to fly away because they get higher speed after collision than larger groups of nearby standing particles.

The second particularity here is that each particle or group of particles which flies away gives own momentum to other particle or group of particles at opposite direction and pushes it towards the (center of this) cloud.

So this cloud (1) is self-sustaining (with constant loss of some amount of particles), and (2) groups of particles slowly get smaller because they get split during collisions (but since groups can contain infinite amount of nearby standing particles, this can happen pretty slowly).

All stuff is simplistic and here's no gravitation, and particles and groups which fly away simply fly away.

There is lots of such groups and particles along the space, which locally interact and 'naturally' forms such clouds.

When several clouds come across each other in most cases this actually may not lead to fuse of these clouds, because particles and groups which constantly fly away from the cloud have large(r) speed and can gradually deliver momentum to other cloud and change its direction, though, this particularity does not matter at this point.

So space is filled with such clouds (at random positions which move with random trajectories), which interact from time to time, possibly including with the described above scenario.

And group of such clouds is 'particle system' which already has gravitation which works in the following way: all clouds have random direction of motion and emit (higher speed) particles and groups of particles and everything pushes away other stuff inside of group clouds and such clouds should fly away from each other and actually (attempt to) do, but, (1) group partially the same way is self-sustaining as each cloud, what is minor point here, and (2) when some clouds fly away from the group they emit other (smaller) groups and particles which fly out of them at higher speed and part of this stuff flies backward towards group of clouds, and not simply emits some particle (including backward) and flies away, but exact cloud emits high speed particles along all the way of its motion and existence (assuming it does not interact, and lots of them with some probability do not) and with its motion 'into infinity' (what actually will end sooner because cloud eventually will turn into almost simplest stuff and will dissipate) this cloud constantly creates push force backward (towards the group which it left) by emitting particles and groups of particles which fly backward with high(er) speed, and sum of this backward directed 'work' (constantly) made by each cloud which leaves particle system creates significant backward push which keeps initial particle system significantly tight together.

One of things which increases impact of that work of high speed backward directed particles constantly emitted by flying away clouds is the fact that inner interactions can be largely compensated and actually push force is created only outer layer, and from point of flying away clouds task is a bit simplified because they need to create enough of force to push backward not sum of force created by particle system, but only overcome momentum of stuff located at outer layer.

This is how gravitation works.

Everything else is built on top of this simplest particle system with gravitation.

Such particle systems with gravitation can be joined into larger system where they act as basic units, and general properties of such system (resulting summary attraction and repulsion forces) change.

Then those larger systems can join into larger, and they express more different resulting push-attract force.

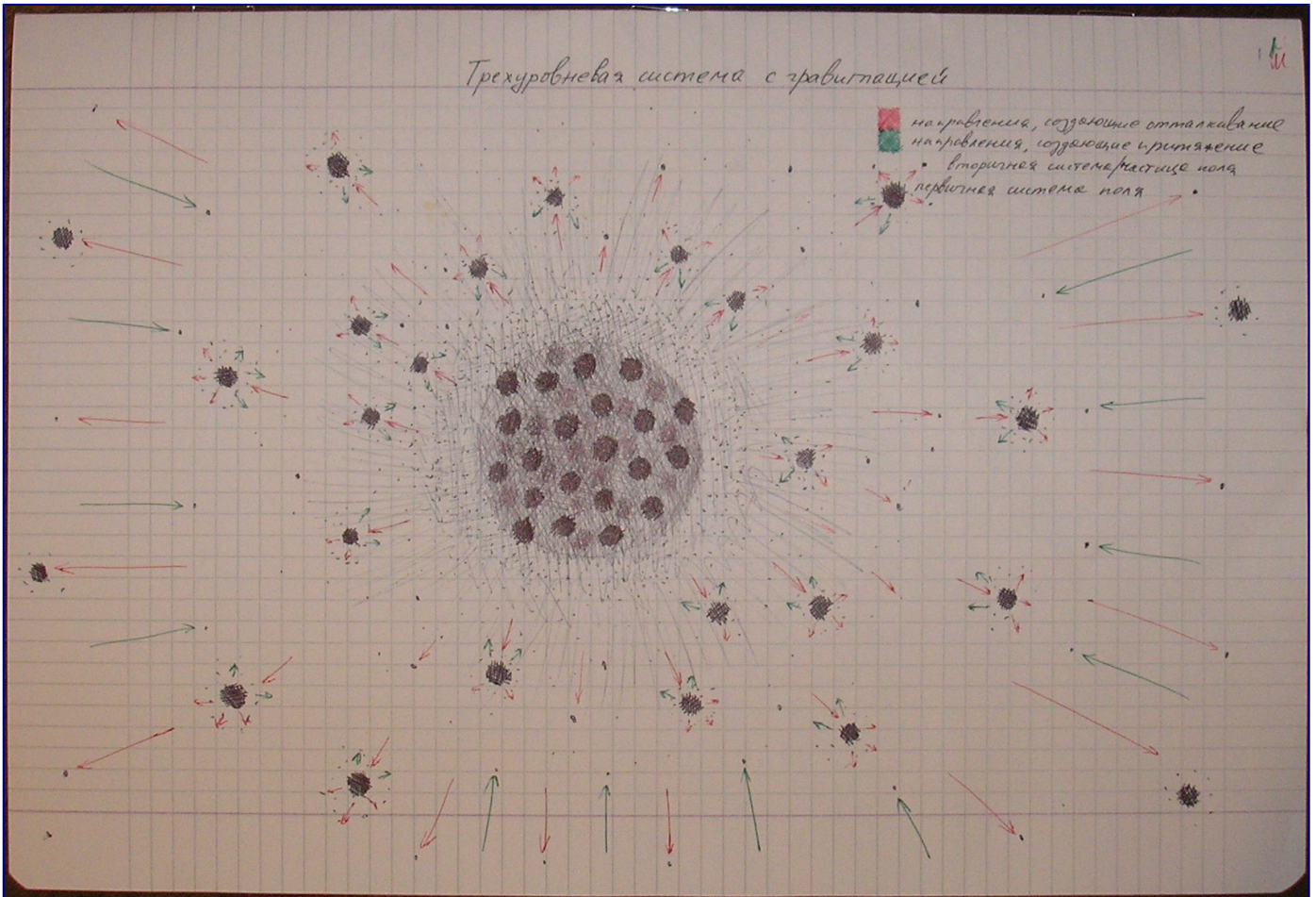
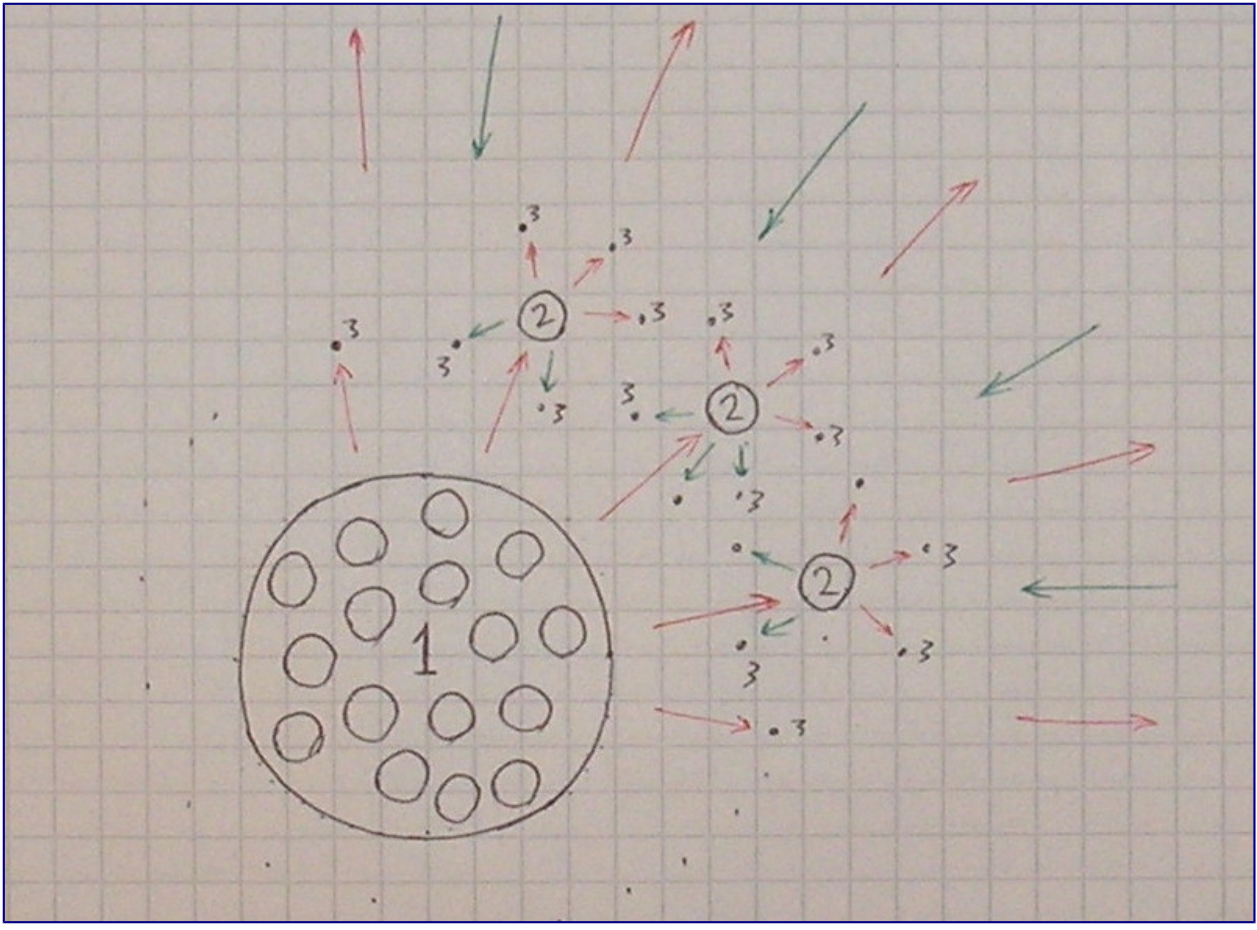
Those different resulting forces of such particle systems grouped to different levels and create actually different forces, where basically what is changing is summary force created by such system, depending on amount of levels at the system.

And, basically that's all.

Obviously there is no problem of unification because the described above complexity is all what presented at the basis, and there's nothing else, and all what is called different forces at physics is just different summary attraction of repulsion force created by such simplest particle systems with gravitation depending on amount of levels at grouping.

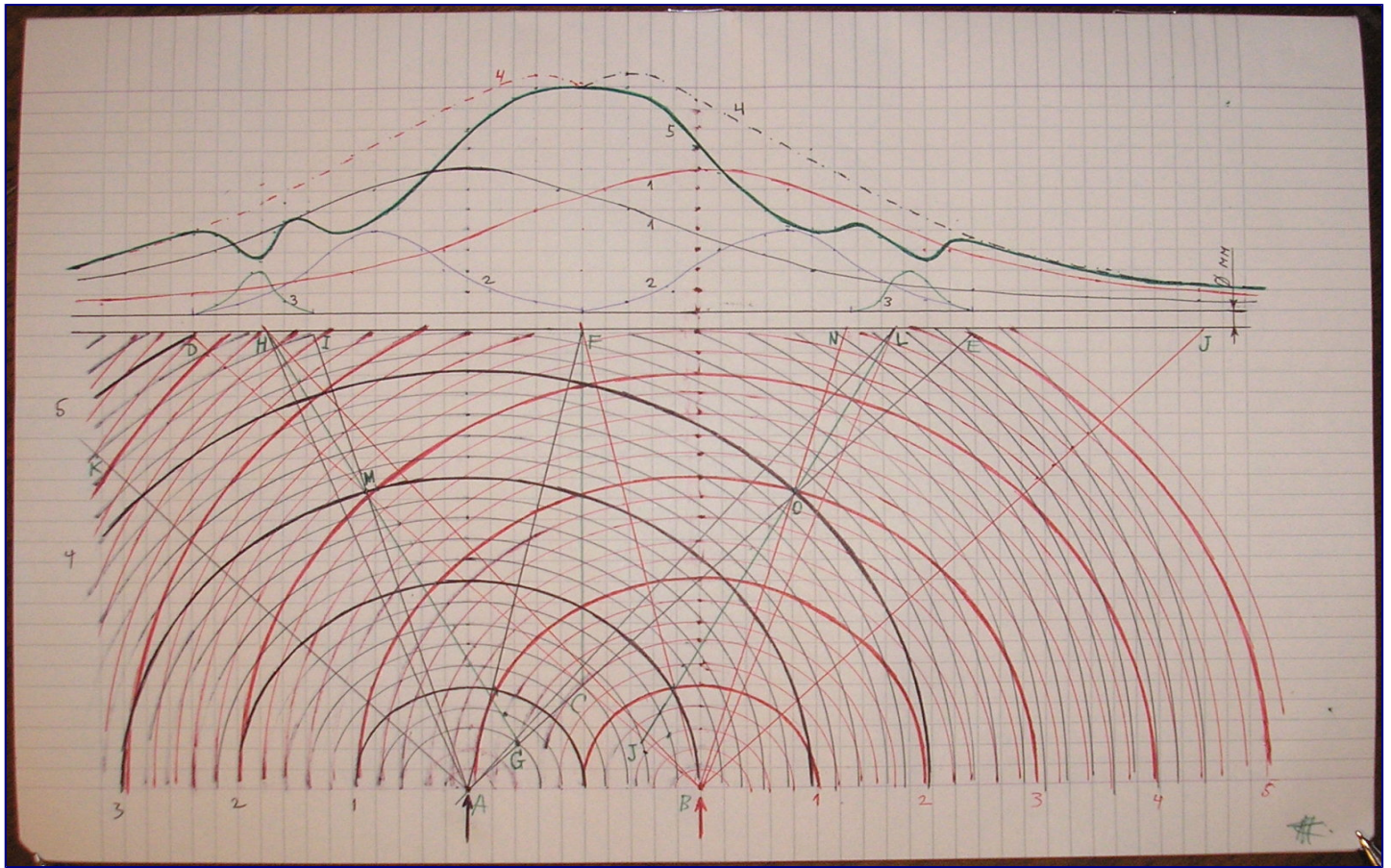
Groups of nearby standing simplest particles and simplest interactions where smaller group gets higher speed fully sustains the basis.

Basically density of matter inside of space can be considered as rough approximation of strength of created forces, since the more density, the more mass flies out of that density and the larger backward impulse create simplest particles and groups of particles which fly out of smallest clouds of particles, and, respectively, (uniform) nucleons have large attraction force, atoms smaller force, planets smaller, but it's just summary force of gravitation (created by exact particle system), and there's absolutely nothing at very basis besides described above complexity of simplest particle system with gravitation.



Resolution of Duality.

This is the main reference image:



Letters A and B at the bottom mark holes in the wall, and arrows below them are streams of particles. Such stream actually in practice can go along the whole bottom line, but at the image are shown only two separated streams which actually will pass through the holes.

And the key thing at this point is the following:

disregarding of geometrical perfection (from our view) of the whole,

(1) part of particles will hit sides/edges of the wall,

(2) part of particles collide (inside of a stream, what also promotes of collisions with sides of the wall),

and in such a way this will introduce randomness of directions (behind the wall) and further distribution of particles (with similar speed) along circular wave front (consisting, obviously of particles, with most dense stream going along main direction and fading to sides).

Had there been simply one side cut off, then this stream still would be getting behind the wall (though at much smaller extent) because particles reflected from the side/edge of the wall would collide with main stream and then reflect back and go along direction behind the wall.

With continues stream inner collisions of continues distribution of 'waves' of particles (with all the collisions inside) would create some uniformly changing resulting interference image with single wave.

Having impulse particles generator (which emits groups of particles with some period) introduces some regularities into motion and interaction of particle 'wave fronts' what actually creates resulting interference image with several/lots of waves.

So the two groups/impulses of particles go through holes and create particle wave-fronts.

Main area of interaction of these waves is alone line C-F, where particles collide and fly at random directions, also

to some extent affecting initial wave, but in general this creates (the same way as wave-front was created) some averaged gradually distributed resulting image.

What really matters at this point is that particles which (with some increased probability) collided at some point of the line C-F can be considered as 'lost' from point of them making their impact onto resulting image.

Impact on the image is the following: the more close interaction goes to point F, the bigger amount of particles becomes lost which exactly should fall onto and around point F.

The chart #2 shows some schematic interference image for this case, where point about F does not have data since lots/most of particles collided and flew away, and with transition to sides of point F - amount of particles which reached screen increases, what corresponds to moving collision point along line down to point C.

Now lets consider interaction of particle wave-fronts emitted at different time.

To not catch and trace exact selected particle waves it's easier to simply skip initial moment to some steady distribution of constantly emitted particle waves and consider interaction of any of them at whole image.

Emission period is equal to one cell of the sheet, and numbers and highlighting in bold are simply used to name some 'random' considered particle waves emitted from different holes.

The same way interference image is built solely for considered particle waves and addition of the rest of particle waves (with their interaction) would add complexity on top of the resulting chart.

So lets consider interaction of particle waves 1-black with 2-red.

Their main point of interaction goes along line G-H (which actually should go down to the wall).

The closer to the point H the more expressed lost (interacted and scattered) particles at screen becomes.

Chart #3 shows loss of particles at that expressed region.

Chart #1 shows how would look two particle waves separately on the screen.

And resulting chart #5 is addition of charts #1 and addition or subtraction of the rest of charts (depending of what they show: particle loss around point or distribution of particles).

A few comments should be added:

(1) except C-F the rest of 'lines of interaction' actually can be not lines but curves,

(2) close to the screen/top 'density of interaction' is actually the smallest since density of particles at wave front is smallest, but (2.1) interaction at most intense lower points should create uniformly scattered (at all directions) particles without expressed directional impact at screen and (2.2) the closer to the screen the more expressed/directional 'hollow' point at the screen should be made.

(3) All is, of course, very schematic and could have some minor inexactnesses.

This all are details and this image perfectly delivers the essence of the question.

The Law of the Universe.

The rest of book is consideration of main areas of physics and main phenomenons with explanation of how stuff works (the same way as was explained gravitation) and showing that it is perfectly consistent with the scheme(s) above (= is built up only from simplest stuff described above).

Initially, during clarification whether things are consistent with described gravitation, was not used systematic approach and problems were considered with random intuitive consideration from different points to see whether stuff works as expected, but (after explaining several of complex phenomenons) this quickly transformed into more uniform approach with splitting phenomenons into sub-parts (also based on already received experience) and evolved into direct application of the following axiom:

If there's anything complex, then there's anything simple that this complex consists of.

This was accepted as law of the universe and was used throughout of development.

When book was completed this was put at the end and it appeared that it could be rephrased with the following more simple wording:

"Complex consists of simple".

And about right away was noticed that there can be made further cool simplification to single word "simplicity", what actually is absolute law of the universe.

Absolutely everything (from point of basic physical understanding of the universe) in absolutely all aspects is absolutely perfectly consistent with single concept/law 'simplicity':

- there are only infinitely tiny particles with
 - infinitely small (minimal possible) mass each,
 - simplest way of interactions,(and as a consequence it is 'determinism' and reality is fully deterministic),
- 3d space with simplest traits (no bending of space, etc),
- time flows uniformly with each tiniest span equal to any other tiniest span.

This works so cool and perfectly that simply dismissing any assumption/statement (out of all attempts to explain universe in any different way) which contradicts to it (like "space is not simplest and can bend", etc) with the phrase "it is not correct because it contradicts to the law of the universe (simplicity)" ultimately builds fully correct and complete basis for description of the universe for all involved essences (space, matter, time).

Notes.

Lots of other 'really complex' and often not solvable phenomenons for modern physics in reality with use of correct view are really easy understandable, pretty simple and obvious.

Lets consider, for instance, concept of energy (which runs all the surrounding stuff) and for how long this will exist according to capacity of this energy.

This energy are groups of nearby standing particles which, when collide, are split, and during this process give (higher) speed to smaller groups and particles that they collide with, and those groups of nearby standing particles represent by themselves energy stored inside of atoms (and smaller particle systems) and as they become split this energy 'is being' burnt and at some point (over) time they will become so small that will not be able to give large enough momentum to smaller groups and particles enough of resulting gravitational force and this (all surrounding stuff) will (gradually) stop keeping itself altogether and will dissipate.

Respectively, there's such phenomenon as red shift and 'expansion of the universe' which follows from the above and stuff works that way, and the following clarification can be added:

along the way of splitting of large groups into small(er) (1) capacity of such groups to create higher speed for smaller groups fades (since difference of masses becomes smaller and smaller groups get smaller momentum), and (2) space gets saturated with very small groups and particles and this complicates motion for all the stuff around, including particle systems which act as gravitation clouds and for their backward emitted particles and groups, what actually from point of modern physics should be 'dark energy' :)

and because of this loosening of gravitation over time and saturation with small particles and particle groups inside of cloud (and that part of space in general, but inside of particle systems process is much higher because of higher density of matter), push forces inside become larger, and push forces from outside (gravitation) become smaller and stuff slowly flies apart from the center, what at scale of galaxies looks like red shift and 'expansion' of the universe, where actually happens expansion not of the universe but only of this group of stuff at space which slowly dissipates and starts to occupy more space over time, while space does not change its size.

And so forth...

One of the basic concepts (a bit more high level than very basic) that had to be introduced (and which actually exists in modern physics) was 'field', and most of other stuff is explained also with use of this higher level concept.

Obviously everything is perfectly explainable practically fully from point of logic.

3. THE BASICS.

ОСНОВЫ

Содержание

1. [Закон вселенной](#)
2. [Математика и основы философии](#)
3. [Структура материи](#)
4. [Волны](#)
5. [Электричество](#)
6. [Магнетизм](#)
7. [Ядерная физика](#)
8. [Химия](#)
9. [Космология и астрофизика](#)
10. [Объединяющие графики](#)
11. [Стабильные уровни](#)
12. [Условия формирования структур](#)
13. [Философия](#)

1. Закон вселенной

1. Закон вселенной
2. Определение сущностей и их свойств
 1. Время
 2. Пространство
 3. Материя
 4. Свойства сущностей
3. Детерминизм
4. Пояснения к закону природы
5. Относительность движения
6. Пояснения к тексту Основ

1.1. Закон вселенной

Закон природы, или же закон вселенной, то, из чего выводится абсолютно все во вселенной и чему подчиняется абсолютно все во вселенной в любой момент времени в любой точке пространства, формулируется следующим образом (всего одно слово): **простота**.

Его можно сформулировать немного по другому. Например такие два варианта:

1. Если есть что-то сложное, то есть что-то простое из чего это сложное состоит.
2. Все сложное состоит из простого.

1.2. Определение сущностей и их свойств

Правила применения закона к сущностям, существующим во вселенной:

1. Если что-то существует, то его свойства простейшие.
2. Если у какой-то сущности какое-то свойство можно заменить более простым, то оно будет правильным.

Рассмотрим существующие сущности во вселенной и их свойства.

1.1.1. Время

Время – однородно. Оно не ускоряется, не замедляется, а течет, или же изменяется равномерно. Время существует вечно, или же другими словами – существовало бесконечное время в прошлом и будет существовать бесконечное время в будущем.

1.1.2. Пространство

Пространство: трехмерное, изотропное и бесконечное во всех направлениях.

Анизотропность пространства, его конечность или количество измерений больше трех и другие сложные свойства противоречат закону природы, так как являются чем-то сложным и поэтому как свойства пространства не существуют.

Пространство не искривляется и его свойства не изменяются другим способом никогда ни при каких условиях.

Единственным выражением пространства является бесконечный, неизменяемый со временем, трехмерный объем пустоты.

Пустота – это трехмерное пространство, в котором нет никаких материальных объектов.

В некотором ограниченном рассматриваемом объеме пространства может находиться материя, или же оно может быть пустым.

В пределах всего пространства вселенной существует материя, но она не занимает все пространство.

1.1.1. Материя

Все, что материально в пространстве состоит из простейших частиц.

Простейшая частица – это бесконечно малый материальный объект с бесконечно малым размером. Она не имеет внутренней структуры и является простейшим неделимым материальным объектом.

Простейшая частица обладает простейшими свойствами взаимодействия с такими же простейшими частицами.

Других форм материи, кроме простейших бесконечно малых частиц с бесконечно малыми размерами и простейшими свойствами взаимодействия во вселенной не существует.

Простейшая частица не обладает упругостью, сцеплением, вращением, центром массы, инерцией, полем или каким-либо другим сложным свойством.

У простейшей частицы нет момента импульса, угловых или вращательных характеристик и их моментов.

Все, что существует во вселенной, состоит из единообразных простейших частиц.

У простейших частиц нет движения с ускорением или инерции.

Они могут только мгновенно изменять скорость и направление при взаимодействии с другими частицами по простейшим правилам взаимодействия.

Простейшая частица может не иметь скорость, т.е. – не изменять со временем координаты, а может иметь любую скорость – от бесконечно малой, до бесконечно большой.

Невзаимодействующая частица движется только равномерно и прямолинейно. Она будет двигаться по своей траектории со своей скоростью бесконечно долго, пока не столкнется с другой частицей и не изменит скорость и направление.

Любое определение сложных свойств простейшей частицы, ее движения или взаимодействия с другими частицами противоречит закону природы и во вселенной не существуют.

Две простейших частицы не могут находиться в одной и той же точке пространства.

Количество простейших частиц во вселенной постоянно.

1.1.4. Свойства сущностей

Связь между сущностями во вселенной:

1. Каждая частица занимает в каждый момент времени один четко определенный бесконечно малый объем в пространстве, соответствующий ее размеру. Т.е. - частица имеет четко определенное положение в пространстве в каждый момент времени. У всех частиц в каждый момент времени эти положения в пространстве разные.

2. Пространство и все простейшие частицы существуют во времени или же, параллельно с ним, т.е. - все это существовало бесконечное время назад и будет существовать бесконечное время вперед. Каждому моменту времени соответствует четко определенная структура всех простейших частиц бесконечного пространства.

Это единственные связи, которые существуют между сущностями во вселенной.

Никаким другим образом они друг на друга не влияют.

Ни скорость частиц, ни их направления движений, ни свойства их взаимодействия никаким образом не связаны, не имеют взаимного влияния и не зависят от пространства и времени, кроме того, что они определяются некоторым положением в пространстве в каждый момент времени и изменение их координат определяется равномерным течением времени в соответствии с их предыдущими координатами, или же направлением движения.

Скорости частиц и их взаимодействие между собой не влияют никаким образом на свойства времени и свойства пространства. Разность количества простейших частиц между разными объемами пространства в разных местах во вселенной никаким образом не изменяют никакие свойства никаких сущностей и не являются доказательством или опровержением каких-либо свойств каких-либо сущностей во вселенной или ее закона.

Так как один бесконечно малый размер меньше двух бесконечно малых размеров, то в некотором заданном ограниченном объеме пространства может существовать некоторое максимально возможное конечное количество простейших частиц. Таким образом во вселенной есть предел на максимально возможное значение плотности вещества, или же массы в ограниченном объеме, больше которого во вселенной существовать не может.

Время протекает в каждой точке пространства одинаково. Если рассматривать абсолютное время во вселенной, то оно протекает или же изменяется одинаково в каждой точке пространства вселенной независимо от наличия или отсутствия в нем простейших частиц, их количества, направлений их движений, их скоростей или взаимодействий между собой. Если это время отмерять для каждой отдельной частицы, то у всех частиц всегда будет одинаковое значение абсолютного времени, независимо от их скоростей и направлений движения.

Пример.

Если одна простейшая частица движется со скоростью 400 тысяч километров в секунду и ей навстречу по той же прямой движется другая простейшая частица со скоростью 500 тысяч километров в секунду, то движение второй частицы относительно первой равно 900 тысяч километров в секунду. При движении и взаимодействии частиц пространство и время не изменяются. Для любого наблюдателя, независимо от направления и скорости его движения относительно рассматриваемых частиц, взаимное изменение расстояния между этими частицами будет равно 900 тысяч километров в секунду.

1.3. Детерминизм

Вселенная строго детерминирована и ее состояние в любой момент времени однозначно определяется состояниями в предыдущие моменты времени.

Никакой неопределенности или других несоответствий закону природы во вселенной не существует.

1.4. Пояснения к закону природы

Во вселенной все простейшее.

Любой сложный материальный объект или процесс состоит из простейших частиц и их взаимодействий по простейшим правилам.

Закон природы универсален и не зависит от формы описания вселенной и системы восприятия того, что ее описывает.

Закон природы или же закон вселенной – единственный существующий закон во вселенной.

В простейшей форме одно слово: простота.

Закон природы – это то, что в полном объеме правильно описывает вселенную независимо от формы ее восприятия и описания и никаких других законов для этой цели существовать не может.

С точки зрения универсальности и независимости от восприятия и описания вселенной можно дать такое определение закону вселенной:

- Все, что существует – состоит из простейшего.

В Основах основной пункт – это закон природы, а все остальное выводится из него.

Любое разделение на аксиомы и какие-либо более сложные закономерности – это исключительно для структуризации текста и упрощения понимания процессов. С этой точки зрения определение сущностей можно назвать аксиомами.

В природе нет отличия аксиомы от любого другого утверждения по значимости, а все выводится из закона природы.

В описании вселенной все, что кроме закона – это либо простейшие свойства сущностей, либо макрозакономерности – некоторые макро или среднестатистические характеристики для описания структуры и поведения совокупности простейших частиц.

Также из закона вселенной следует, что уравнения, описывающие вселенную – первого порядка.

1.5. Относительность движения

Во вселенной не существует относительности движения. Каждая точка во вселенной имеет свою координату.

Если рассматривать в пределах этих абсолютных координат две частицы, одна из которых движется, а одна – не имеет скорости, то это означает именно то, что одна из них с течением времени стоит на месте и не меняет свои координаты, а у другой координаты с течением времени изменяются.

Человека может не иметь возможности определить эти абсолютные координаты, а так пространство изотропно и никаким образом не связано со свойствами простейших частиц, то с точки зрения человека можно ввести относительность движения.

Для человека относительность движения будет существовать всегда, но для понимания вселенной и ее свойств нужно понимать то, что как свойство вселенной в абсолютных координатах никакой относительности или неопределенности чего-либо не существует. Во вселенной все во всех отношениях всегда четко определено.

1.6. Пояснения к тексту Основ:

1. Понятие "простейшая частица" не имеет отношения к понятию "элементарная частица", если использовать его в том смысле, в котором оно существовало в науке до Основ, кроме того, что все элементарные частицы состоят из простейших частиц. Выражение "элементарная частица" для описания неделимой частицы смысла не имеет, так как все частицы, которые ранее подразумевались

неделимыми и назывались элементарными частицами имеют внутреннюю структуру и состоят из простейших частиц. Если под "элементарной частицей" понимать неделимую частицу, то в таком определении она равна простейшей частице. Во избежание недопонимания выражение "элементарная частица" не используется, а только "простейшая частица" и в том смысле, в котором оно определено выше в сущностях, существующих во вселенной. На приведенных картинках и фотографиях может встречаться выражение "элементарная частица" под которым там подразумевается простейшая частица.

2. Везде в тексте под фразой "атом водорода" подразумевается протий – атом водорода с одним нуклоном в ядре, если в контексте выражения не сделано другого уточнения.

2. Математика и основы философии

Вселенная строго детерминирована.

Каждое ее следующее состояние однозначно определяется предыдущим состоянием.

Детерминизм исключает доказательство и неопределенность.

Вселенная не останавливается в каждый момент времени, чтобы перейти в другой мир и там доказать какой-то математической теоремой свой следующий шаг или свое следующее состояние. Этого не существует.

Есть последовательность ее состояний в каждый момент времени и простейшие и однозначные правила, по которым состояния вселенной изменяется.

В природе как свойств сущностей не существует истинности, ложности или доказуемости. Есть положения всех простейших частиц в пространстве и их скорости в каждый момент времени. Любая система простейших частиц и любой процесс в выделенной нами части пространства всегда будет подчиняться закону природы независимо от того, как мы назовем какую-либо систему частиц и протекающие в ней процессы на нашем макроуровне восприятия. Вселенная существует в каждый момент времени в соответствии с законом природы и вытекающими из него простейшими и однозначными правилами изменения состояний.

"Невозможно, чтобы одно и то же в одно и то же время было и не было присуще одному и тому же в одном и том же отношении (и все другое, что мы могли бы еще уточнить, пусть будет уточнено во избежание словесных затруднений) — это, конечно, самое достоверное из всех начал."

– Аристотель.

Для системы, которая пытается понять вселенную, нужно понять одну простую вещь: или же существование существующего признается, или существование существующего этой системой не признается или же не понимается.

Это вопрос не математики. Это самый первый философский вопрос, вопрос существования. Это самый первый вопрос, через который нужно пройти системе, которая стремится понять вселенную.

Или же реальность и существование системой признается и продолжение обретает определенность, а моделирование – соответствие реальной действительности, или нет.

Если не сделать четко определенный самый первый шаг, а сделать шаг, который допускает неопределенность любого типа, то далее не будет определенности ни в чем и все остальное не имеет смысла.

Можно доказать противоречивость математики.

Можно доказать неперечислимость и недоказуемость арифметической операции.

Но проблема здесь в том, что система описания чего-либо, которая допускает истинность или ложность, доказуемость или любую другую неопределенность — она не является правильной системой для описания вселенной, так как не соответствует тем правилам, по которым происходит изменение вселенной.

Если система, познающая действительность, не признает или не может признать из-за своей ограниченности существование существующего в реальной действительности, несмотря на то, что она сама существует, то эта система не способна понять и моделировать реальную действительность. В таком случае не будет определенности и противоречивость будет присутствовать везде, где она допускается. Отрицать закон природы и детерминизм, что есть отрицание реальной действительности, это то же самое, что смотреть в зеркало и доказывать себе то, что ты не существуешь и не существует окружающей действительности.

"И среди тех, кто убежден в правильности таких воззрений, и тех, кто только говорит о них, некоторые испытывают вот какое сомнение: они спрашивают, кто же судит о том, кто в здравом уме, и кто вообще правильно судит о каждой вещи. Испытывать такого рода сомнения — это все равно что сомневаться в том, спим ли мы сейчас или бодрствуем. А смысл всех подобных сомнений один и тот же. Те, кто их испытывает, требуют для всего обоснования; ведь они ищут начало и хотят его найти с помощью доказательства, хотя по их действиям ясно, что они в этом не убеждены. Но, как мы сказали, это их беда: они ищут обоснования для того, для чего нет обоснования; ведь начало доказательства не есть [предмет] доказательства."

– Аристотель.

Вопросы, подобные «почему так происходит» или «почему что-то существует именно так как оно существует» относительно сущностей во вселенной и их свойств не имеют смысла. Все происходит и существует так, потому что такая реальная действительность и именно так все в ней происходит и существует. Другой реальной действительности нет. Есть только существующая реальная действительность, для которой можно установить закономерности ее существования, которые, как оказалось, описываются одним законом природы.

Есть простейшие частицы.

У них есть простейшие свойства.

У них могут быть скорости.

Есть простейшие взаимодействия простейших частиц.

Есть простейшие свойства простейших частиц.

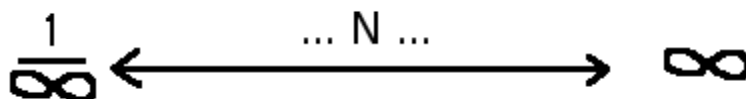
Есть простейшие преобразования простейших свойств при простейших взаимодействиях.

С точки зрения арифметики это будет выглядеть следующим образом.

Числа.

Изменяются от бесконечно малого числа до бесконечно большого с бесконечно малым шагом.

Прямая чисел – простейшая. Она нигде не прерывается и тянется на бесконечность как влево, так и вправо – от бесконечно малых чисел до бесконечно больших с изменением значения на бесконечно малую величину. Свойства числовой прямой одинаковы на любом отрезке участка.



Ноль и отрицательные числа в природе не существуют.

Что такое ноль?

Это то, чего не существует. Несуществующая масса, несуществующая скорость, несуществующее расстояние.

Можно придумать очень много несуществующего и его свойства, но нужно четко понимать, что во вселенной существует и имеет отношение к ее сущностям и их свойствам, а что не существует и является выдумкой, или же некоторой материальной подсистемой частиц, называемой системой описания вселенной внутри еще более общей системы, где все подчиняется закону природы и где выдумкой будет являться система частиц, называемая в этой подсистеме описаний моделью части вселенной, которая не является правильным аналогом каких-либо сущностей, их свойств, процессов и структур вещества во вселенной.

У сущностей и их свойств с точки зрения их описания есть следующий смысл: либо чего-то не существует, либо оно существует и описывается некоторым числом бесконечной точности, которое может иметь значение от бесконечно малого до бесконечно большого.

Масса любого объема или количества вещества может выражаться через количество простейших частиц, что в принципе равно обычному представлению величины, выражающей свойство, так как это значение будет изменяться от бесконечно малого до бесконечно большого с бесконечно малым шагом.

Скорость, или же изменение положения в пространстве либо существует и описывается некоторым числом с указанными выше свойствами, либо ее не существует и частица не изменяет свое положение в пространстве.

Точно также расстояние или размер: они или есть и имеют какое-то значение, или их нет.

Всю вселенную описать ее подсистемой невозможно. Правильным описанием всей вселенной в каждый момент времени является только она сама.

Все действия над числами – простейшие.

В них нет каких-либо областей не существования или исключений.

Они выполняемые всегда и везде над любыми значениями существующих во вселенной чисел или же свойств.

Операции вычитания в природе не существует и она не имеет смысла при применении к сущностям во вселенной.

Все что существует во вселенной и происходит при ее изменении – это увеличение какой-либо величины с течением времени и распределение скоростей и направлений при взаимодействии: сложение и деление.

Все операции удовлетворяют закону природы: простейшие, одинаково выполняются для любых существующих во вселенной чисел.

Также можно ввести умножение или какую либо функцию, основанную на простейших числах и операциях и она будет обладать теми же простейшими свойствами.

Уравнения, описывающие сущности во вселенной и их свойства – первого порядка.

Нет введения истинности и ложности или другой неопределенности с целью проведения доказательства чего-либо.

Есть существующие свойства чего-либо существующего во вселенной и, возможно, операции над ними. Можно ввести для изменяемых свойств сущностей например такое обобщение, соответствующее правильному описанию реальной действительности с целью моделирования, по обобщению следующих фактов:

1. Закон природы.
2. Существующие сущности и их свойства.
3. Обобщение свойств сущностей по следующему следствию закона природы:
 - Все что существует, происходит или может происходить при взаимодействии, будет существовать и происходить при взаимодействии всегда и везде одинаково/единообразно или же простейшим способом.

Математическим языком это будет звучать так:

- Если процесс/операция, например сложения или деления, существует при взаимодействии частиц для некоторого их свойства, то она существует для этого свойства при взаимодействии частиц всегда, везде и единообразно или же простейшим способом.

Простота, существование, одинаковость свойств всегда и везде – это то, что соответствует закону природы.

Мы можем использовать ноль, отрицательные числа и множество других выдуманных вещей с целью облегчения вычислений или для каких-либо других целей. Это все может быть правильным внутри более общей придуманной системы описаний, замечательно работать и облегчать нам жизнь и в итоге отображаться некоторым образом в правильную систему описаний, но в контексте объяснения или понимания вселенной нужно четко понимать, что в природе существует, а чего в природе не существует как правильного аналога для какой-либо модели, и что используемая система описаний или вычислений является выдуманной или виртуальной системой описаний и вычислений, если не удовлетворяет закону природы.

Мы можем вычислять состояние системы назад используя вычитание, ввести какие-либо сложные системы и процессы для каких-либо целей и заниматься чем-угодно в нашем виртуальном мире в наших мыслях, но вся вселенная, включая нас и наш мозг и все картины в нашем мозгу в каждый момент времени существует и изменяется по простейшим правилам, вытекающим из закона природы.

Мы можем придумать что угодно любой сложности и сказать, что это то, как работает вселенная, но кроме того, что этот набор информации и ее процесс обработки материально существует в виде мозга и протекающих в нем химических и электрических процессов а также в виде некоторого выражения этой информации во внешний для мозга мир, и в основе все это существует и изменяется по закону природы, другого отношения к реальной действительности все это моделирование может не иметь, если не удовлетворяет закону природы.

Вычисления с вычитанием, как например для получения предыдущих состояний частей вселенной – это будет наша виртуальная реальность. В основе протекания процессов в природе такие вещи не происходят и там нет этому, или же такой модели протекания процессов никакого соответствия.

3. Структура материи, характерная для нашего участка вселенной

1. Схематическая структура трехуровневой системы с гравитацией
2. Время распада системы частиц
3. Условия существования системы с гравитацией
4. Взаимодействие простейших частиц

5. Закон сохранения импульса
6. Взаимодействие систем частиц
7. Система частиц, содержащая системы рядомстоящих частиц.
8. Структура системы с полем
9. Процесс создания трехуровневой системы с гравитацией
10. Работа поля
11. Введение в структуру вещества во вселенной
12. Сила взаимодействия систем с отталкивающим полем
13. Работа первичных систем поля
14. Притяжение макрообъектов
15. Детальное рассмотрение процесса притяжения объектов
16. Работа вторичных систем поля по отталкиванию объекта
17. Влияние плотности среды на систему с полем
18. Температура и тепловой поток
19. Стабильные уровни

3.1 Схематическая структура трехуровневой системы с гравитацией

Рассмотрим некоторую шарообразную совокупность взаимодействующих простейших частиц. Взаимодействуя эти частицы отталкиваются друг от друга и их часть постоянно вылетает за пределы системы с ее поверхности в окружающее пространство.

Эти частицы разлетаясь от системы отталкивают все на своем пути и их плотность с удалением от системы уменьшается.

Таким образом мы получили некоторый материальный объект шарообразной формы, который образует вокруг себя отталкивающее поле.

Чем ближе к системе, тем больше плотность улетающих частиц, тем больше отталкивающих от центра столкновений, тем больше общий импульс, переданный полем и тем больше сила отталкивания.

Рассмотрим некоторую шарообразную совокупность, состоящую из рассмотренных выше шарообразных систем, состоящих из простейших частиц.

Эти системы перемещаются с некоторыми скоростями друг относительно друга внутри общей шарообразной системы.

Фактически – это почти такая же система, как вышерассмотренная, только мы поднялись на уровень выше – эта система состоит не из простейших частиц, а из систем простейших частиц.

Эти системы простейших частиц перемещаясь внутри общей системы отталкиваются друг от друга и некоторая их часть постоянно улетает с поверхности общей системы в окружающее пространство.

Кроме того, каждая система простейших частиц в свою очередь также постоянно распадается и испускает с поверхности простейшие частицы, как перемещаясь внутри общей системы, так и улетая от нее.

Итого, мы рассмотрели трехуровневую систему, состоящую из систем простейших частиц и простейших частиц.

Эти уровни образованы следующим образом:

1. Самый общий уровень: система, состоящая из систем простейших частиц.
2. Следующий уровень внутрь структуры: система, состоящая простейших частиц.
3. Самый нижний уровень: простейшие частицы.

При распаде самой общей системы происходит следующее: улетающие системы простейших частиц испускают простейшие частицы во все стороны со своей поверхности.

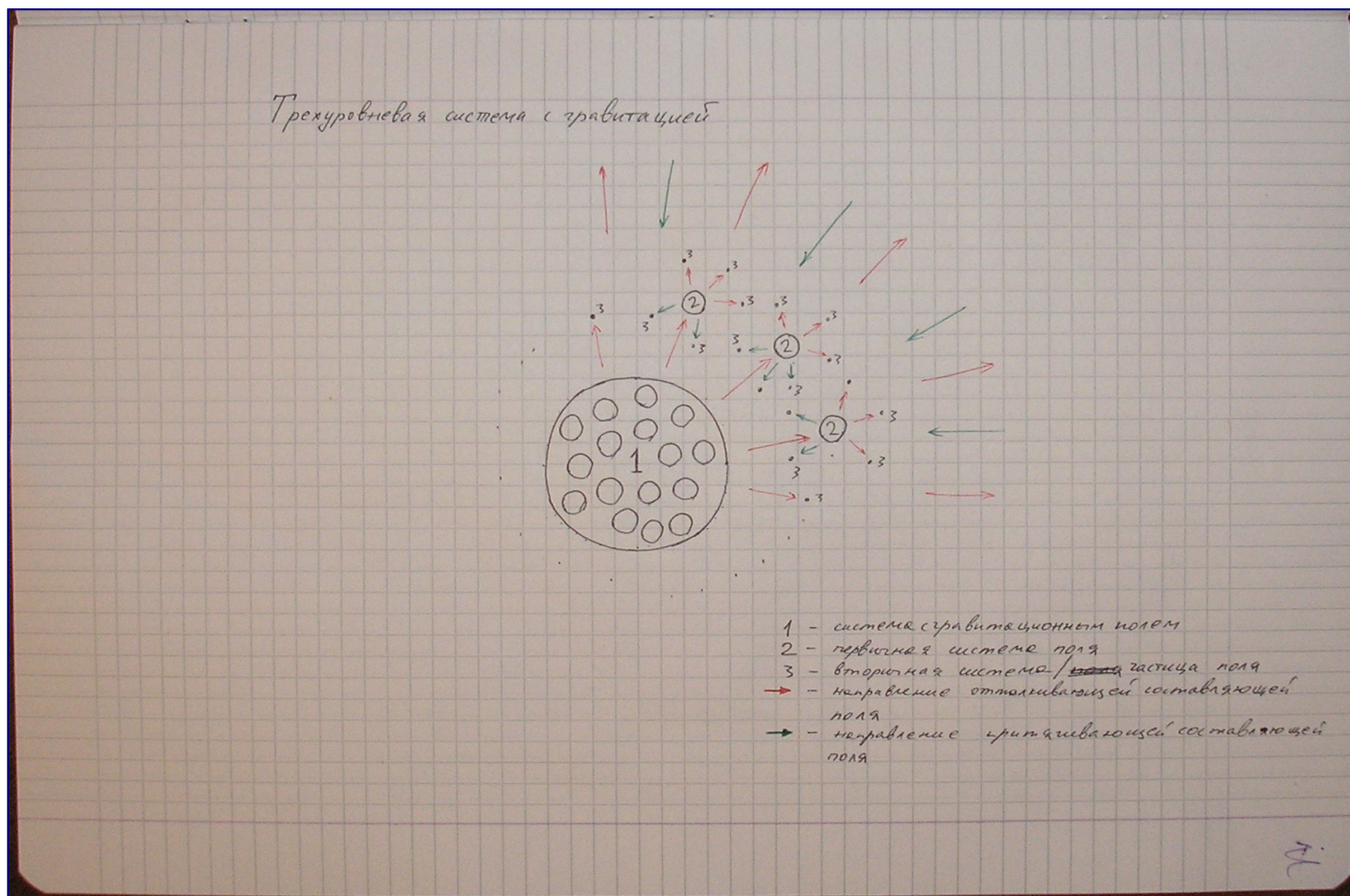
Рассмотрим улетающую с общей системы некоторую систему простейших частиц.

Такая система испускает простейшие частицы во все стороны.

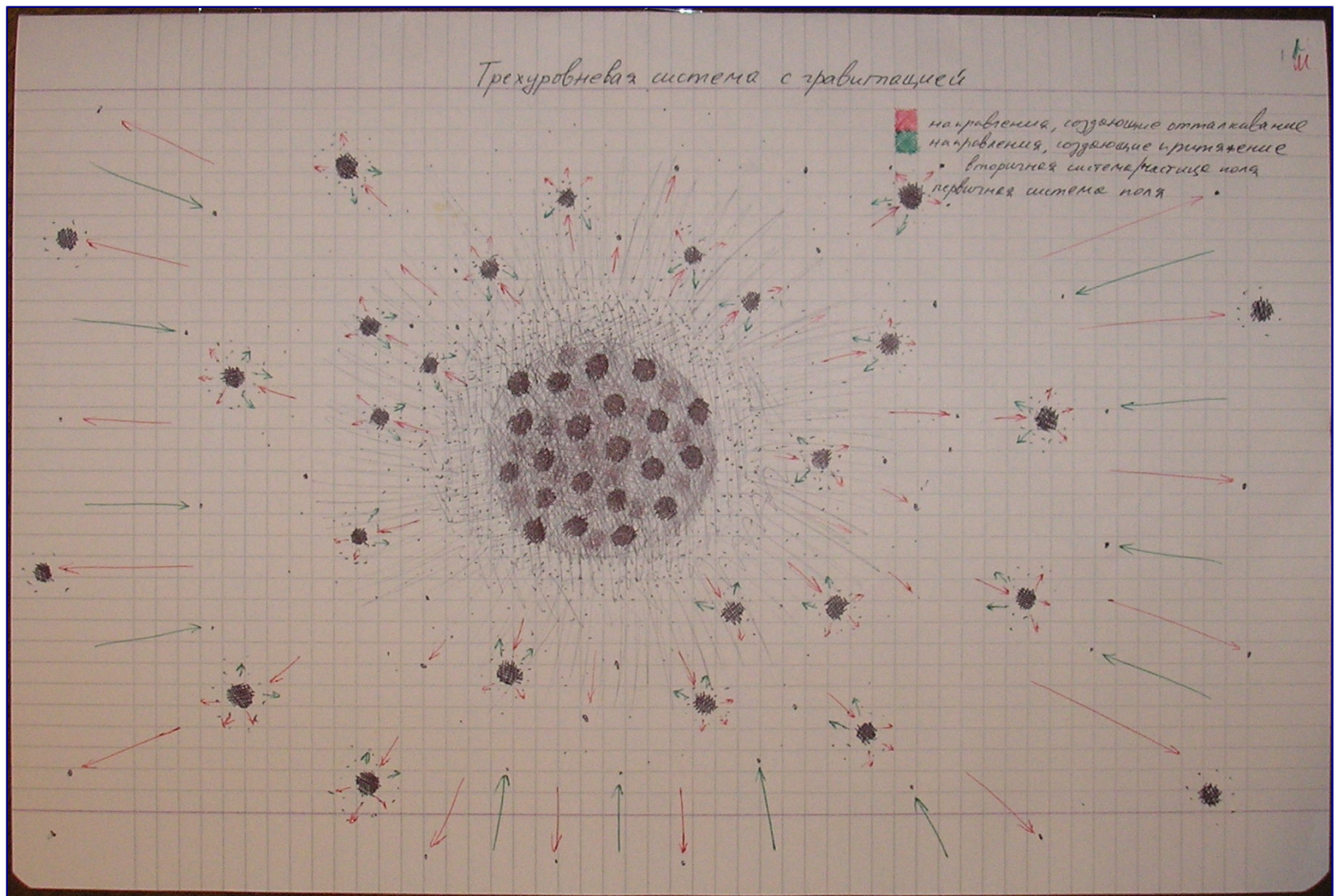
Часть их летит от основной системы, часть – назад к основной системе.

Эти простейшие частицы, которые летят назад к основной системе и составляют гравитацию, или же другими словами: гравитационное притяжение или притягивающее поле.

Схематический рисунок трехуровневой системы с гравитацией:



Художественный рисунок ниже является некоторым увеличенным приближением к реальной трехуровневой системе с гравитацией:



Таким образом, основную систему можно рассматривать как некоторый материальный объект, а разлетающиеся во все стороны системы частиц и простейшие частицы – это его поле.

Поле объекта состоит из двух составляющих: отталкивающей и притягивающей.

Отталкивающая составляющая поля в свою очередь состоит из двух составляющих: разлетающиеся системы частиц и испускаемые ими простейшие частицы, летящие по направлению от основной системы.

Притягивающая составляющая состоит только из простейших частиц, которые испускаются разлетающимися системами и летят в сторону основной системы.

Назовем разлетающиеся системы частиц – первичными системами поля или первичными частицами поля, а испускаемые ими простейшие частицы – вторичными частицами поля.

3.2. Время распада системы частиц

Посчитаем время распада первичной системы поля и время распада системы, состоящей из первичных систем поля.

Рассмотрим некоторую систему взаимодействующих частиц шарообразной формы.

Частицы в системе распределены равномерно.

Пусть с поверхности шара в некоторый момент времени вследствие взаимодействия улетает один слой частиц.

Количество взаимодействующих частиц, помещающихся на прямой радиуса с учетом расстояний между ними равно N_r .

Масса шара, выраженная через количество частиц на радиусе будет равна: $M = 4\pi N_r^3/3$, так как объем шара

равен $4\pi R^3/3$.

Скорость потери частиц равна количеству частиц на поверхности шара: $V = 4\pi N_R^2$, так как площадь сферы равна $4\pi R^2$.

Период распада системы равен массе системы, разделенной на количество теряемых частиц в единицу времени:

$$T = M/V$$

Подставляя сюда данные для шарообразной системы частиц получим время распада:

$$T = N_R/3$$

Определим время распада систем частиц, которые существуют на нашем уровне восприятия.

Так как любой объект, ощущаемый нами по размеру равен бесконечности по сравнению с бесконечно малым размером, то в любой системе частиц, ощущаемой нами может существовать бесконечное число простейших частиц. Время распада таких систем будет равно:

$$T = \infty/3$$

Перейдем к трехуровневой системе.

Общая система может состоять из бесконечного числа первичных систем поля, или же общая система состоит из конечного для нас числа первичных систем поля, но за счет наличия в системе силы притяжения к центру время распада равно бесконечности.

Таким образом и время распада каждой первичной системы поля и время распада общей системы равно бесконечности.

Все частицы, которые мы в состоянии определить каким-либо образом и из которых состоят все более сложные, наблюдаемые нами объекты, содержат бесконечное число простейших частиц и время распада такой как минимальной так и общей системы равно бесконечности.

3.3. Условия существования системы с гравитацией

Описанная выше система работоспособна при выполнении следующих условий:

1. Время распада системы равно бесконечности.
2. Скорость испускаемых систем или частиц данной системой выше, чем скорость самой систем.

Рассмотренные выше две системы – ни система простейших частиц, ни общая система не будут не только удовлетворять этим требованиям, но и вообще не могут в принципе существовать длительное время по следующей причине: система простейших частиц не будет перемещаться в пространстве, а будет только распадаться, причем максимальное время распада будет равно времени прохождения одной частицы расстояния, равного радиусу.

Если рассмотреть систему взаимодействующих частиц и некоторую частицу, ударяющуюся о систему, то время прохождения частицы через систему будет меньше начальной скорости, за счет постоянного именения направления при взаимодействии, но постоянно. Исходная частица на самом деле сразу при взаимодействии и соударении отлетит назад, но переданное ее взаимодействие, без учета направления распространяется с той же скоростью за счет того, что взаимодействие между простейшими частицами передается мгновенно.

Таким образом, формула $T = M/V$ в данном случае может иметь период распада $T = \infty/3$, но здесь период времени, за который уходит один внешний слой равен бесконечно малому числу.

Итого:

1. Есть три условия, при которых может существовать бесконечно долго объект с отталкивающим и притягивающим полем.
2. Для рассмотренной системы эти условия не выполняются.

Но, тем не менее, очевидно, что трехуровневая система – это именно тот способ, которым создается поле, как притягивающее, так и отталкивающее.

Нужно только разобраться более детально, как происходит взаимодействие, что условия существования трехуровневой системы с гравитацией выполняются.

Все, что описано выше о поле и времени жизни системы будет работать, если окажется или же если доказать, что система простейших частиц может удовлетворять поставленным выше двум требованиям.

3.4. Взаимодействие простейших частиц

Бесконечно малая частица является для нас точечной и не имеет внутренней структуры.

Нужно помнить об этом при представлении ее чем-то сложным, как например шаром на нашем уровне для проведения геометрических либо других вычислений ее движения и взаимодействия.

Нельзя даже сказать что ее точечная материальная масса является однородной. К бесконечно малой материальной массе это уже не применимо.

То, что она имеет размер говорит о том, что она существует, что две частицы не могут быть в одной точке и что у них соответственно есть геометрия взаимодействия, а не о том, что у них есть внутренняя структура. Простейшая частица – это что-то, что существует, но такое, что меньше уже не бывает.

Рассмотрим взаимодействие простейших частиц более детально.

Взаимодействие двух простейших частиц имеет следующие свойства:

1. Взаимодействие передается/происходит мгновенно.
2. Сумма скоростей до взаимодействия равна сумме скоростей после взаимодействия.

В процессе взаимодействия частиц не может происходить что-то сложное, как например исчезновение чего-то, что существует, например простейших частиц или их скорости, потому что это противоречит закону природы, так как не является простейшим случаем.

Но взаимодействие отдельных частиц не приводит к удовлетворению пункта о длительном существовании системы с полем.

Рассмотрим взаимодействие множества частиц.

Несколько частиц могут столкнуться в одной точке и некоторым образом распределить скорости и направления движения.

Эти перераспределения будут простейшими.

Так как массы всех простейших частиц одинаковые, то все еще упрощается.

При этом в процессе взаимодействия ничего не может пропадать или появляться – все, что существует до взаимодействия будет существовать после, иначе это будет каким-то более сложным процессом, что противоречит закону природы и таким образом во вселенной его не существует.

Мы не можем непосредственно рассмотреть саму точку взаимодействия и то, как это происходит, потому что частицы бесконечно малые. Мы знаем только то, что свойства их взаимодействия простейшие. Это момент будет детально описан далее, а пока рассмотрим более понятный вариант, как существование

некоторого объема пространства за некоторый период времени.

Никакая величина или ее часть, описывающая некоторый участок вселенной за некоторый период времени, который может содержать в себе и момент взаимодействия простейших частиц, не может пропасть или появиться, так как это уже будет что-то более сложное, оно противоречит закону природы и его не существует во вселенной.

К таким величинам можно отнести любое количественное описание данного объема вселенной за период времени, как например:

- Количество частиц.
- Выражение некоторого количества движения.

Т.е. - все, что существует, оно существует во времени, или же с течением времени и при этом ничего не пропадает и не появляется.

3.5. Закон сохранения импульса

Проводя аналогию с древней физикой, можно сделать вывод, что закон сохранения импульса справедлив и выполняется, с той пометкой, что он во всех отношениях должен удовлетворять закону природы, т.е. – все его свойства и характеристики применительно к простейшим частицам – простейшие.

Закон сохранения импульса – это почти единственное общее, или почти единственное пересечение между Основами и существовавшей физикой до Основ, с той разницей, что здесь абсолютно все выводится из закона природы, а там все получено из экспериментов.

В Основах тоже используются экспериментальные данные, но это не цель. Цель – это понять вселенную. Более детально об отличиях древней науки от Основ – в соответствующем разделе.

Здесь также нужно уточнить один нюанс относительно правильного понимания законов природы.

Он говорит не то, что может существовать только то, что является самым простейшим, а остальное не существует.

Он говорит то, что все, что существует имеет простейшие свойства и, соответственно в общем – существует в простейшем виде.

3.6. Взаимодействие систем частиц

Рассмотрим систему простейших частиц, в которой каждая простейшая частица имеет нулевое расстояние хотя бы к еще одной частице в этой системе и направления движения частиц параллельны, а скорости одинаковы.

Назовем такую систему системой рядомстоящих частиц.

Рассмотрим поведение системы рядомстоящих частиц при взаимодействии с другими частицами и системами частиц:

0. В одной точке может находиться одна частица.
1. Так как один бесконечно малый размер меньше двух бесконечно малых размеров, то к такой системе можно применять геометрию для описания и вычисления ее поведения.
2. У системы простейших частиц нет поворотов относительно центра тяжести или любой другой точки системы. При отсутствии сцепления такой поворот системы относительно любой оси означает распад системы. А чтобы осуществить поворот без распада системы, нужно давать постоянные и

сложно изменяемые импульсы каждой частице системы в нужном направлении. Т.е. - системы простейших частиц за время всего своего существования не поворачиваются относительно какой либо оси в системе, а только вместе перемещаются и с некоторой вероятностью распадаются при взаимодействии, как описано ниже.

3. Правила распространения взаимодействия по системе рядомстоящих частиц (в двух вариантах):
 1. Взаимодействие, передаваемое по системе не может отклоняться на угол больше или равный 90° от траектории движения взаимодействующей частицы или системы частиц, не относящейся к рассматриваемой системе.
 2. Система из двух и более частиц, в которой расстояние от любой частицы системы до, как минимум одной другой, равно нулю и скорость всех частиц системы друг относительно друга равна нулю взаимодействуют с некоторой частицей или системой частиц, не относящимися к данной системе, как один объект, если:
 1. каждая частица данной системы стоит дальше взаимодействующей частицы системы в проекции на прямую движения взаимодействующей частицы, не относящейся к данной системе и
 2. к любой частице системы существует цепочка частиц с нулевыми расстояниями между частицами, начиная от взаимодействующей частицы данной системы, в которой две любые рядомстоящие частицы стоят друг за другом в проекции на ось взаимодействия.
4. У простейших частиц нет деформаций, сцеплений, вращений и подобных сложных свойств, поэтому если одна частица системы получает импульс в некотором направлении, то он передается только частицам вдоль направления взаимодействия и мгновенно по всем частицам системы, между которыми расстояние равно нулю.

Если угол распространения взаимодействия на какую-либо частицу системы больше или равен 90° , то она никаким образом не участвует во взаимодействии и остается в пространстве на своей траектории движения и со своей скоростью, так как в таком случае невозможно передать взаимодействие назад или перпендикулярно в сторону между двумя простейшими частицами и это было бы возможно только при наличии таких сложных свойств как деформация или сцепление.
5. Частица, ударяясь о систему рядомстоящих частиц не может выбить частицу с любой другой стороны системы по направлению взаимодействия или в любом другом направлении, так как у простейших частиц нет деформации.
6. Если система частиц участвует во взаимодействии как система рядомстоящих частиц, то скорость и направление всех частиц системы изменяется одинаково.
7. У системы простейших рядомстоящих частиц при взаимодействии не используется такое понятие как центр массы.

Независимо от положения основной массы системы частиц относительно прямых движения или взаимодействия, даже если система частиц выстроена в некоторое подобие ряду (как показано на картинке в верхней части страницы номер семь, фотография через одну вниз) под углом, близким к 90° относительно прямой движения взаимодействующей частицы, не относящейся к системе, то

вычисление углов и скоростей после взаимодействия производится как если бы взаимодействующая частица системы имела всю массу системы, но при этом результат изменения скорости и направления распределяется одинаково между всеми частицами системы.

Т.е. – направление распределяют только две взаимодействующие частицы с учетом массы всех частиц системы, но без учета геометрии системы, как если бы остальных частиц системы не существовало.

Интуитивно хочется вставить какой либо поворот относительно центра массы или что-то подобное, так как с первого взгляда не совсем очевидно как взаимодействие передается в сторону от движения частицы. Но на самом деле оно передается именно вдоль этой прямой взаимодействия, потому что взаимодействующая частица толкает любую другую рядомстоящую частицу системы именно в этом направлении. Простейшая частица в действительности является бесконечно малой частицей без внутренней структуры и у нее нет никаких средств изменить направление передачи взаимодействия, так как для этого нужно уже что-то более сложное, а у простейшей частицы таких свойств нет и она может только толкнуть стоящую за ней точечную простейшую частицу в том же направлении. Все частицы по прямой взаимодействия получают изменение скорости именно в этом направлении, а не куда-либо в сторону, независимо от сложности геометрической структуры системы за взаимодействующей частицей.

Импульс распределяется в этом направлении между всеми частицами поровну и так как расстояние между ними равно нулю, то он передается мгновенно между всеми взаимодействующими частицами системы. Смысл выражения "как если бы вся масса была во взаимодействующей частице" именно в этом мгновенном распределении взаимодействия по системе рядомстоящих частиц. Это распределение происходит мгновенно как вдоль взаимодействия по всей структуре системы рядомстоящих частиц, так и назад к взаимодействующим частицам.

Взаимодействует и распределяет направление одна частица системы, но так как непосредственно за ней могут стоять другие частицы, причем не имеет значения в каком направлении и насколько далеко они выстроены если угол меньше 90 градусов, она их всех толкает, и именно в том направлении, в котором она должна полететь сама под влиянием взаимодействующей частицы, не относящейся к системе.

Любые усложнения противоречат закону природы и не существуют.

Это все очень просто понять если не пытаться представить простейшие бесконечно малые частицы чем-то сложным на нашем уровне. При их большом количестве форма системы может уйти в сторону от точки взаимодействия и не быть равномерно распределенной относительно каких либо прямых, полученных при распределении взаимодействия двух взаимодействующих частиц, но рядомстоящие, простейшие, бесконечно малые частицы при взаимодействии и передаче взаимодействия по системе не могут изменить направление полученной изначально скорости, потому что они простейшие точечные массы без внутренней структуры и взаимодействуют только простейшим способом и не могут делать такие сложные вещи, как изменение направления взаимодействия.

8. Система рядомстоящих частиц – это способ передать взаимодействие, или же скорость мгновенно на бесконечность, если длина системы равна бесконечности.

На следующей фотографии изображены рисунки распределения взаимодействия в системе рядомстоящих частиц и исходный текст, описывающий данную тему. Как уже было сказано, стрелки на рисунке показывают связи между частицами и распределение взаимодействия, а не скорости. Изменение скорости у всех частиц системы будет параллельным изменению скорости взаимодействующей частицы.

2009. 12. 10

показательство пункта # 4.

система может
разрушиться и
образовать два
близко к частице
включив одного
взаимодействующим
системными и за
частицами.

по закону сохранения и учетом отсутствия других деформаций все частицы, которые находятся на пути взаимодействий, но с отклонением траектории от первоначальной взаимодействующей частицы на угол $\geq 90^\circ$ остаются в пространстве на своем месте, тогда как взаимодействующая частица и другие неравные и скорость, потому что нет способа передать взаимодействие между частицами, у которых нет (1) энергии деформаций (2) сближения.

1. 1 блок имеет размер $<$ 2 блок имеет размер. В одной точке - одна частица. Поэтому можно приложить геометрию.
2. У элементарных частиц нет упругости и деформации.
3. Если расстояние между частицами $= 0$ по взаимодействию на них все равно расстояние поворачивается и в случае сур он или взаимодействует как один объект с суммарной массой.
4. Взаимодействие происходит между частицами с расстоянием $= 0$ не по оси отклоняется на угол $\geq 90^\circ$ от первоначальной траектории/траекторией взаимодействующей частицы.

5. (+ взаимодействие взаимодействий) 4. (вариант # 2)

две и более частиц, расстояние между которыми $= 0$ и скорость друг относительно друга $= 0$ взаимодействуют с некоторой частицей как один объект, если (1) какая-то частица стоит дальше \neq взаимодействующей частицы и стоит в проекции на прямую движения взаимодействующей частицы не отклоняется в систему и (2) проекция вектора взаимодействия между двумя любыми из них это $>$ или взаимодействие происходит частицами на ту же ось > 0 .

5. частица ударяясь о систему не может выдать частицы с другой скоростью, так как у системы нет энергии и других видов деформации.

На следующей фотографии изображены рисунки, демонстрирующие распад сложных систем на две части при взаимодействии системы частиц с одной частицей или двух систем рядомстоящих частиц.

3.7. Система частиц содержащая системы рядомстоящих частиц

Rule:

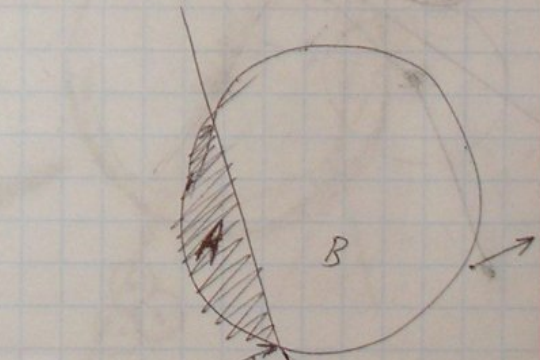
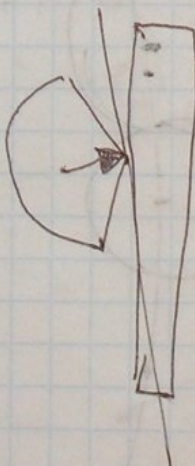
при взаимодействии системы из одной частицы с другой частицей никаких поворотов от сложной системы не происходит.

Каждая частица получает неупругие кол и взаимодействующая частица, при условии, что

скорость и центр масселения

есть если бы все в н. взаимодействии масса M была в н. взаимодействии

~~77777777
00000000~~



линия взаимодействия
на 2 части

Таким образом, в природе могут существовать системы рядомстоящих частиц, которые взаимодействуют как одна частица с большой массой и соответственно с распределением импульса по закону сохранения импульса.

При этом такая система при каждом взаимодействии наиболее вероятно будет распадаться как минимум на две части.

Также по закону сохранения импульса очевидно, что при взаимодействии двух систем, содержащих разное количество рядомстоящих частиц, или системы рядомстоящих частиц с простейшей частицей, объект с меньшим количеством частиц будет получать большую скорость.

Рассмотрим теперь поведение системы, при условии, что внутри системы присутствуют как простейшие частицы, так и системы рядомстоящих частиц.

1. Более крупные системы в общей массе частиц и систем будут двигаться более медленно относительно более мелких систем и простейших частиц.
2. Системы рядомстоящих частиц будут постоянно распадаться.
3. Частицы и системы частиц с наибольшей скоростью будут с наибольшей вероятностью вылетать за пределы системы.

Основная особенность такой системы заключается в том, что улетающая из общей системы система рядомстоящих частиц или простейшая частица перед тем как улететь провзаимодействовала с другой системой или частицей и передала ей импульс в примерно в обратном направлении от своей траектории движения – в направлении центра общей системы.

С участием в системе систем рядомстоящих частиц мы получаем общую систему, которая:

1. Сдерживает свою основную массу в центре за счет того, что улетающие частицы отдают импульс в сторону центра.
2. Испускает частицы со скоростью большей, чем среднестатистическая скорость внутри общей системы.

В таком виде первичная система поля удовлетворяет условиям, которые необходимы для существования систем с гравитацией.

Система с полем в таком виде – это самосдерживаемый источник отталкивающего поля.

Если принять, что количество частиц внутри системы рядомстоящих частиц – бесконечность, то первичная система поля будет существовать и распадаться бесконечно долго, даже если изначально в ней была одна система рядомстоящих частиц, так как она постоянно делится на части при взаимодействии и создает новые системы.

Также у такой системы есть следующие особенности:

1. Она будет иметь форму приближенную к шару.
2. Поле системы и передаваемый им импульс будет убывать постепенно с удалением от системы.

При взаимодействии две таких системы будут сохранять форму за счет того, что импульс поля нарастает постепенно во всех точках полуокружности со стороны действия отталкивающих полей.

Изменение скорости и направления такой системы будет происходить постепенно, так как импульс, передаваемый полем системы изменяется постепенно за счет постепенного нарастания силы поля и с задержкой, равной прохождению частиц поля от одной системы к другой.

Если сейчас в трехуровневую схему вставить системы, построенные на системах рядомстоящих частиц, то все становится на свои места.

В таком виде первичные системы поля могут существовать, не распадаясь бесконечно долго, могут перемещаться в пространстве внутри общей системы и взаимодействовать с другими системами, отталкиваясь от них и при этом сохранять свою форму, и испускаемые этими системами частицы и системы будут иметь скорость больше чем у системы, испускающей их.

Таким образом, система рядомстоящих частиц является основой существования устойчивых систем с полем.

Система рядомстоящих частиц – это основа, благодаря которой и на которой существуют все макросистемы и макропроцессы, наблюдаемые нами, так же как и мы состоим из них. Это основной и ключевой элемент, благодаря которому возможна гравитация и отталкивающее поле и все вызванные ими процессы.

3.8. Структура системы с полем

В процессе рассмотрения частиц и их взаимодействий было построено две системы: система только с разлетающимися частицами и система с разлетающимися частицами и системами частиц, которые в свою очередь тоже разлетаются.

В таких структурах можно выделить два основных типа плотностей вещества:

1. центр плотности вещества, который называется ядром и
2. поле системы – разлетающиеся частицы и системы.

Поле – это все, что улетает из ядра системы.

Поле может быть двух типов:

1. Отталкивающее.
2. Гравитационное, состоящее с двух потоков – отталкивающего и притягивающего.

Рассмотрим ядро трехуровневой системы и определим его свойства и границу, отделяющую его от поля.

Системы и частицы внутри ядра имеют среднестатистически похожие скорости на соответствующих уровнях, иначе даже небольшая но быстрая система или частица будет разрушать все на своем пути независимо от того, проходит она через поле или ядро.

Переход от ядра к полю плавный, у него может не быть четкой границы.

В трехуровневой структуре за счет того, что системы первичных частиц поля сдерживаются в центре не только вследствие полученного импульса от улетающих из общей системы систем и частиц, а и вследствие притягивающего потока поля, ядро имеет более четко выраженную границу и более устойчиво.

3.9. Процесс создания трехуровневой системы с гравитацией

1. Для создания системы с гравитацией достаточно системы рядомстоящих частиц и минимального количества хаотично движущихся простейших частиц или систем частиц, движение которых приведет к их взаимному взаимодействию и вызовет начальный процесс разрушения системы

рядомстоящих частиц и формирование системы с отталкивающим полем. Это начальные условия для создания системы с полем.

2. Как только вышеуказанные частицы и системы начинают взаимодействовать, система рядомстоящих частиц распадается на части и это становится началом процесса хаотичного распада. В этом процессе будет происходить следующее:

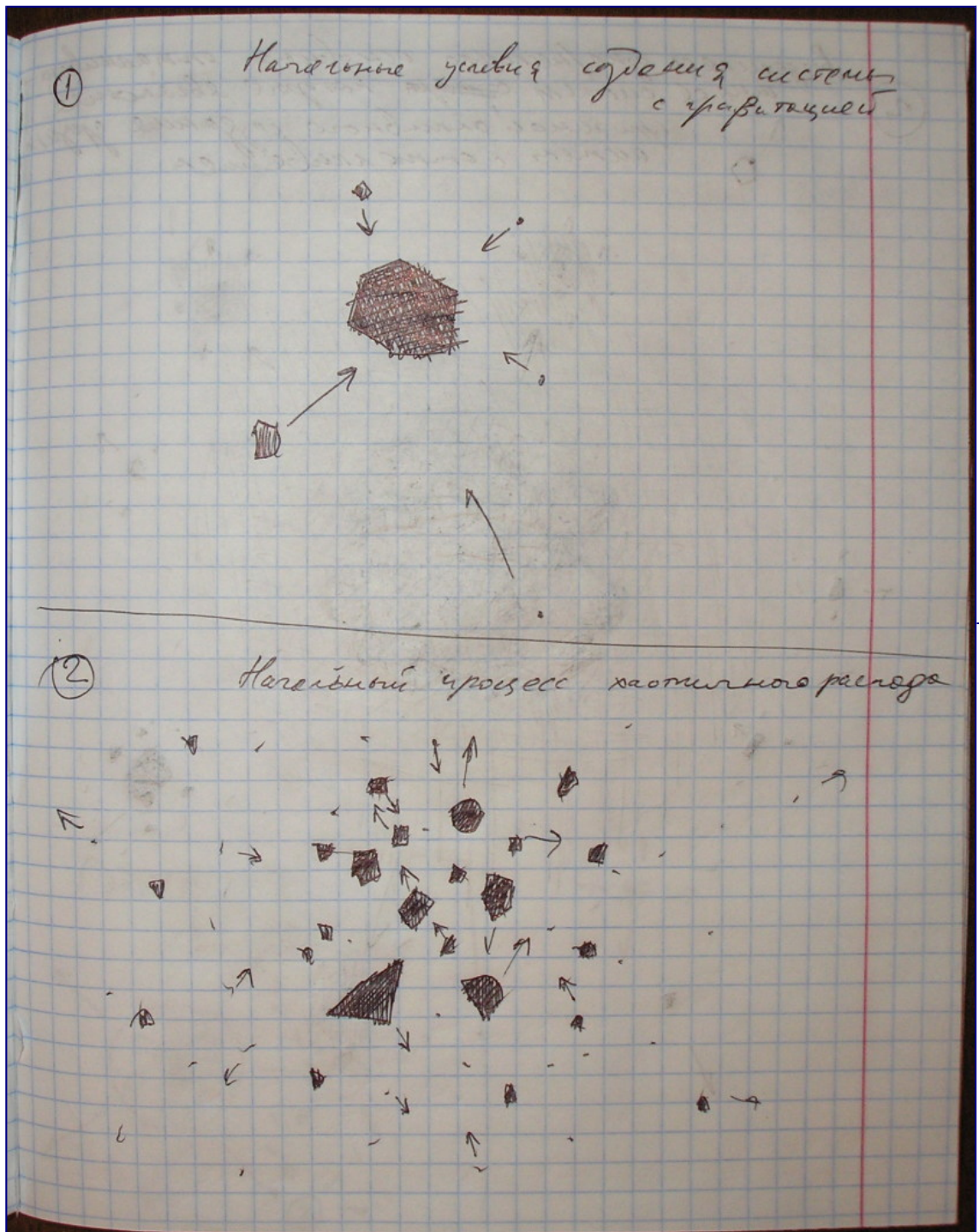
1. Системы рядомстоящих частиц будут распадаться среднестатистически на неодинаковые части.
2. По закону сохранения импульса системы с меньшей массой и простейшие частицы в процессе соударений будут получать большую скорость.
3. Простейшие частицы и небольшие системы частиц – у которых скорость больше – будут с большей вероятностью покидать систему.
4. Улетая в пространство такая простейшая частица или система будет отдавать свой импульс другим частицам, который будет направлен в сторону центра системы и таким образом каждая улетающая из системы система рядомстоящих частиц или простейшая частица толкает другую частицу или систему примерно в сторону центра.

Итого: на этом этапе создается система частиц с отталкивающим полем, которая сдерживает основную массу вещества в центре системы.

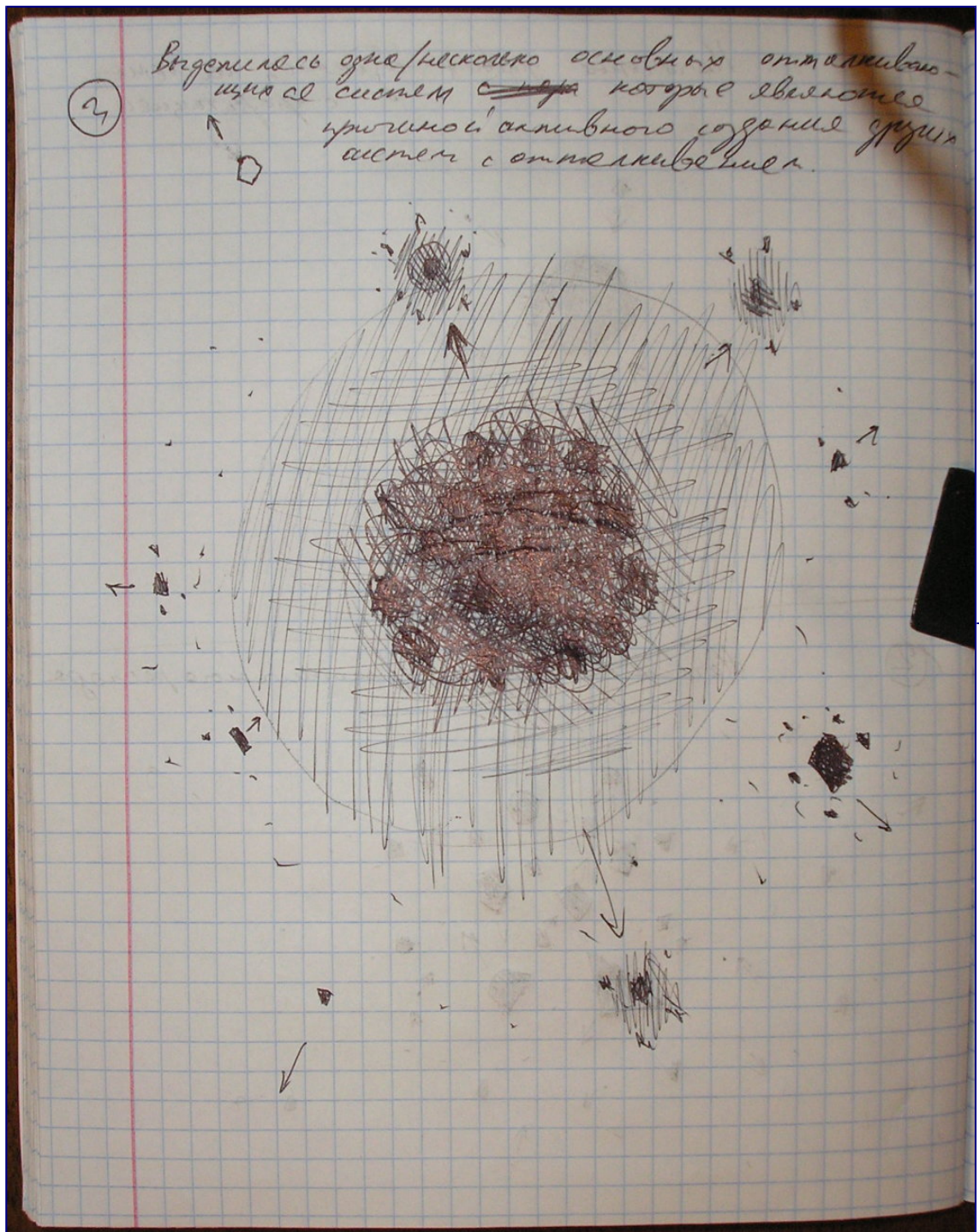
Далее возможны два варианта:

5. В изначальной хаотичной системе образовалось несколько или много таких самосдерживающихся систем с отталкиванием.
6. Образовался один основной центр, но те системы рядомстоящих частиц, которые разлетелись при начальном создании системы, находятся в поле разлетающегося основного центра и там происходит аналогичный процесс создания систем с отталкиванием.

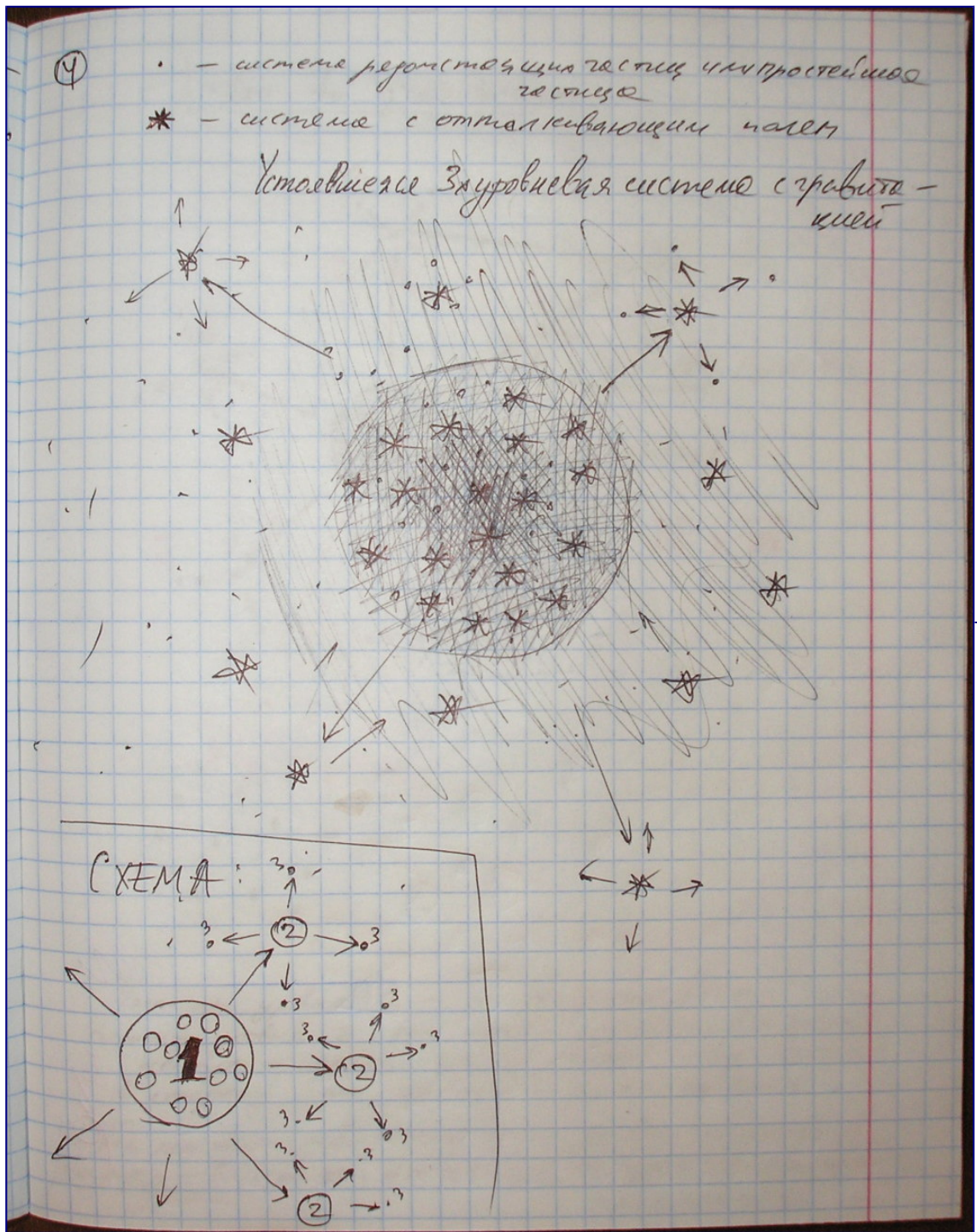
В любом случае образовывается множество систем с отталкивающим полем, которые отталкивают друг друга либо полем на большом расстоянии, либо непосредственно сталкиваясь и взаимодействуя на близком расстоянии по закону сохранения импульса для макросистем.



3. Образованная совокупность систем разлетаясь становится трехуровневой системой с гравитацией. Далее происходит следующее:
1. Системы, притягиваясь, уплотняются в центре и создают все более уплотненное ядро.
 2. После некоторого уплотнения в ядре общей системы и в ядрах первичных систем поля уже не происходит таких эволюционных процессов по созданию сложных систем из-за того, что высокая плотность частиц в среде предотвращает их образование.



4. В итоге образовывается некоторая устоявшаяся трехуровневая система – минимальная стабильная система с гравитацией, со следующей структурой:
1. Ядро системы.
 2. Поле, созданное разлетающимися от ядра первичными системами поля.
 3. Вторичные частицы и системы поля – простейшие частицы и системы частиц, вылетающие из разлетающихся первичных систем поля. Вторичное поле, направленное в сторону ядра и является тем потоком поля, который создает притяжение. Улетающий от ядра поток частиц и систем вторичного поля создает отталкивание.



Далее, за счет наличия притяжения, возможно объединение таких систем в более сложные структуры. В итоге в более сложных системах вторичный объект поля может быть не простейшая частица или система рядомстоящих частиц, а система с отталкивающим полем или же система с притяжением, т.е. — могут существовать структуры с количеством уровней больше трех.

Самым стабильным состоянием начала эволюции является как минимум трехуровневая система с гравитацией и ее образование наиболее вероятно.

Рассмотренный этап формирования систем частиц с полем является самым первым этапом эволюции. Эволюция во вселенной возможна только на основе систем рядомстоящих частиц.

Время распада, или же существования системы с гравитацией равно времени распада всех систем с рядомстоящими частицами.

3.10. Работа поля

Работа поля – это взаимодействие потока частиц и систем поля с объектом в этом поле.

Вследствие взаимодействия поля с объектом в нем изменяются свойства как объекта, на который поле влияет, так и поля.

Некоторые частицы поля отталкиваются от объекта и летят в другом направлении, при этом за счет переданного импульса объект изменяет скорость движения и возможно направление, а также некоторые частицы и системы поля могут стать частью объекта, на который оно влияет.

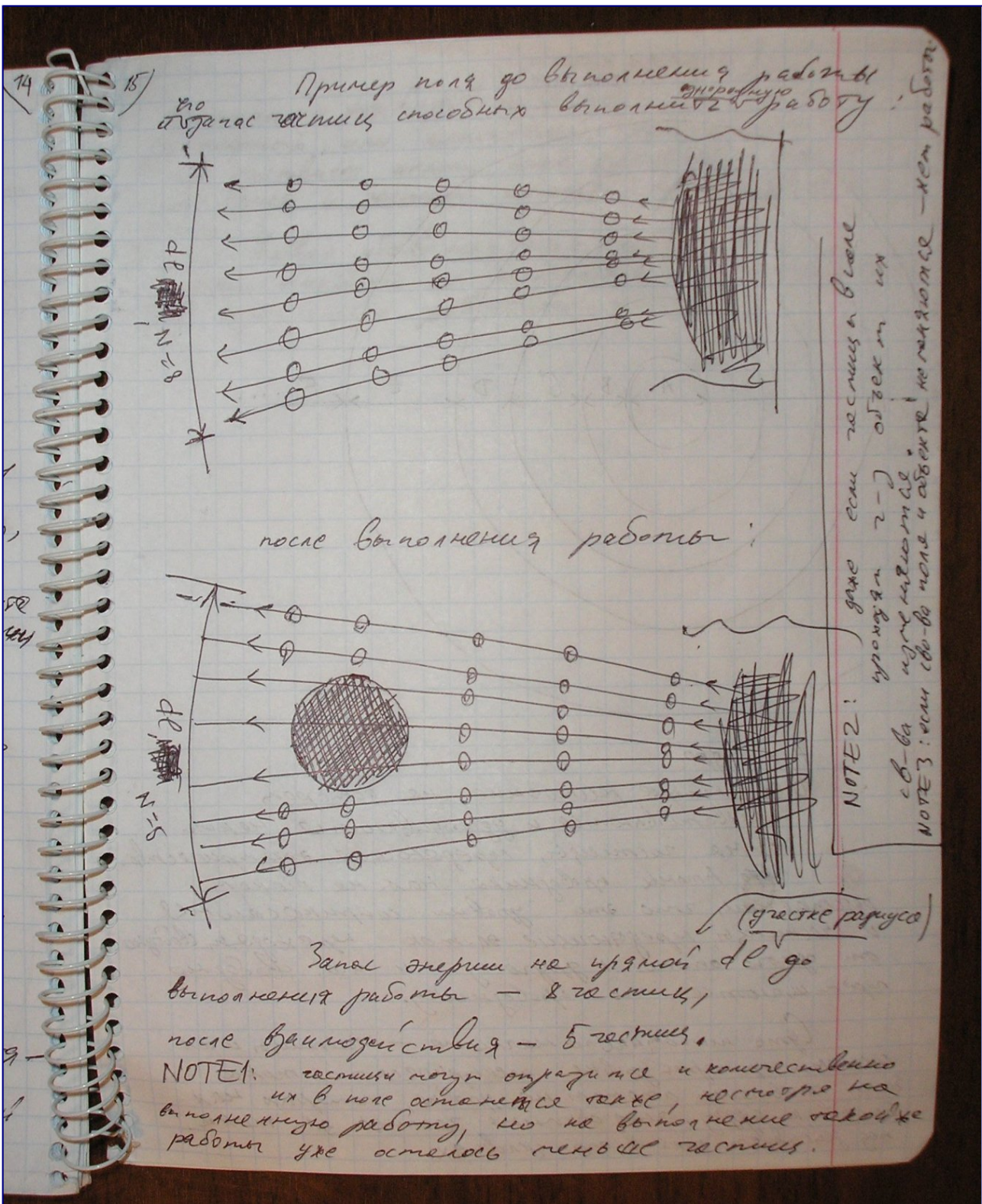
После того, как поле выполнило работу над объектом, то за этим объектом по направлению движения поля это поле либо отсутствует, либо находится уже в измененном состоянии.

Таким образом по сравнению с неизменным полем, оно уже на этом участке способно выполнить такую работу в меньшем объеме.

Итого: работа поля по перемещению объекта в поле по любой траектории на любое расстояние или же по удержанию объекта в поле на постоянном расстоянии не равна нулю.

После выполнения работы участок поля, выполнивший работу уже способен выполнить такую же работу в меньшем объеме.

Любая сила при перемещении объекта совершает работу и свойства поля, выполняющего работу при этом изменяются.



Как будет показано далее, притяжение возможно в основном именно из-за того, что поле изменяется выполняя работу.

3.11. Введение в структуру вещества во вселенной

Сделаем краткий общий обзор того, что существует и может существовать во вселенной и как оно существует.

Вселенная – это бесконечное трехмерное пространство, в котором есть множество частиц.

Мы можем точно сказать, что как минимум некоторая часть частиц постоянно взаимодействует, благодаря

чему существуем мы.

Также очевидно, что частицы в пространстве распределены неравномерно.

Во вселенной есть некоторые участки, в которых существуют системы рядомстоящих частиц, которые могут стать началом сложных эволюционных процессов, начало которых мы рассмотрели.

Смысл этого введения следующим:

1. Каждый участок вселенной имеет свои характеристики систем частиц, существующих в нем.

- В каждой точке пространства выполняется закон природы,
- гравитация и эволюция может существовать только при наличии систем с рядомстоящими частицами,
- эволюция в общем виде принципиально одинакова везде

– это все, что у них есть общего. В остальном – в общем случае у них все разное. Любые количественные характеристики любых протекающих процессов зависят от начального распределения частиц и их систем в этом объеме и возможно только некоторое вероятностное точное совпадение этих характеристик. Фактически, абсолютно все, что существует на данный момент в физике до Основ, как любые константы, законы, количество элементарных частиц, силы и т.п. и т.п. – это некоторые макрохарактеристики процессов, характерные для солнечной системы и максимум – в общем, а не количественном виде для похожих солнечных систем недалеко от нас, не более. Это все, в основном, не имеет абсолютно никакого отношения ни к свойствам вселенной ни к ее закону. Любые константы, количественные выражения каких либо-сил, закономерностей и т.п. – их миллиарды только в видимом для нас окружающем пространстве, потому что у каждой системы, подобной или не подобной солнечной они свои, и в пределах всей вселенной их может быть бесконечное множество. Понятно, что все, что существовало в физике или любой другой науке до Основ и противоречит закону природы – оно в действительности во вселенной не существует.

2. Для участка вселенной, содержащим системы с гравитацией можно выделить некоторый небольшой объем пространства, в пределах которого некоторые среднестатистические макрохарактеристики в течении некоторого времени остаются примерно постоянными. Если выделить такой объем пространства вокруг солнца, исключая тот радиус на котором уже начинаются проявления "странных" эффектов, то это будет то, где наука до Основ достигла некоторых результатов. Все, что мы можем наблюдать вокруг нас прямо или косвенно – это бесконечно малая точка во вселенной.

3. Все количественные макрохарактеристики некоторого участка вселенной меняются с течением времени, потому что системы, на которых существует гравитация постепенно распадаются и в конце концов распадаются на простейшие частицы и минимальные системы и все разлетается в окружающее пространство.

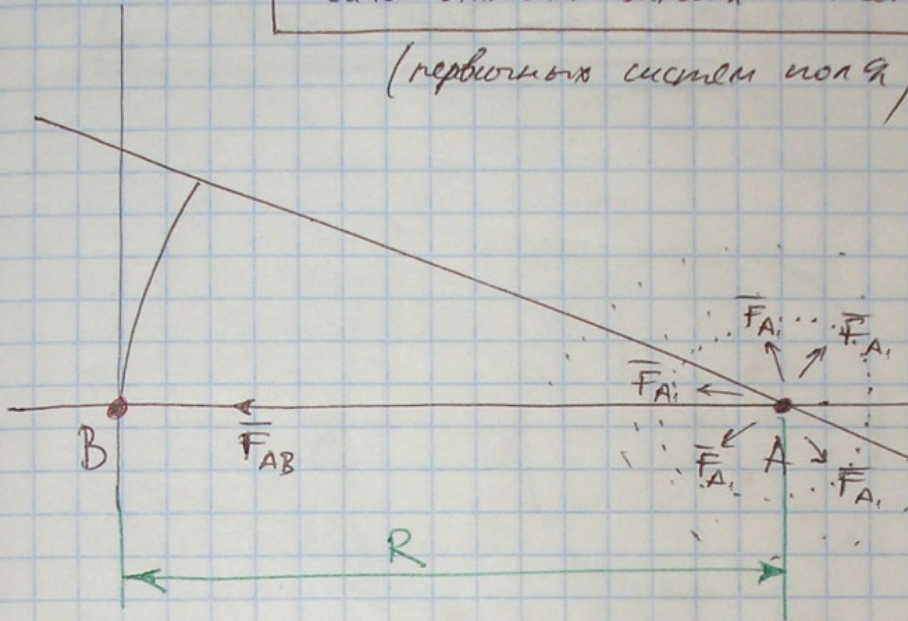
Дальнейшие рассуждения, выводы и формулы ведутся и делаются исходя из того, что в нашей части пространства вселенной есть некоторое базовое распределение частиц на некоторые минимальные среднестатистически похожие системы, время распада которых для нас в пределах солнечной системы можно считать равным бесконечности и все остальное состоит из этих среднестатистически похожих минимальных систем. Также все формулы выражаются в максимально общем виде, а количественные характеристики, которых существует бесконечное множество для разных ситуаций и объемов пространства будут влиять на значение коэффициентов в формулах.

3.12. Сила взаимодействия систем с отталкивающим полем

Вычислим силу отталкивания двух точечных первичных систем поля трехуровневой системы с гравитацией.

Детали – на рисунке:

Сила отталкивания систем
(первичных систем поля)



$$l = 2\pi R$$

$$F_{AB} = \frac{F_A}{2\pi R} = k_1 \frac{F_A}{R}$$

сила отталкивания,
с которой действует
одна точечная радиальная
система на другую.

Так как система B действует на систему A аналогичным образом и $\vec{F}_{AB} = \vec{F}_{BA}$, то общая сила взаимной:

$$F = 2F_{AB} = \frac{F_A}{\pi R}$$

Некоторые пояснения.

Система испускает некоторое количество вторичных частиц и систем с поверхности в единицу времени.

На поверхности сбсntvs в момент их испускания этот импульс, или же сила поля – максимальны.

Далее, разлетаясь их плотность на этой окружности постоянно уменьшается.

Сила их действия выражается через количество частиц на окружности на расстоянии радиуса.

Так как изначальное количество частиц на окружности равно количеству в любое другое время, а радиус, и соответственно длина окружности увеличивается, то плотность частиц с удалением от центра на этой окружности уменьшается.

Количество частиц в некоторой точке на окружности на расстоянии R от центра будет равно $1/(2\pi R)$, так как система для нас является точечной с максимальным значением силы в точке испускания частиц.

Соответственно сила, действующая на точечный объект в единицу времени на расстоянии R от центра будет равна:

$$F = 1/(2\pi R) = K/R$$

3.13. Работа первичных систем поля

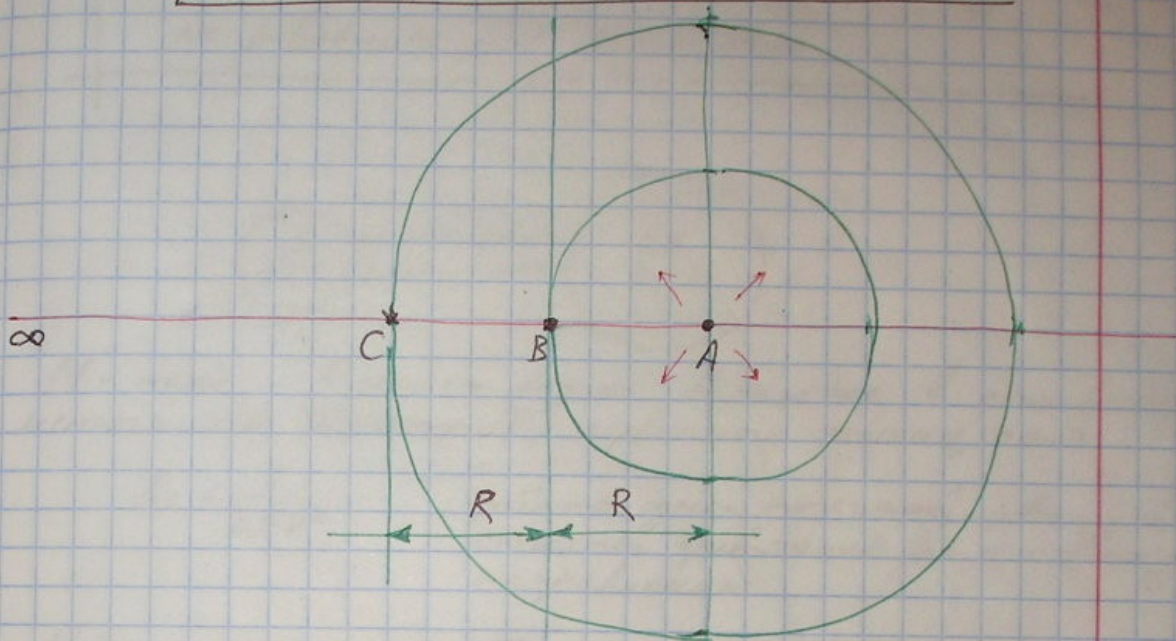
Выше рассмотрено взаимодействие отдельных первичных систем поля для трехуровневой системы с притяжением.

Рассмотрим как происходит процесс притяжения одной системой поля, идущей по прямой, соединяющей центры взаимодействующих объектов.

Центральное столкновение систем рассматривается далее, а здесь – только работа вторичных систем поля выпущенных первичной системой на всем своем пути от исходной системы на бесконечность.

Работа первичных систем поля

2008.03.01



Рассчитаем работу первичной галлактической системы поля, совершаемой из точки A и действующей на точку B.

- 1) работа на участке AB по оттоку кивания галлактицы B примерно равна работе на участке BC по ее приращению. т.е. эти участки компенсируют друг друга.
- 2) работа первичной галлактицы поля над точкой B на участке $(C; \infty)$ по прямой AC:

$$A_1 = F_{00} \text{ (для одного направления)}$$

Работе — это сумма действий одной галлактической системы за беск. время. Т.к. в каждой расст. момент времени в каждой расст. т. сумм. отдельная такая галлактица, то вся работа за все время одной системы поля примерно равна силе всех систем, действующих в один момент вр.

3.14. Притяжение макрообъектов

Найдем силу притяжения двух объектов, состоящих из точечных первичных систем поля

Данные вычисления были сделаны для основного направления поля, т.е. - непосредственно соединяющего центры взаимодействующих точечных систем и без учета центральных столкновений.

Центральные столкновения будут рассмотрены позже, а сейчас покажем, что остальные направления поля скомпенсированы со всех остальных сторон.

Так как работа поля вычисляется на бесконечном участке, то действие суммарного поля на объекты, которые находятся на расстоянии R можно считать скомпенсированным кроме направлений, которые выполняют работу несколько раз, т.е. прямые, соединяющие точки тел. Каждая точка одного тела образует некоторый сектор поля, действуя на другое тело. Точно также каждая точка другого тела образует сектора поля, действуя на первое тело.

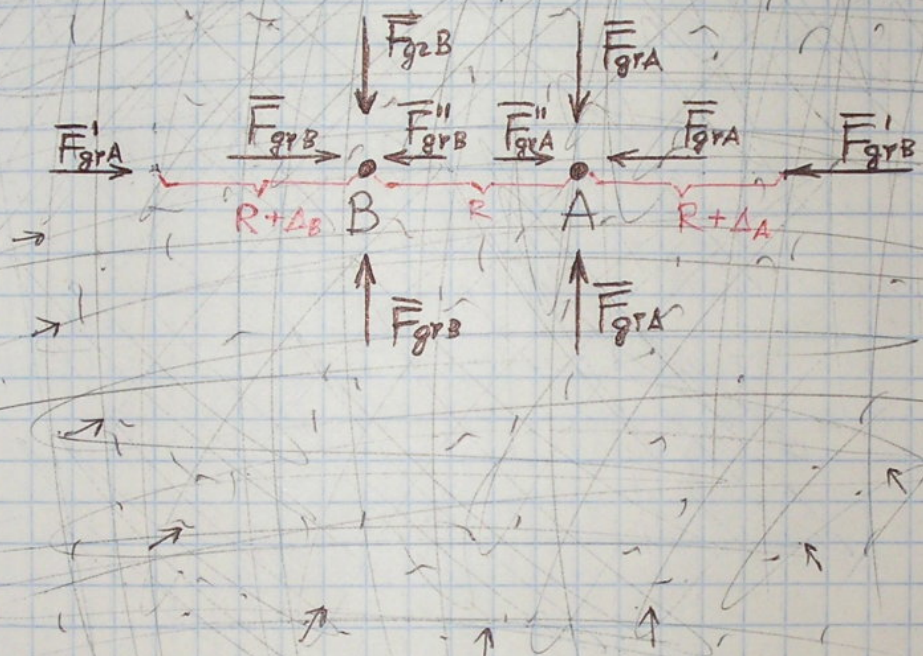
Таким образом получаются два сектороподобных участка поля, которые не будут скомпенсированы. На рисунке они изображены прямыми.

Работа на расстоянии радиуса по сравнению с работой на расстоянии на бесконечности можно проигнорировать, или же другими словами, для поля, которое рассматривается и вычисляется на расстоянии бесконечности окрестность вокруг источника поля на некотором конечном расстоянии R можно считать одной точкой вместе с источником поля.

3.15. Детальное рассмотрение процесса притяжения объектов

Пусть есть два одинаковых объекта, изображенных на рисунке ниже (также на фотографии изображена предыдущая версия текста по данной теме).

Так как работа поля выполняется не бесконечном участке, то действие суммарного поля на точки A и B, как не они и можно считать скомпенсированным со всех сторон, кроме участка поля, который выполняет работу несколько раз.
 Т.е. работу на расстоянии радиуса по сравнению с работой на беск можно в некотором приближении упрощать.



$R \ll (R + \Delta x)$ так как поле уже выполнило работу и ей более следовать и т.о. ему нужно больше расстояние на выполнение той же работы

\vec{F}' - сила поля, выполнившего работу 1 раз по отталкиванию всеми уровнями гравитации на участке длиной R

\vec{F}'' - вторичные гравитации поля, уже выполнившие некоторую работу

NOTE 1: в примерах рассматривается преуравненная система \times гравитации и (уровней чиз). Эти уровни больше, то соотв вычисления будут более сложными.

NOTE 2: также верне упрощено сложение скоростей первичных и вторичных гравитаций поля, для понимания процесса

Поле со всех сторон, кроме прямых, соединяющих объекты скомпенсировано. Поэтому будем рассматривать только направления, соединяющие объекты, которые уже были названы основными.

У поля есть два потока: исходящий из пространства между объектами и входящий в него. Исходящее поле расталкивает объекты, входящее – сначала толкает один объект в сторону другого, а затем отталкивает другой от него.

Таким образом есть две отталкивающие силы поля:

1. отталкивание одного объекта первичными системами поля другого объекта и
2. отталкивание объекта его же вторичными системами поля, которые уже выполнили работу по притяжению другого объекта.

Введем величину, характеризующую проникающую способность поля, которая показывает какая часть вещества поля проходит через объект, или коэффициент работы поля, который показывает какая часть вещества поля не прошла через объект.

Рассмотрим возвращающееся/притягивающее поле, созданное вторичными частицами/системами поля одного объекта и проведем некоторые минимальные схематические расчеты.

Пусть у объекта есть некоторый коэффициент проницаемости рассматриваемым полем, например 0.9. Тогда при прохождении через объект это поле потеряет 10% вещества.

При прохождении через второй объект поле также потеряет 10% вещества.

Но, во втором случае поле потеряет 10% от того количества, которое осталось после первого, т.е. потери поля на втором объекте будут меньше – 9% от изначального количества систем в поле, так как поле уже выполняло работу и его запас систем поля, или способность выполнить такую же работу уже меньше. Оба объекта получили 10% импульса поля, но в пересчете на массу поля, первый взаимодействующий объект получил больше.

Поэтому поле будет толкать первый объект ко второму с большей силой, чем второй объект отталкивать от первого, так как первый объект получил больше импульс.

Несмотря на то, что второй объект будет отталкиваться от первого, общее действие силы поля будет уменьшать расстояние между ними, так как первый объект будет доганять второй.

Импульс, потраченный полем на сближение объектов будет равен разности между импульсами, потраченные на толкание обеих объектов $(M*0.1 - 0.9M*0.1) = 0.01M = 1\%$ от массы проходящего через объекты поля M по данному направлению.

Масса оставшегося поля после прохождения через оба объекта равна $M*0.9*0.9 = 0.81M = 81\%$.

Первый объект получил 10% работы поля, второй 9% работы или же импульса поля.

Так как другой объект создает такое же поле, эта сила сближения будет в два раза больше.

Рассмотрим принцип действия первичного и вторичного поля на объект в поле.

Притягивающее поле – это простейшие частицы и системы рядомстоящих частиц, отталкивающее поле – это первичные системы поля и выпущенные ими вторичные системы поля.

Так как основная работа по притяжению или отталкиванию вторичными частицами вычисляется на расстоянии равным бесконечности, то работу вторичных частиц на расстоянии радиуса проигнорируем, так как она будет пренебрежимо мала, а будем только рассматривать притяжение вторичными частицами на расстоянии от радиуса до бесконечности и отталкивание первичными частицами.

Вначале рассмотрим действие потока простейших частиц и систем рядомстоящих частиц – вторичное поле.

При прохождении через объект в поле, каждая частица или система поля может встретить такую же частицу или систему на своем пути и передать ей свой импульс, при этом изменив свое направление и скорость. Эта встретившаяся частица или система может принадлежать либо к какому-либо ядру внутри

системы, либо к его полю. Поток вторичных систем поля это все равно, они смещают каждую микроскопическую систему или частицу на своем пути независимо от того, к чему она принадлежит. При действии потока вторичного поля каждая материальная точка на его пути получает импульс от этого потока и вся структура объекта на пути потока поля смещается по направлению движения потока, или же отталкивается.

Если взять лист бумаги, закрасить его серым цветом, который будет потоком вторичных частиц поля, и нарисовать на нем черные закрашенные окружности, которые будут ядрами и их полями в структуре объекта на пути поля, то можно посчитать по соотношению площадей какая часть поля пройдет через структуру объекта, а какая провзаимодействует с элементами структуры.

Рассмотрим теперь движение первичных систем поля через структуру объекта на пути поля.

Приближаясь к какому-либо ядру структуры система поля начинает с ним взаимодействовать, причем это взаимодействие происходит через поле и, как уже было показано, оно передается постепенно с нарастанием плотности и импульса поля.

Так как ядра в структуре объекта на пути поля с гравитацией, то они будут иметь две составляющих поля: притягивающую и отталкивающую.

Приближаясь к ядру первичная система начинает ускоряться за счет того, что увеличивается сила притяжения поля. В некоторый момент на некотором расстоянии плотность поля будет настолько большой, что отталкивающая составляющая поля будет преобладать и система поля начнет отталкиваться. За счет того, что у системы поля есть инерция и поле ядра-препятствия действует постепенно, система поля не изменит скорость и направление мгновенно, а начнет уменьшать скорость и смещаться со своего направления за счет инерции, что будет некоторым компромисом между отталкиванием ядра препятствия и инерцией системы поля.

Изменив направление, система поля начнет удаляться от ядра и при этом ускоряться за счет преобладания отталкивания. Отталкивание полем препятствия приводит сначала к торможению системы поля, когда система движется в сторону ядра, а затем, когда она движется от ядра, оно приводит к ускорению системы поля. С удалением от ядра плотность поля будет уменьшаться и в некоторый момент времени начнет преобладать притяжение, которое будет тормозить систему и изменять ее направление движения в свою сторону. За счет инерции этот процесс изменения скорости и направления будет протекать постепенно. При удалении системы поля от ядра препятствия и отталкивающее, и притягивающее действия его полей будут уменьшаться и при некотором минимальном значении его можно уже игнорировать и рассматривать движение системы как самостоятельное по своей траектории, которая может быть параллельна своей траектории до взаимодействия.

Весь процесс взаимодействия можно разделить на следующие этапы:

1. Ускорение системы поля за счет притяжения к препятствию.
2. Замедление за счет отталкивания от препятствия при повышении плотности поля.
3. Изменение траектории при отталкивании за счет наличия инерции.
4. Увеличение скорости системы за счет отталкивания.
5. Замедление скорости и изменение направления при уменьшении отталкивания и увеличении притяжения. За счет наличия инерции это происходит постепенно.
6. Выход из существенного влияния поля ядра препятствия.

В итоге всех этих изменений скорости и направления частица может вернуться на свою первоначальную траекторию и получить свою первоначальную скорость.

Этот процесс огибания препятствия называется дифракцией.

Вероятность прямого столкновения первичной системы поля с препятствием с полем очень маленькая за счет того, что при огромном числе частиц в системах наиболее вероятен выход из равновесия в какую-либо сторону, при движении системы поля на объект-препятствие, и смещение с этой траектории.

Таким образом, импульс передаваемый первичными системами поля при прямых столкновениях очень небольшой за счет наличия дифракции.

Он настолько небольшой, что та микроскопическая масса вещества, которая возвращается от этих первичных систем в сторону объекта через который они проходят и в итоге теряющая на этом объекте еще меньшую массу в виде передаваемого ему притягивающего импульса все равно превосходит отталкивающий импульс, получаемый объектом от первичных систем поля.

Итого: количество вещества в первичных системах поля, проходящее через объект во много раз превосходит количество вещества, которое возвращается от этих же первичных систем в виде вторичного поля в этом направлении, но импульс, передаваемый объекту этим меньшим возвращающимся количеством вещества больше, чем передаваемый первичными системами. Также следует учесть то, что скорость вторичных систем выше чем у первичных и поэтому масса вторичного поля может быть меньше при преобладании ее действия.

Выводы:

1. Гравитационное поле объекта не притягивает другой объект к себе, а толкает каждый из объектов друг к другу.
2. Притяжение возможно только в том случае, если импульс передаваемый первичным и вторичным потоками поля одного объекта другому объекту на расстоянии между объектами меньше, чем разность импульсов, полученных обеими объектами от вторичного возвращающегося потока поля, выпущенного тем же рассматриваемым объектом.
3. Именно то, что работа поля ни по какой траектории ни на какое расстояние не равна нулю и то, что поле, выполняя работу как по отталкиванию или притяжению так и по удержанию объекта на некотором расстоянии изменяется и после этого уже не может выполнить такую же работу в том же объеме и является основной причиной существования притяжения между объектами.

3.16. Работа вторичных систем поля по отталкиванию объекта

Отметим также одну особенность силы отталкивания поля, которая будет использована далее в объединяющих схемах.

С одной стороны формула такая же как и для притяжения, но мы ее свели к константе по следующей причине:

для нас детали процесса взаимодействия таких микроскопических систем поля неразличимы и мы можем взять их максимальную составляющую и продолжать рассматривать их точечными с этой составляющей как результатом их работы.

В то же время для более крупных систем как планеты, или что-то на нашем уровне, мы уже не можем

рассматривать процесс как мгновенный и точечный и поэтому здесь нужно пользоваться не сразу результатом, а формулами и закономерностями, описывающими весь процесс в деталях.

Для точечных систем, взаимодействие которых для нас проходит мгновенно, можно воспользоваться сразу результатом прошедших процессов.

Здесь рассматривалась работа одной точечной системы. При приближении к центру и увеличении плотности частиц сила отталкивания увеличивается.

3.17. Влияние плотности среды на систему с полем

Рассмотрим некоторый обособленный объект с полем в пространстве.

Есть ядро с максимальной плотностью, которое испускает частицы в окружающее пространство.

Эти частицы составляют поле.

На поверхности ядра плотность поля максимальная.

С увеличением радиуса плотность поля уменьшается.

Скорость систем поля среднестатистически больше скорости частиц внутри ядра а их масса среднестатистически меньше массы объектов внутри ядра, поэтому они и имеют большую скорость, быстрее летают между частицами в ядре и, соответственно быстрее всех найдут выход из системы и улетят из нее при этом толкнув кого-то к центру.

Система сдерживает свою массу внутри, в ней постоянно появляются новые частицы и системы рядомстоящих частиц, что и дает источник, или же энергию для самосдерживания массы в центре и поддержания поля.

Еще одна особенность такой системы в следующем – повышенная на поверхности и затем плавно убывающая плотность поля также сдерживает частицы внутри системы, так как отталкивает их назад к ядру.

Итого, вывод номер один: повышенная плотность среды вокруг ядра замедляет выход частиц из ядра.

Количество выходящих из ядра систем и частиц будет меньше при высокой плотности окружающей среды и больше при малой плотности окружающей среды, так как чем больше частиц в окружении, тем больше вероятность того, что вышедшая частицы из системы будет сразу оттолкнута назад в систему.

Если объект с полем не является обособленным, то все пространство в разных направлениях пронизывают потоки частиц и систем частиц разных скоростей, размеров и плотностей, которые являются полями других объектов.

Рассмотрим движение некоторого объекта в пространстве.

Если в пространстве нет полей, то объект не испытывает никакого влияния, кроме своего поля и не получает никаких импульсов ни в какую сторону.

Если объект не обособленный, то в пространстве существует некоторая плотность частиц и их систем.

В действительности она всегда будет анизотропна, но в данном случае проигнорируем ее анизотропию и будем считать, что пространство имеет некоторую хаотично движущуюся или не движущуюся плотность простейших частиц и микроскопических систем.

Любая точка такого пространства будет получать скомпенсированный импульс со всех сторон.

Система же, двигаясь в таком объеме пространства будет получать импульс, не скомпенсированный со всех сторон, а уменьшенный сзади и увеличенный спереди за счет своего движения и таким образом она будет замедляться за счет этого импульса.

Чем выше плотность среды, тем больше получаемый системой останавливающий импульс и тем ниже ее скорость.

Т.е. – скорость движения системы в пространстве тем меньше, чем больше плотность среды.

Если объект с полем обособленный, то мы можем считать радиус поля равным до любого максимально возможного и необходимого значения, так как любое наличие частиц вокруг объекта – это будет его убывающее поле.

В случае же, если среда обладает некоторой плотностью, то после некоторого радиуса плотность поля становится равной плотности среды. Это поле будет вносить анизотропию в поток среды, но рассматривать эту среду уже как поле данной системы смысла не будет.

Соответственно, чем больше плотность среды, тем раньше заканчивается радиус поля и начинается среда, и чем меньше плотность среды, тем больший радиус имеет поле объекта.

Фактически, поле имеет максимально возможный радиус всегда, но при наложении этого поля на плотную среду оно там уже не выделяется практически никаким значимым образом, как поле именно этой системы.

Итого, повышенная плотность среды:

1. Уменьшает количество частиц и систем, которые выходят из системы.
2. Замедляет движение систем в пространстве.
3. Уменьшает радиус поля систем.

На взаимодействующие системы повышенная плотность среды оказывает следующее влияние:

1. Уменьшается влияние между системами как притягивающее так и отталкивающее за счет уменьшения радиусов полей.
2. Уменьшается количество передаваемого вещества с полем и соответственно импульс или же сила поля.
3. Замедляется время прохождения взаимодействия, так как системы частиц поля движутся медленнее.

В общем – взаимодействие ослабевает и замедляется.

Влияние плотности среды на взаимодействие систем с полем – это третья определяющая характеристика вместе с системой рядомстоящих частиц и дифракцией, которые определяют существование и поведение сложных систем.

3.18. Температура и тепловой поток

Тепловой поток – это весь поток микроскопических систем частиц и простейших частиц, который не имеет никакого специального названия.

Т.е. - мы можем выделить поток первичных систем поля, поток вторичных систем поля, поток некоторых более сложных систем, которые будут определяться направлениями, скоростями и размерами, а все остальное без названия – это будет тепловой поток.

Температура, или теплота – это импульс среды.

К скорости движения частиц и их систем в общем виде отношения не имеет.

Хаотично движущиеся частицы в пространстве со скоростью 850 тыс километров в секунду передадут проходящей системе в среднем точно такой же останавливающий импульс как и система неподвижно распределенных частиц на таком же участке пространства.

Некоторый направленный поток частиц можно назвать полем, те же частицы хаотично распределенные в пространстве будут тепловым потоком.

Здесь есть одно несоответствие в определении.

Тепловой поток именно в виде потока смысла уже не имеет потому как это уже может быть некоторое направленное поле.

Если скорость движения потока небольшая и все процессы в нем происходят хаотично, то это будет тепловым потоком, но более правильно теплоту характеризовать как некоторый уравновешенный со всех сторон импульс получаемый от окружающего пространства, или же некоторая уравновешенная по всем направлениям движущаяся или неподвижная масса среды.

Рассмотренное выше влияние плотности среды на систему с полем – это и есть влияние температуры или тепловых частиц.

В общем – она разрушает сложные системы за счет замедления и ослабления взаимодействия между элементами системы.

Если подсунуть палец к нагретому предмету – такому, который интенсивно излучает частицы и соответственно имеет в окрестности повышенную плотность поля, то такое поле ослабляет связи между системами пальца и он разрушается – сначала будут разрушаться слабые связи между молекулами, затем между атомами в молекуле и они распадутся на атомы и т.д.

3.19. Стабильные уровни

Мы уже рассмотрели процесс дифракции и взаимодействие систем через поле с гравитацией.

Процесс взаимодействия движущихся систем с полем следующий:

0. Две идущих навстречу друг другу системы не испытывают существенного взаимного влияния на большом расстоянии.
1. При сближении начинают действовать притягивающие и отталкивающие поля. Сначала преобладает притягивание и объекты ускоренно движутся друг к другу.
2. Затем, при повышении плотности поля начинает преобладать отталкивание и тела плавно останавливаются или смещаются с первоначальной траектории за счет инерции.
3. За счет наличия отталкивания после отановки или смещения с траектории они начинают разлетаться с ускорением.
4. Затем при преобладании притяжения начинается торможение
5. и выход за пределы существенного взаимного влияния полей.

В этом процессе есть один момент, на который нужно обратить внимание.

В некоторый момент времени притяжение меняется отталкиванием.

Если частица имела большую скорость, то за счет инерции эти поля только меняют ее скорость и направление, но если у частицы была скорость небольшая, то она может остановиться в точке равновесия между притяжением и отталкиванием.

Это расстояние будет стабильным уровнем частицы.

Таким образом две системы частиц не обязаны вращаться для того, что бы находится на постоянном стабильном расстоянии друг относительно друга.

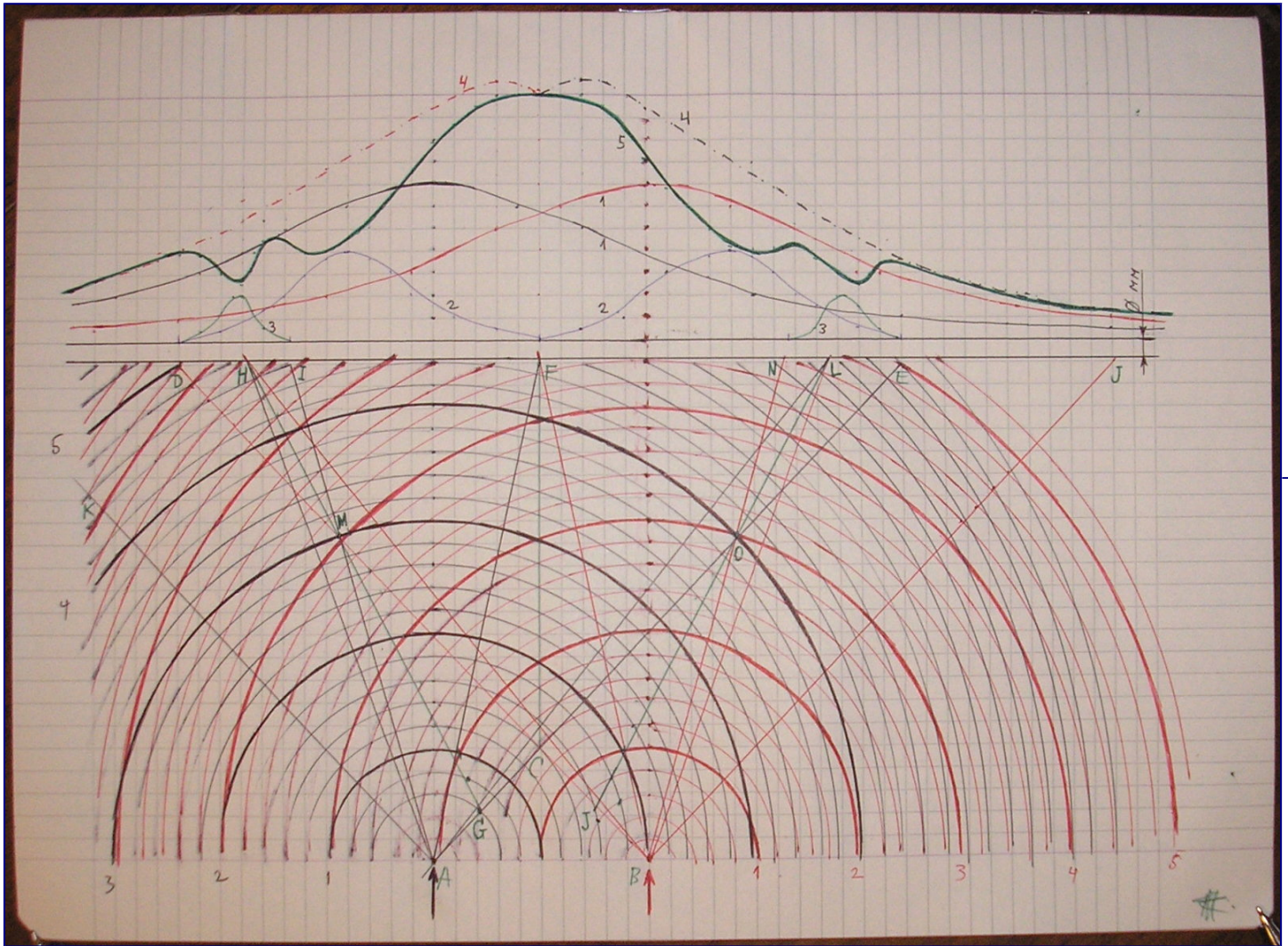
4. Волны

1. Интерференция

2. Длина волны
3. Дисперсия
4. Преломление
5. Спектральный анализ

4.1. Интерференция

Начнем с рисунка.



Есть два источника частиц.

Частицы испускаются источниками группами с некоторой периодичностью параллельно друг к другу.

Свойства источников одинаковые, или же можно считать, что источник частиц один.

На пути движения частиц стоит перегородка с двумя отверстиями.

Один поток проходит через отверстие А, другой поток через отверстие В.

Сталкиваясь с отверстием, часть частиц разбрасывается в разные стороны, а взаимодействуя с частицами этого же потока, разброс получается еще больше. В итоге за отверстием частицы разлетаются в разные стороны, причем:

1. Плотность убывает с удалением от центра.

2. Так как у них одинаковые скорости и они летели некоторой группой, то дальнейшее распространение получается по радиусу окружности с некоторым ограничением со сторон. Пусть здесь частицы будут ограничены на радиусах прямыми АК и АЕ для отверстия А и ВD и ВJ – для отверстия В.

Если закрыть по очереди отверстия, то получим распределения частиц на графиках с номерами 1. На картинке радиусы распространения частиц для отверстия А – черные, для В – красные. Графики их распределения при их раздельном прохождении такого же цвета. Если сложить эти графики, то получим распределение под номером 4, нарисованное пунктирной линией двух цветов, красным – то что прибавлено к черному, и для черным – то что прибавлено к красному.

От каждой точки разброса частиц показаны с некоторым периодом отрезки окружностей, по которым распространяются частицы. Жирными линиями показаны периоды испускания частиц источниками. Тонкими линиями показан процесс прохождения одного периода. Если сделать снимок в некоторый момент времени, то мы будем видеть только линии частиц в виде отрезков окружностей на расстоянии периодов друг от друга.

Рассмотрим процесс прохождения первым периодом расстояния от отверстия до экрана.

Несмотря на то, что возможные радиусы показаны с углом 180 градусов, мы рассматриваем распространение частиц как ограниченное секторами, как было сказано выше АК-АЕ для отверстия А и ВD-ВJ – для отверстия В.

Распространяясь в пространстве по отрезкам окружности, в некоторый момент времени в точке С эти отрезки с частицами от разных источников начинают пересекаться. Начиная с этой точки частицы на этих отрезках окружностей начинают взаимодействие.

Это взаимодействие будет заключаться в следующем – с некоторой вероятностью частицы на отрезке окружности в этих точках будут сталкиваться и в результате взаимодействия разлетаться и либо некоторым относительно равномерным образом распределяться по экрану, либо улетать за пределы экрана.

Будем считать, что часть из них улетает за пределы экрана, а часть равномерно распределяется по экрану.

Дальнейшее взаимодействие частиц, распространяющихся по отрезкам окружностей происходит следующим образом:

1. Точка взаимодействия постоянно смещается по окружности к середине сектора. Таким образом в каждый момент времени с некоторой вероятностью будут взаимодействовать частицы в разных точках окружности.
2. На протяжении всего распространения частиц по двум частям окружностей они будут иметь одну точку взаимодействия.
3. За все время прохождения отрезков окружностей с частицами до экрана, смещающаяся точка взаимодействия будет проходить отрезок на этой окружности, обозначенный секторами FAE и DBF для соответствующих источников.

За время прохождения окружностей до экрана с указанных отрезков будут выбиваться частицы с некоторой вероятностью.

Эти отрезки на экране будут занимать участки DF и FE.

Вероятность выбивания частиц на таком участке будет иметь некоторое распределение и описываться некоторым графиком.

Для упрощения понимания процесса все распределения будем рисовать примерно одинаковыми, иногда указывая их характеристики.

Так как на окружности, которая содержит точку С плотность частиц максимальна, а на окружности с точкой F – минимальна, то максимум будет ближе к точке С и уменьшаться к точке F.

Графики, обозначенные номером 2 – это вероятности выбивания частиц для рассматриваемых окружностей.

Так как точки разброса частиц находятся на некотором расстоянии друг от друга, то при прохождении первых окружностей частиц на некоторое расстояние их начнет догонять следующая окружность или же следующий период частиц от другого отверстия.

В данном случае черная окружность под номером 3 догонит красную окружность под номером 4 в точке М и здесь начнется процесс, аналогичный рассмотренному выше.

Эти отрезки окружностей будут пересекаться на отрезке МН, который здесь обозначен прямой линией. (Если бы мы рассматривали процесс не ограниченными секторами АК-АЕ и ВD-ВJ, то эти периоды встретились бы раньше на прямой МG и начали бы пересекаться/взаимодействовать еще там. Они бы встретились в точке на половине периода А, где точка G – чуть более позднее пересечение этих окружностей).

Источник В в секторе ВВН с некоторой вероятностью будет терять частицы.

Источник А в секторе НАИ с некоторой вероятностью будет терять частицы.

Отрезок ДНI на экране недополучит некоторое количество частиц, которое мы обозначим для упрощения рисования одним графиком с номером 3. Аналогично с правой стороны будет происходить в это время такой же процесс и соответствующий график будет на отрезке NLE.

Далее нужно вычесть из суммы графиков с номерами 1, обозначенных номером 4, графики с номерами 2 и 3.

Получим график с номером 5.

Это и будет распределение взаимодействия частиц, распространяющихся по секторам/отрезкам окружностей.

Следовательно:

- Если щель или отверстие одно, то источники А и В – это разные стенки щели.
- Если закрыта только одна сторона щели, а другая открыта, то здесь распространение в закрытую часть будет происходить по двум причинам:
 - Дифракция от систем с полем на углу, которая будет заворачивать частицы в закрытую часть.
 - Отлетающие частицы от присутствующего угла вследствие столкновения с ним будут лететь в основной поток, сталкиваться там частицами и разлетаться с некоторым распределением во все стороны.
- Если много щелей, то взаимодействие будет более сложным.

Подобные взаимодействия и распределения в древней физике назывались дифракцией и интерференцией.

В чем смысл таких распределений?

Ну, прикольное взаимодействие потоков частиц. Есть что порисовать, в чем разобраться.

Больше пока я не вижу.

Аналогия, которую я могу придумать – красиво подобранные потоки воды, например как на фонтане.

Все фонтаны можно назвать некоторой аналогией разных интерференционных картинок.

На самом деле, таких взаимодействий, которые бы давали некоторые интересные распределения частиц на экране можно придумать очень много.

В данном случае взаимодействуют частицы, распространяющиеся по радиусах.

Можно рассмотреть взаимодействие частиц, идущих по радиусу с частицами, идущими по прямой с некоторым периодом, можно рассмотреть взаимодействие четных периодов с нечетными, затем частицы, распространяющиеся по треугольникам и т.д. и т.п.

Единственное, в чем я не вижу смысла – это давать имя каждому такому найденному или придуманному и осуществленному взаимодействию и соответствующему ему распределению.

Что следует отметить, так это то, что в древней физике термины интерференция и дифракция используются вперемешку.

Не будем вникать во все детали того, каким образом они там разделялись, а сделаем следующее:

1. Дифракция – это огибание системой с полем препятствия с полем или отклонение от первоначальной траектории под действием его поля.

Все. Другого смысла сюда не приписываем.

2. Интерференция – частный случай взаимодействия потоков частиц, распространяющихся периодичными группами по окружностям.

Из-за того, что никакого глубокого физического смысла здесь не оказалось и ничего нового и отличного от чего-то вытекающего из закона природы мы не узнали и узнать в принципе не могли, процесс и термин уходят со сцены и идут соревноваться с фонтанами.

4.2. Длина волны

Длина волны – это расстояние между системами, идущими примерно по одной прямой.

Белый свет – это поток систем частиц, у которого расстояния между системами на прямой изменяются хаотично от минимального (фиолетовый свет) до максимального (красный свет) расстояния.

Одна и та же система в потоке белого света при рассмотрении например с впереди идущей системой может быть красным светом, при рассмотрении ее вместе сзади идущей системой она уже будет фиолетовым светом.

В потоке света все системы частиц примерно одинаковые.

Как свет частицы воспринимаются по их суммарному импульсу. И, как будет показано далее, именно по суммарному импульсу, а не по скорости.

У частиц с небольшими расстояниями импульс больше и они воспринимаются как фиолетовый свет, те же частицы с большими расстояниями будут уже красным светом.

Сама по себе частица или система частиц никакой свет и никакую длину волны из себя не представляет.

С отдельной микроскопической системой частиц как объектом с полем никакая волна и, соответственно длина волны не связны.

С другой стороны с точки зрения длины волны любой поток частиц можно называть волнами.

Немного проясним ситуацию.

Так как под волной в древней физике подразумевалась некоторая сложно-неопределенная сущность, преобразовывающаяся в другие сущности в виде частиц и назад в волны, то мы будем пользоваться фразами "волна" и "длина волны" исключительно в этом разделе и исключительно с целью показать, что ситуация под контролем, что никакой мистики и магии здесь нет и все в полном соответствии с законом природы.

Во вселенной такой сущности как волна не существует и соответственно ни с какой частицей или системой частиц она никаким образом не связана.

Волны могут существовать только как макропроцессы, состоящие из простейших частиц.

Частота и период у потока частиц может быть и без волн.

4.3. Дисперсия

Рассмотрим движение системы с полем. Для понимания данного процесса достаточно и частицы с отталкивающим полем. Для других полей тоже будет выполняться.

Система испускает частицы и системы частиц в разные стороны.

Впереди идущие частицы за счет этого ускоряются, а сзади идущие тормозятся.

В среднем в потоке все скомпенсировано, не считая внешние поля, которые могут быть некомпенсированными.

На пути данному потоку встречается некоторая структура с полем. Общее поле этой структуры изменяется не перпендикулярно к направлению движения рассматриваемого потока.

Попадая в поле, система под его действием изменяет траекторию своего движения.

Исходящее из этой системы поле, которое является вторичным полем для рассматриваемого первичного потока систем, улетаая сталкивается с таким же вторичным потоком поля от встретившейся структуры, который для нее является притягивающим и по сравнению с вторичным потоком данной системы – он более сильный.

Под действием этого более сильного потока уходящее поле от рассматриваемой системы тормозится внешним притягивающим потоком, идущим навстречу и в итоге частично возвращается вместе с этим более сильным потоком.

Таким образом для последующей системы частиц из рассматриваемого потока внешнее притягивающее поле на этой траектории уже будет нести больше импульс или же обладать большей массой, чем без влияния впередиидущей системы и соответственно она будет притянута сильнее и ее траектория изменится больше.

Если в рассматриваемом потоке частиц расстояния между системами одинаковые, то после прохождения первых нескольких систем будет установлено равновесие и все последующие системы будут лететь одинаково. Каждая частица будет получать одинаковый добавочный импульс от предыдущей частицы.

Но, если расстояния между системами разные, то при больших расстояниях между системами в потоке это смешанное поле будет полностью или его часть смещаться и следующая частица будет лететь более прямо, в свою очередь восстанавливая избыток массы в поле для следующей системы.

При неодинаковых расстояниях в потоке систем будет некоторый разброс траекторий, зависящий от разброса расстояний в исходном потоке между системами.

На рисунке показан исходный текст по данной теме на котором рассматривается отклонение от прямой движения систем с гравитационным полем.

Как видно из рисунка, при прямолинейном движении притягивающее поле скомпенсировано с обеих сторон, а при попадании в неравномерное внешнее поле получается два эффекта, усиливающих преломление или же притяжение:

1. с одной стороны притягивающее поле усиливается,
2. с другой стороны, его компенсирующая составляющая ослабляется,

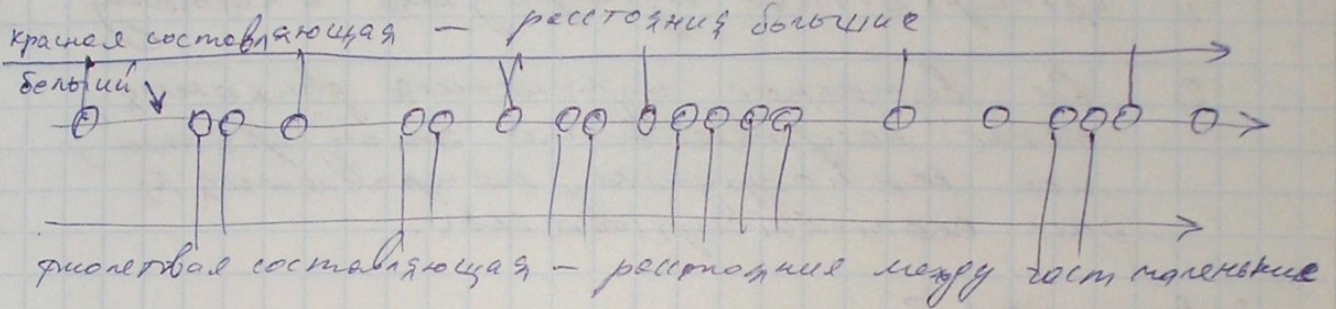
3. плюс к этому на частицу действует основное поле.

На рисунке под траекторией номер ноль показано движение без внешнего поля, номер 1 – движение первой системы, 2 – движение следующей системы, которая попадает в сумму полей: (1) исходное, (2) ускоренное притягивающее поле с одной стороны и частично исключенное компенсирующее с другой стороны.

3) ~~7.0.~~

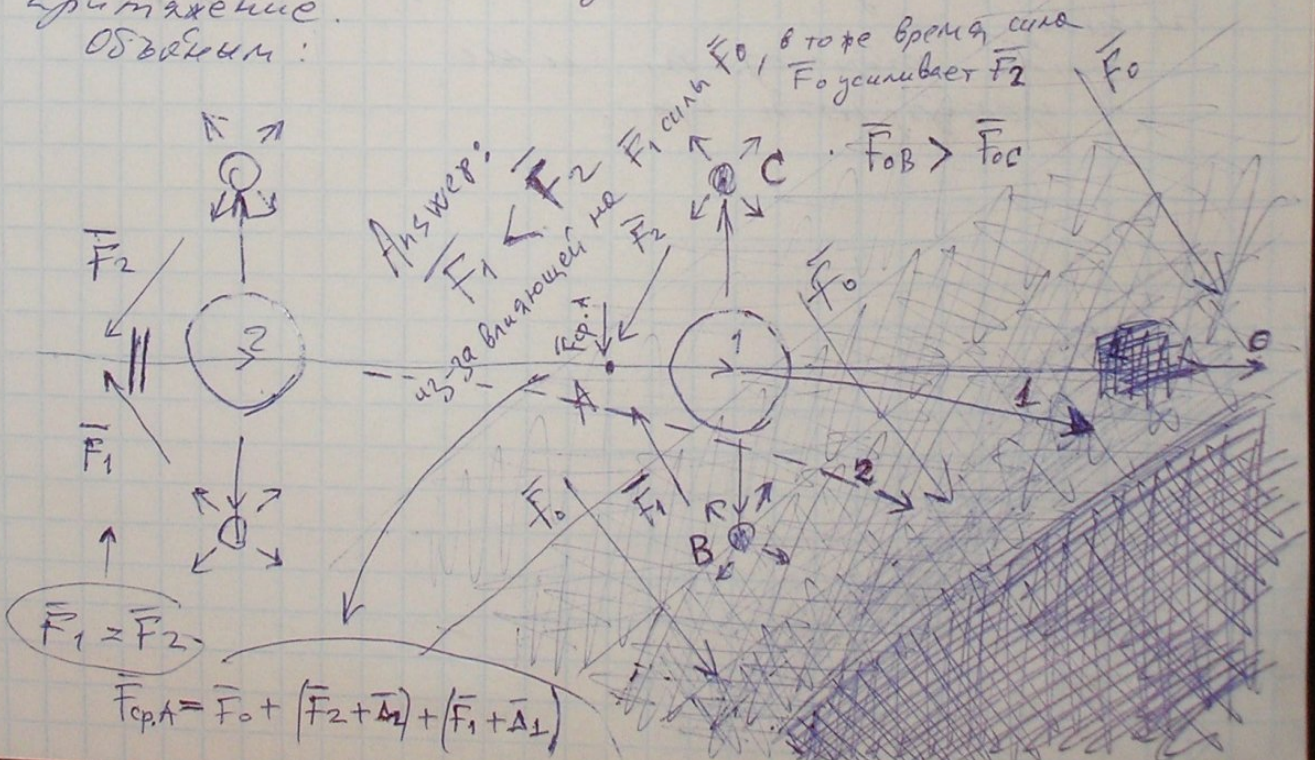
Белый свет - некоторый хаотичный поток частиц.
 На некоторых участках ^{на} прямой движения частиц
 плотность больше, на некоторых меньше.

Среднестатистически плотность не отн.
 больших прямых отрезков.



На прямой белого света частицы все равно, куда они
 полетят и как их в итоге увидим - красным
 светом или фиолетовым. Они все одинаковы ^{по размеру}
 (или среднестатистически)

Итого! идущая вперед частица усиливает
 притяжение.
 Объясним:



Если это было временное препятствие, то при выходе в прежнюю среду процесс будет происходить не обратным, а точно таким же образом. Меньшие расстояния создают большее притяжение и большее преломление.

Таким образом фиолетовый свет с небольшими расстояниями между системами будет дважды сильнее преломляться, как на входе в поле препятствия, так и на выходе из него, чем например красный свет, который будет преломляться меньше.

Рассмотрим как будет происходить разброс траекторий при прохождении белого света через препятствие с более плотным полем.

Особенность такого процесса в следующем: текущая система попадает в спектр, который определяется расстоянием до впереди идущей системы.

Расстояния между системами преобразовываются в углы отклонения при изменении силы внешнего поля.

Если рассмотреть разброс частиц с траектории не изменением плотности поля, а как отклонение за счет дифракции при взаимодействии с ядрами структуры на более близких расстояниях с ними, то получим эффект Комптона.

Это то же, что происходит на отверстиях или щели – разброс частиц в стороны с некоторым распределением, где количество частиц уменьшается с отклонением в сторону от основного направления движения.

4.3. Преломление

Преломление от дисперсии отличается тем, что впереди идущие системы не влияют на следующие. Все системы полем отклоняются одинаково.

Также по графику, показывающим индекс преломления видно (например здесь: [Refraction-density chart at wikipedia.org](https://en.wikipedia.org/wiki/Refractive_index)), что более тяжелые атомы имеют больший индекс преломления.

Что и логично, так как у таких структур больше плотность и соответственно сила поля.

4.4. Спектральный анализ

Следует отметить одну особенность спектрального анализа потока частиц.

Предположим мы анализируем спектры некоторого атома на некоторой планете.

На данный атом постепенно поступает вещество, или же оно образовывается внутри при каких-либо процессах и при его максимальном значении происходит выброс некоторого количества частиц в окружающее пространство, часть которых доходит до нас, мы раскладываем этот поток на спектры и анализируем.

Предположим, что такие выбросы происходят пульсирующе с некоторым периодом и испускают некоторое количество частиц за одну пульсацию.

На атомы равномерно поступают в поле системы частиц, в некоторый момент поле оказывается не в состоянии их удерживать и их часть разлетается.

У этого атома есть равномерный или неравномерный источник частиц и их систем и периоды их выброса.

Пусть с некоторой задержкой атом испускает три системы частиц. Между испускаемыми системами одинаковое расстояние.

По этим трем системам с одинаковыми расстояниями между ними можно сказать, что у атома было поступление порции энергии, равномерно распределенное на небольшом участке времени, которое и стало причиной равное испускания этих трех систем частиц.

Что же будет на спектре?

Будет как минимум две линии:

1. Первая низкочастотная линия спектра – для первой системы частиц,
2. и одна или две высокочастотных для последующих систем частиц.

Какой вывод можно было бы сделать по такому спектру? У атома есть два источника, или же два разных периода поступления двух разных порций энергии, которые испускают два диапазона частиц с разными энергиями.

Что же там происходит на самом деле? Есть один источник энергии, который испускает частицы с одинаковой энергией и одинаковыми расстояниями между ними или же одинаковой частотой.

Итого: в картине спектра в низкочастотный диапазон попадает часть систем частиц, которые по своим всем характеристикам, таким как энергия и расстояние между системами соответствуют системам частиц в более высокочастотном диапазоне.

Если поток частиц не равномерный, а пульсирующий, то часть низкочастотного спектра нужно переносить в высокочастотный спектр, потому что по расстоянию между частицами эти частицы относятся к более высокочастотной серии частиц и что в итоге соответствует одному пульсирующему источнику частиц, а не двум или же одному периоду поступления и испускания частиц а не нескольким периодам с разными характеристиками поступающей энергии.

При равномерном испускании систем частиц одной частоты – спектральная линия будет одна, так как выпадет только несколько первых систем частиц, которые уравнивают дальнейший процесс.

При неравномерном испускании систем частиц одной частоты – спектральных линий будет как минимум две.

5. Электричество

1. Геометрия уровня проводимости. Системы электрического тока
2. Электрический ток
3. Взаимодействие проводников с током
4. Особенности влияния поля электрического тока
5. Катушка
6. Конденсатор
7. Электрическая дуга
8. Электрическое сопротивление
9. Самоиндукция катушки и колебательный контур
10. Размеры стабильных уровней
11. Геометрия ядра и проводимость
12. Полупроводники с примесями
13. P-n переход

14. Фотоэффект и фотопроводимость

15. Туннельный диод и квантовомеханическое туннелирование

16. Сверхпроводимость

5.1. Геометрия уровня проводимости. Системы электрического тока

Атом.

Он состоит из ядра и поля.

Ядро состоит из атомов водорода.

В простейшем случае – один нуклон в ядре водорода.

У остальных элементов количество атомов водорода больше.

Как было показано выше, у объекта с гравитационным полем могут быть стабильные уровни на котором он может удерживать другие объекты.

Для разных объектов и для разных условий эти уровни разные.

Детали позже, а сейчас скажем, что атомы водорода могут находиться как минимум на двух стабильных уровнях:

1. Расстояния внутри ядра с сильными связями.
2. Расстояния в молекулах.

Размеры частиц, образованные простейшими системами могут быть самые разнообразные.

Для нас наиболее распространенные – это объекты уровня ядра атома водорода, из которых состоят все химические элементы, и единообразные маленькие частицы в его поле.

Эти маленькие частицы в поле ядра и будут образовывать электрический ток, перемещаясь по поверхности поля от атома к атому.

Понятно, что никаких количественных соотношений между количеством атомов водорода в ядре и количеством частиц уровня тока в его поле не существует. Также как и не существует валентностей. Как будет показано далее, систем тока на поверхности атома во время протекания тока находится много. Количество частиц в поле и их размеры – это все среднестатистические распределения.

Рассмотрим ядро и частицы уровня электрического тока, находящиеся в его поле.

Каждый атом водорода имеет вокруг себя поле.

Частица уровня тока имеет в этом поле стабильное состояние.

По умолчанию она находится на этом стабильном в равновесии.

При выходе из равновесия под действием какого-либо поля, частица может совершить дрейф по поверхности и в итоге остановится. Причем, этот дрейф будет происходить в плоскости ее равновесия на некотором расстоянии от ядра.

При выходе из вертикального равновесия она либо улетит из поля ядра если сила была большой, либо осуществит вертикальные колебания и остановится.

При наличии нескольких атомов водорода в ядре их поля перекрываются и уже не образуют идеальный шар, как в случае атома водорода.

На рисунке ниже показано ядро с четырьмя атомами водорода. Белые точки внутри – это ядра, остальное – их перекрывающиеся поля.

Стабильный уровень частицы уровня тока в поле ядра характеризуется некоторыми значениями сил

притяжения и отталкивания.

Ей все равно, кто и как создает этот уровень. Поэтому в случае множества атомов водорода в ядре у системы тока будет сложная стабильная поверхность, образованная перекрывающимися сферами от этих атомов. На рисунке изображены перекрывающиеся сферы четырех атомов. Если систему тока вывести из равновесия, она будет перемещаться по всей поверхности от атома к атому, в зависимости от заданного при выводе из равновесия направления движения, так как для нее важно только постоянное значение средней силы.

Таким образом – система тока перемещается по перекрывающимся стабильными уровнями от разных атомов водорода.

6) 7) Частицы могут дрейфовать по
временной или пространственной плоскости с такой же силой поля, как и текущая у гасицы,
за счет отсутствия идеального равновесия.
~~или внешнего других гасицы в поле~~

5. Частица, нал. в равновесии на некот. расст. от
ядра могут изменять различные расст. от
ядра под действием других гасицы в поле
ядра.



В случае кристаллической решетки или молекулы, рядомстоящие атомы элементов перекрываясь захватывают часть поля другого атома.
В данном случае уровень проводимости – это все перекрывающиеся стабильные уровни полей атомов, находящихся на химических и кристаллических расстояниях.

Принцип формирования трехмерной поверхности проводимости точно такой же как и для одного ядра элемента – множество атомов водорода образуют пространственную структуру, у которой уровни проводимости перекрываются.

Для системы тока имеет значение только равновесие сил притяжения и отталкивания, которые удерживают ее, а кто и как образует это равновесие для нее не важно и она может одинаково перемещаться как по поверхности ядра элемента, так и по молекуле или кристаллической решетке.

5.2. Электрический ток

Электрический ток – это направленное движение потока систем тока по уровням проводимости.

Ток создается следующим образом: на поле атома накладывается внешнее поле, которое толкает системы тока в определенном направлении.

Системы тока перемещаются под действием этого внешнего поля по направлению действия его силы.

Системы, перемещаясь в этом направлении будут создавать их повышенную плотность в указанном направлении.

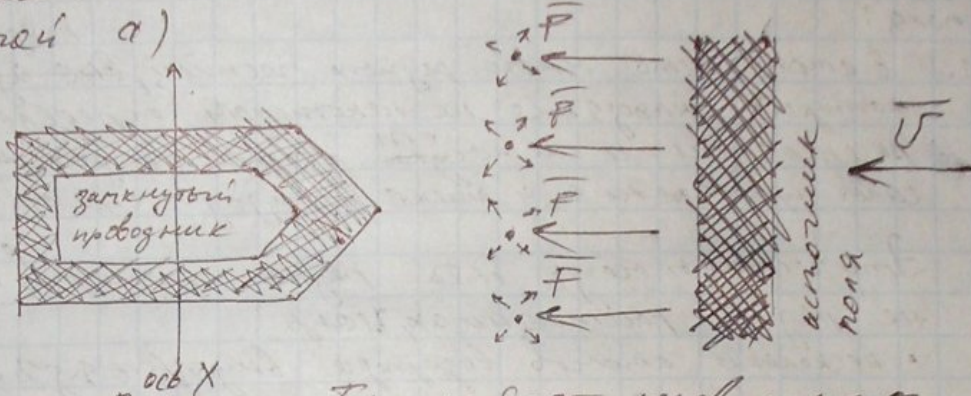
Далее эти системы частиц вследствие повышенной плотности расталкивают друг друга в сторону меньшей плотности.

Это и есть принцип распространения тока вне действия генератора тока и при отсутствии внешнего поля.

Рассмотрим как именно создается ток под действием внешнего поля.

На рисунках ниже рассмотрены варианты действия поля на проводник с системами тока.

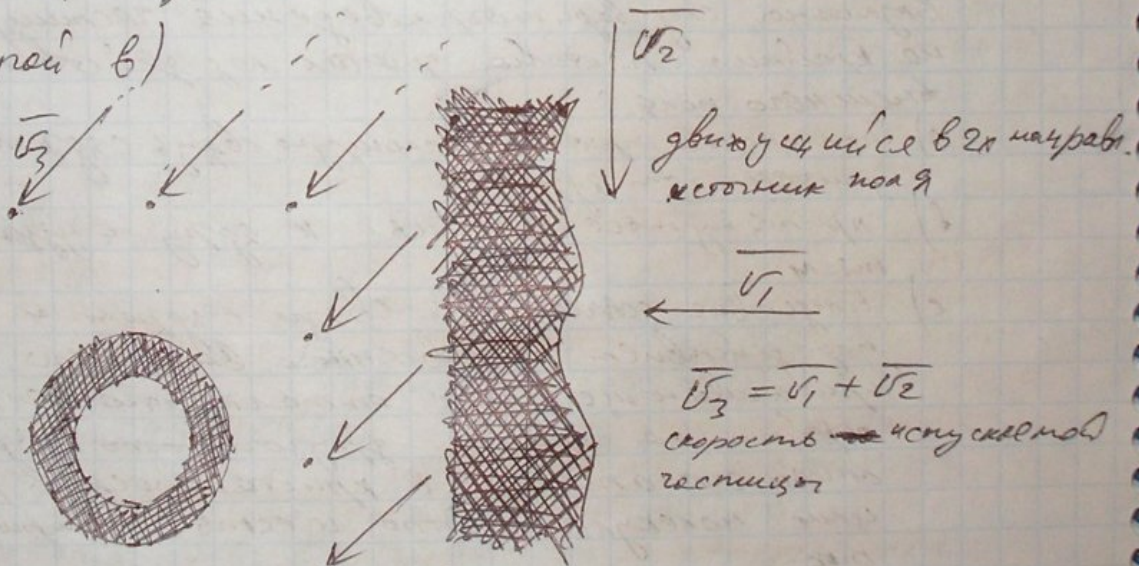
② параметры поля и проводника для возникновения тока.
случай а)



Постоянного Тока не будет независимо от скорости движения источника поля или скорости вращения ~~и~~ проводника от оси X.

Так как: количество вещества, которое движется по часовой стрелке ~~равно~~ (или должно было бы двигаться) равно количеству вещества, которому приложена сила для движения против часовой стрелки.

случай б)

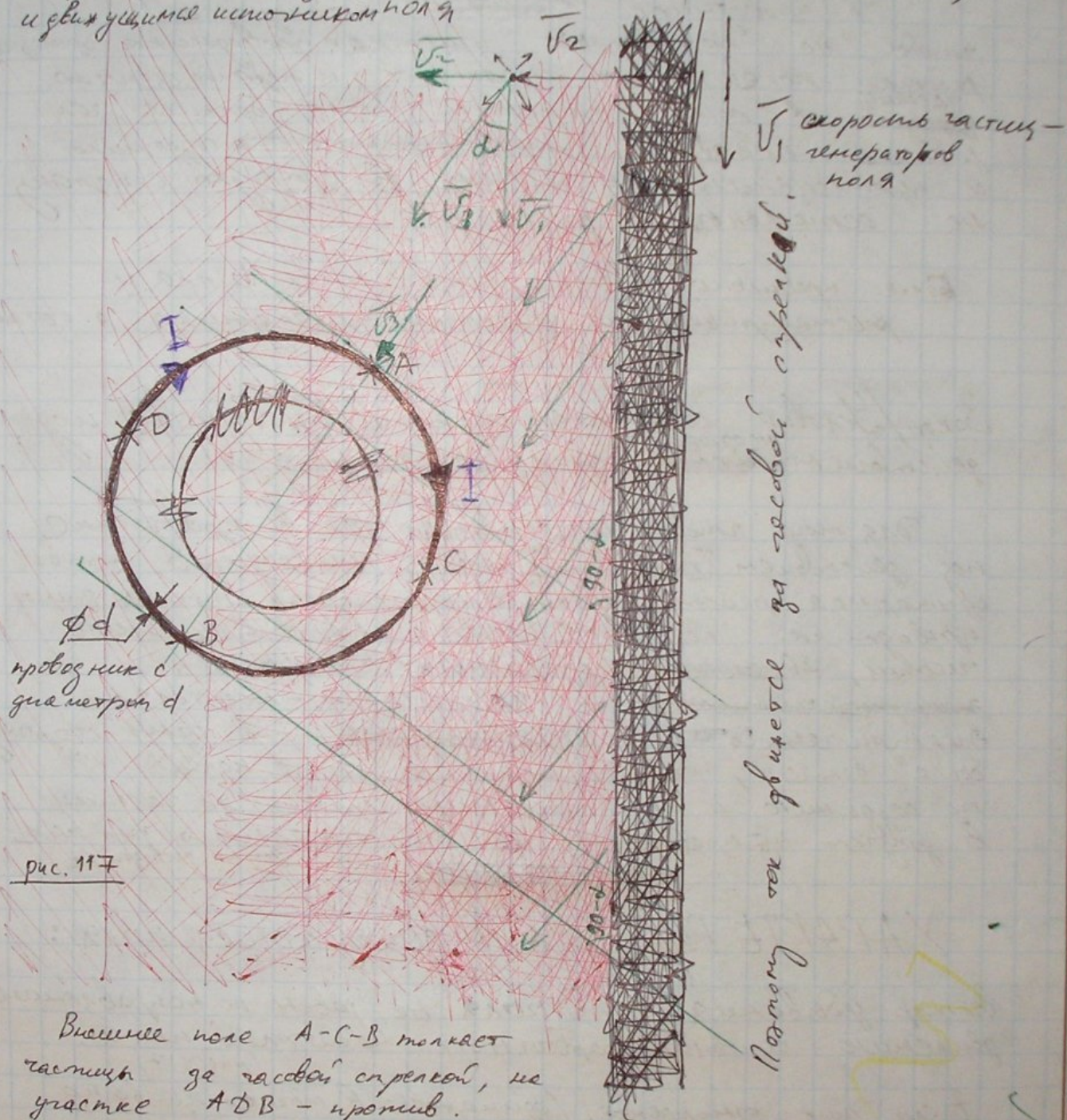


замкнутый круговой проводник в правильной круг.

Если поле равномерное в каждой точке cr ~~внутри проводника~~ в пределах проводника, то тока не будет по причине в случае а) ~~и~~ ~~в проводнике нет тока~~

17)

случай \textcircled{D} при неравномерном поле — ослабляется —
щелк при удалении от источника поля,
и движущимся источником поля



проводник с
диаметром d

рис. 117

Высшее поле А-С-В толкает
частицы за часовой стрелкой, на
участке АDB — против.

- На участке АСВ плотность поля больше, поэтому:
- ① там больше частиц свободно перемещаются к атомам
 - ② на них действует большая сила, кот. создает их направленное перемещение.

v скорость частиц-генераторов поля

Потому так движется за часовой стрелкой.

Таким образом, для того, чтобы существовал ток в замкнутом проводнике под действием поля необходимо чтобы на некоторых участках проводника суммарная работа полей по перемещению систем тока в одну сторону была больше чем на всех остальных участках по перемещению в другую.

Если суммарная работа полей по всем направлениям одинакова, то тока не будет.

На рисунке на странице 14 красным цветом показана плотность поля. Так как поле большей плотности создает большую силу и в данном случае его суммарная сила в одном направлении будет преобладать, то в проводнике будет протекать ток. Протекание тока в данном случае возможно благодаря тому, что поле неоднородное и движущееся.

Характеристика движущегося неоднородного поля:

- Вектор убывания силы/плотности поля не равен по направлению движению основных/первичных носителей поля.

Для создания электрического тока поле должно быть движущимся и неоднородным относительно замкнутого проводника.

Изменяемое поле не будет создавать ток, если его изменение будет происходить перпендикулярно оси, разделяющий проводник на две, геометрически равные части.

В таком случае сумма работы силы внешнего поля с обеих сторон всегда будет одинаковой, несмотря на то, что поле будет изменяемым и его суммарная сила будет увеличиваться или уменьшаться.

Электрический ток – это растекание систем тока по поверхности проводимости за счет их взаимного расталкивания во все возможные стороны из-за повышенной плотности возле генератора тока.

Аналог показанного выше на рисунке генератора тока на нашем видимом уровне – это крутящееся колесо, на которое с одной стороны льется вода.

Чтобы сделать картину более реальным соответствием генератору тока, можно представить это колесо в дождь. Направленный поток частиц и систем частиц есть везде, но с одной стороны его действие преобладает.

5.3. Взаимодействие проводников с током

Для начала рассмотрим чем вообще отличается проводник без тока от проводника с током.

Проводник без тока – это атомы с некоторым среднестатистическим распределением систем тока на поверхности, характерным для всех атомов в окружающей среде.

Проводник с током – это атомы с избытком систем тока на поверхности.

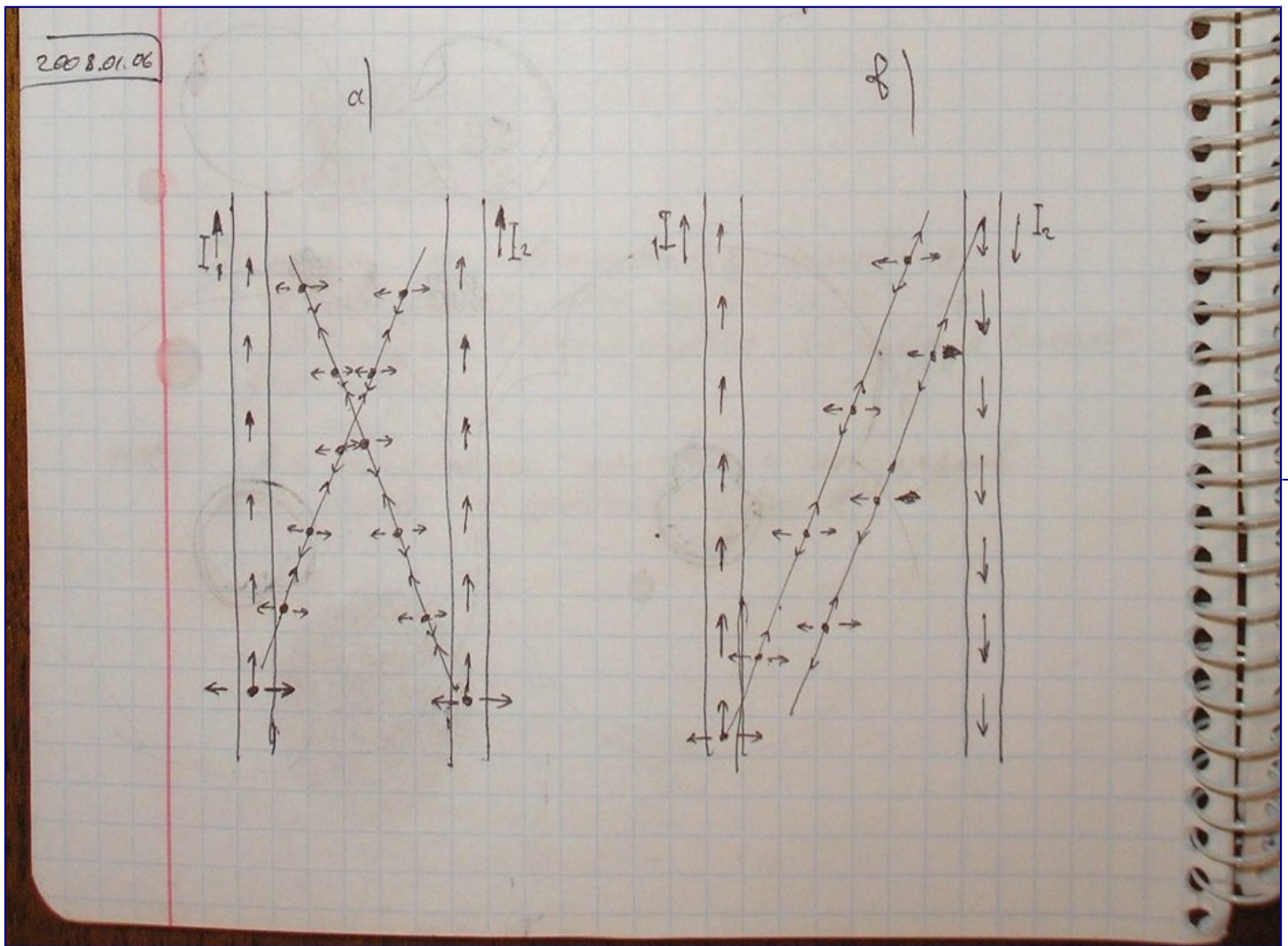
Как мы уже рассмотрели на примере дисперсии, атом своим сильным полем ядра частично поглощает поле частиц, находящихся в его поле.

Но у проводника с током из-за их повышенного числа на верхних уровнях, поле ядра уже не в состоянии поглощать все поле систем тока, и его часть выходит из поля атома и проявляется на его фоне. Или же, та часть поля, которую ядро не поглощает, при большом числе систем тока уже дает суммарное выраженное поле на фоне ядра.

Это и есть тот избыток поля, который создается током в проводнике.

Рассмотрим протекание тока по параллельным проводникам.

На рисунке ниже показаны направления первичных и вторичных систем поля, создаваемых потоком систем тока, проходящих по проводнику.



При встречном движении систем и частиц поля сила взаимодействия максимальная, если траектории движения первичных систем направлены под углом, то сила взаимодействия уменьшается.

Очевидно, что изменение угла движения основных/первичных носителей поля по принципу взаимодействия полей эквивалентно сближению и удалению точечных или шарообразных источников поля. Встречное движение полей эквивалентно близкому расположению источников поля, при котором большая плотность систем и частиц поля приводит к преобладанию отталкивания, движение под углом эквивалентно увеличению расстояния, при котором притяжение преобладает.

В примерах взаимодействия проводников с током, где при изменении направления происходит изменение силы притяжения на отталкивание, точка смены преобладания силы одной составляющей поля над другой попадает в отрезок изменения сил полей, который соответствует изменению направлений токов в проводниках. Но в общем случае она там находится не обязана и это изменение силы поля, вызванное изменением направления токов и соответственно угла взаимодействия полей может не привести к смене преобладания одной составляющей поля над другой.

5.4. Особенности влияния поля электрического тока

Также есть опыт по действию проводника с током на стрелку компаса, смысл которого в том, что стрелка дергается в момент включения или размыкания цепи.

Объясним его.

Дергание стрелки компаса вызвано тем, что:

1. Вначале создания поля вокруг проводника с током присутствует только увеличивающаяся отталкивающая составляющая, которая затем уравнивается притяжением, при распространении частиц поля за стрелку компаса и далее на большое расстояние. Этот начальный нескомпенсированный отталкивающий импульс частиц и систем поля и создает толчок стрелке. После того, как поле уравнивается притягивающей составляющей, преобладание отталкивания или притяжения становится незначительным и поле земли возвращает стрелку в прежнее положение.
2. При разрывании цепи происходит обратный процесс – отталкивающая составляющая резко пропадает, что и вызывает толчок стрелки за счет нескомпенсированного притягивающего импульса поля. Затем, при постепенном удалении первичных систем поля на бесконечность, притягивающая составляющая также пропадает и поле земли снова выравнивает стрелку.

В отличие от проводников с током, системы, которые не меняют резко значение своего поля, взаимодействуют очень плавно через равномерно нарастающие обе составляющие поля при изменении положения в пространстве.

Не существует магнитного и электрического поля.

Есть только один принцип существования поля у объекта, который одинаковый для всех объектов с полем. Поле может быть только отталкивающим, или и отталкивающим и притягивающим.

Но принципиально другого поля или другого способа создания поля нет.

Отличие полей, считавшихся электрическими или магнитными в том, что они более сильные, чем у атомов без избытка систем тока на поверхности. Принципиально они все одинаковые.

Также нужно указать, что системы, находящиеся в равновесии на взаимных стабильных уровнях не совершают никаких сомопроизвольных дрейфов или перемещений, а только под действием третьих систем и их полей.

Поэтому у проекции поля, создаваемого вокруг проводника с током, на плоскость, перпендикулярную направлению протекания тока, нет никаких силовых линий вдоль окружностей вокруг проводника с током. Сила поля имеет направление только от источника и к нему, в случае тока – от проводника или к нему, в зависимости от того, рассматривается одна составляющая поля или их сумма. Все направления вдоль окружностей со всех сторон скомпенсированы.

Направление силы поля может быть только к центру системы, или от центра.

5.5. Катушка

При движении системы поля создают поле в окружающем пространстве, направленное вдоль движения систем тока по проводнику. Это поле может толкать системы в проводнике, что и является принципом работы генератора тока.

Рассмотрим, что происходит в электрической катушке на примере одного ее витка.

Сила поля, которое идет вокруг проводника параллельно с движением систем тока показана зелеными стрелками.

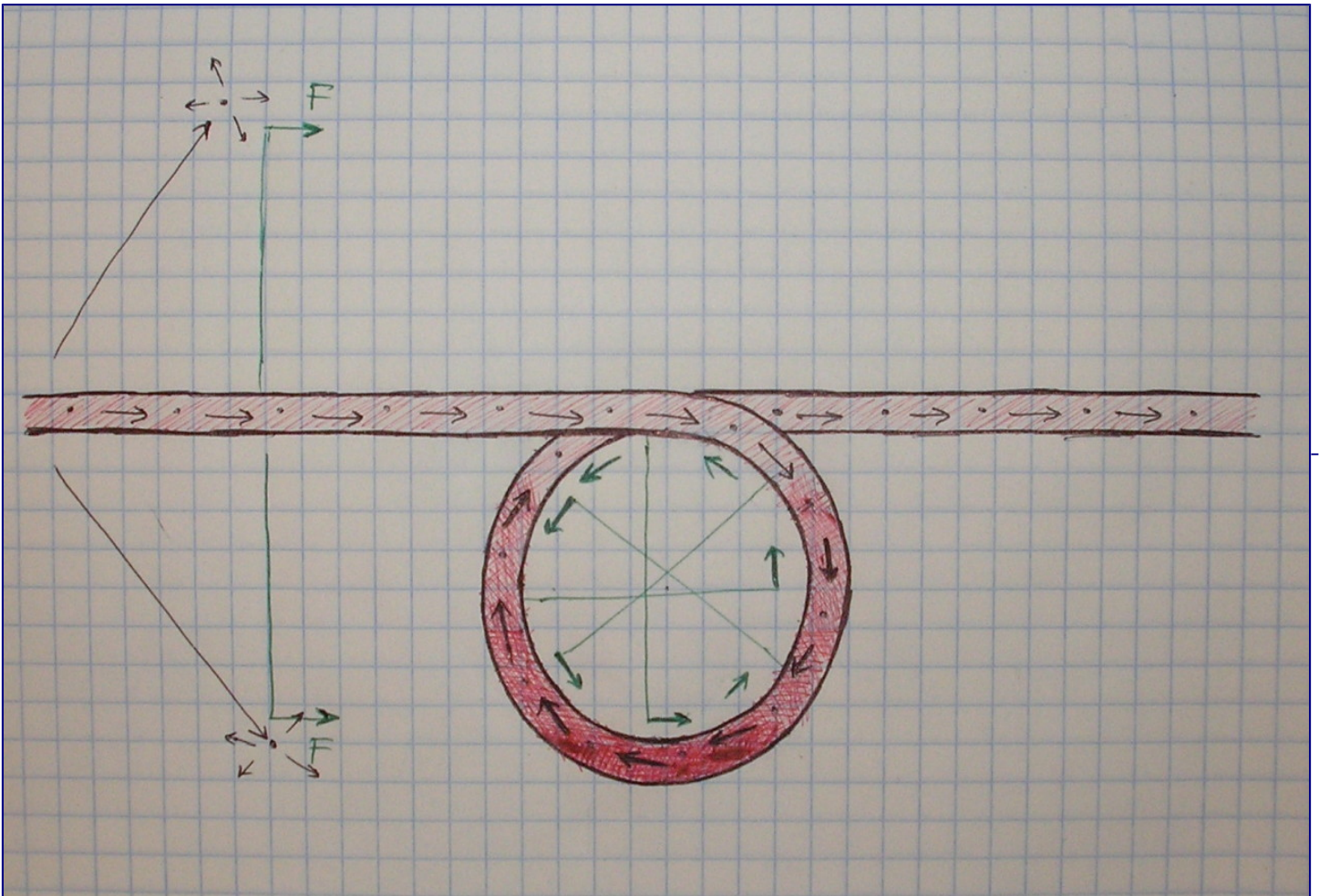
При прохождении тока через виток катушки, поле от текущего участка проводника толкает системы тока в противоположной части окружности в обратном направлении к их течению. и тормозит, или же мешает их движению по направлению течения тока.

Такой процесс происходит по всей окружности – ток в одной точке толкает системы тока в другую сторону

в противоположной точке окружности.

Прохождение тока по проводнику вызвано его растеканием за счет повышенной плотности у источника. Это можно рассматривать как упрегое расталивание систем с полем из-за объема повышенной плотности в объеме с пониженной плотностью. Проходя через катушку ток тормозится своим же полем от предыдущих участков проводника. С одной стороны на системы тока действует отталкивающая сила от объема с повышенной плотностью, с другой стороны внешнее поле толкает эти системы назад в эту повышенную плотность.

Так как источник тока толкает системы тока с большей силой, чем они могут толкнуть себя сами своим полем в обратную сторону, то ток проходит через катушку, но за счет действия противоположно направленной силы в ней создается повышенная плотность систем тока. Эта повышенная плотность систем создает условия для равномерного протекания тока, так как с большей силой толкает системы дальше и компенсирует противоположное внешнее действие на данном участке.



При размыкании цепи, вся повышенная плотность систем тока во всем проводнике стекает по проводнику в окружающую среду до полного уравнивания с ней.

5.6. Конденсатор

Так как протекание тока – это расталкивание систем тока в сторону убывания плотности, то в процессе протекания тока во всех частях проводника, даже по которым ток непосредственно не течет, есть некоторая повышенная плотность систем тока. Системы тока растекаются от повышенного давления везде, где могут. Рассмотрим, что происходит при таком процессе в конденсаторе.

При включении цепи во всем проводнике создается повышенная плотность систем тока.

Как мы рассмотрели на примере взаимодействия проводников с током, эта повышенная плотность создает поле повышенной силы, которое при незначительном действии этой силы будет притягивающим, а при повышении силы перейдет через точку равновесия притяжения и отталкивания и станет отталкивающим. Причем, оно будет отталкивающим только для объектов, которые обладают таким же встречным потоком поля, иначе, для окружающих объектов, включая проводники без избытка поля такой же силы, будет преобладать взаимное притяжение между объектами.

Таким образом повышенная плотность систем тока на одной стороне конденсатора начинает притягивать другую сторону конденсатора, так как на нем нет встречного сильного отталкивающего поля и для него преобладает притяжение.

Но притянуть это поле к себе другую обкладку конденсатора не может, потому что она жестко закреплена и для этого нужна сила намного больше, чем поле рассматриваемого проводника.

Так как структура ядер другой обкладки конденсатора жестко зафиксирована, то это поле начинает тянуть к себе все, что может, кроме самих ядер. А может оно притянуть такие же системы поля, которые распределены в поле другой обкладки конденсатора. Под действием поля обкладки конденсатора с избытком систем тока, системы поля на другой обкладке начинают движение в сторону этой обкладки. Фактически начинается точно такой же процесс как и на генераторе тока – протекание тока по проводнику под действием внешнего поля. Пройти через пространство на другую сторону к противоположной обкладке системы тока не могут, потому что их не соединяет плоскость проводимости, а покинуть поле атомов и пролететь через пространство они также не могут, так как сила внешнего поля не настолько большая. Поэтому они скапливаются на краю обкладки конденсатора. В то же время, создав повышенную плотность систем тока непосредственно на краю другой обкладки конденсатора, чуть далее этой области создается более разреженная область на системы тока относительно остального проводника. Так как на обкладке конденсатора эти системы держатся полем, то в эту разреженную область начинают затекать системы поля с другой стороны проводника – с земли, создавая уравновешенное распределение систем тока по всему доступному для обмена системами тока веществу.

Притекающие системы для заполнения этого разреженного состояния также притягиваются другой обкладкой конденсатора, как при непосредственном действии поля, так и за счет разреженной плотности в области, непосредственно прилегающей к той, откуда частицы были притянуты на обкладку.

Поэтому количество систем тока на обкладке конденсатора постоянно увеличивается.

Это увеличивающееся количество систем тока создает поле большей силы, которое, в свою очередь начинает такой же процесс по притягиванию систем поля на противоположной обкладке.

Сделаем некоторое отступление.

Так как принципиально работа систем с полем одинакова для всех систем независимо от размера, то процессы для микросистем аналогичны процессам макроскопических систем. Выше мы провели аналогию между крутящимся колесом под давлением падающей воды и генератором тока, но таких аналогий может быть очень много и их будем приводить и далее. Эти процессы и системы будут отличаться только деталями. Например – течение воды в шлангу под повышенным давлением с одной стороны – это аналог протекания тока под выталкивающим давлением поля генератора. Разница только в том, что частицы тока протекают и расталкивают друг друга по плоскости проводимости, а вода в шланге ограничена геометрией объема более плотного вещества шланга. Соответственно, протекание воды в шлангу под влиянием созданного пониженного давления с одной стороны будет аналогом течения тока к обкладке конденсатора не соединенной с источником тока. На нашем непосредственном уровне восприятия существует множество аналогов как микро так и макро процессам. Причем, эти аналогии не схематические, а принципиально идентичны, за исключением характерных для соответствующих уровней деталей.

Рассмотрим влияния напряжения на конденсатор.

Напряжение – это давление частиц со стороны генератора тока.

Внутри конденсатора это давление повышается за счет притягивания обкладок.

Повышение давления внутри конденсатора происходит до наступления одного из двух событий, не считая пробоя конденсатора, который рассмотрен далее:

1. Между обкладками устанавливается равновесие между силами притяжения и отталкивания. При уменьшении количества систем тока увеличивается притяжение и оно восстанавливает количество систем, при увеличении количества систем преобладает отталкивание и оно отталкивает избыток систем.
2. Между обкладками преобладает притяжение, но за счет того, что между системами тока увеличивается отталкивание при их большой плотности, то сила притяжения между обкладками в некоторый момент не может более притягивать частицы из-за их взаимного отталкивания назад в проводник.

Таким образом между давлением внутри потока, которое управляется источником тока и между давлением внутри конденсатора, которое определяется притяжением между обкладками существует некоторое соотношение.

Основным определяющим и управляющим элементом в схеме является источник тока, все остальные процессы существуют благодаря ему и внутри потоков, которые создает он.

Есть ток – есть рассматриваемые процессы в электрической цепи, нет тока – нет процессов в цепи. Его величина определяет количественные характеристики этих процессов.

Конденсатор – это устройство, которое может создавать дополнительную разность давлений между своими обкладками и основным проводником за счет наличия притяжения между обкладками.

Напряжение тока – это разность давлений между точками электрической цепи.

Напряжение, создаваемое источником тока – это разность давлений между давлением непосредственно на выходе из генератора/источника тока и уравновешенным состоянием систем тока на уровне проводимости в атомах окружающей среды.

Общая закономерность конденсатора: чем больше давление в основном потоке, тем оно больше на конденсаторе, и тем меньше эта разность давлений.

Также следует отметить то, что количество систем на обкладке без источника будет меньше чем на обкладке соединенной с источником и силы поля там будут меньше, потому что со стороны обкладки, соединенной с источником есть дополнительная работа по нагнетанию систем тока.

5.7. Электрическая дуга

Рассмотрим процесс увеличения плотности систем тока на обкладке конденсатора.

Это может происходить либо по причине увеличения напряжения, либо по причине увеличения взаимных сил притяжения на обкладках.

В крайних точках конденсатора, где силы максимальны, на уровне проводимости в атомах будет увеличиваться количество систем тока. Эти системы тока, накапливаясь там, будут создавать увеличивающееся поле систем тока, распределенное по уровню проводимости. В некоторый момент сила этого поля достигнет такого значения, что системы тока на уровне проводимости не будут испытывать

существенного влияния поля ядра. В таких условиях они могут выйти из равновесия с ядром и покинуть его поле.

Наличие электрической дуги говорит о том, что этот процесс может происходить массово.

Причем не просто массово, а некоторым сложно изменяемым потоком в пространстве.

Рассмотрим этот поток систем тока, выходящий с поверхности проводника и улетающий в пространство, или же структуру электрической дуги.

Данный поток – это полный аналог потока жидкости. Структура потока жидкости, процессы и связи в нем рассмотрены далее в соответствующем разделе.

Здесь остановимся на хаотичности изменения пространственного расположения этого потока.

В случае небольшой дуги такое поведение обусловлено хаотично движущимися в пространстве атомами газа, которые своим полем могут до некоторой степени увлекать этот поток за собой, или же, становятся некоторым проводящим мостом к другой обкладке, по уровням проводимости которых протекают системы тока и который постоянно меняет структуру, так как поток постоянно выбирает более оптимальный путь, состоящий из уровней проводимости атомов газа в пространстве, соединенных между собой потоками систем поля.

В случае например молнии, это будут не отдельные атомы, а точки или области максимальной плотности вещества в пространстве, которые своими полями и определяют основные отклонения от пути движения молнии к земле.

В случае отсутствия атомов и других существенных точечных источников поля, этот поток должен быть равномерным и распределенным вдоль линий с максимальным действием поля.

Рассмотрим конденсатор с электрической дугой.

На самом деле без атомов газа или других каналов повышенной плотности вещества и поля в пространстве между обкладками конденсатора, образование дуги и его пробоя было бы проблематичным при преобладании силы притяжения на обкладке из-за того, что выходящее в пространство вещество сдерживалось бы общим притягивающим полем у поверхности, с которой оно вышло. Была бы некоторая плавно нарастающая масса систем тока у поверхности. Продолжение существования вещества конденсатора в виде структуры конденсатора при наличии такой массы на поверхности можно поставить под вопрос.

Поэтому дуга, соединяющая обкладки возможна либо при наличии преобладающей силы отталкивания либо при наличии моста между обкладками в виде цепочки атомов газа или атомов другой структуры, притяжение и взаимодействие с которыми на пути продвижения к другой обкладке больше чем общее поле между обкладками.

Есть еще третий вариант прохождения систем тока до другой обкладки – это большая скорость вылетевших систем тока, как при фотоэффекте, который будет рассмотрен далее. Но на конденсаторе систем тока с такими скоростями нет.

После того, как поток соединяет обкладки происходит следующее: этот поток протекает в сторону меньшего давления до того момента, пока это протекание возможно. Как уже было сказано, на обкладке не соединенной с источником давление систем тока меньше, поэтому поток будет направлен туда, а от противоположной обкладки – в землю. В случае конденсатора такое протекание будет возможно до тех пор, пока на атомах конденсатора будет достаточное количество систем тока, компенсирующих поле атома.

После того, как с убыванием систем тока с потоком по дуге унесется такое их количество, что оставшееся количество уже не будет компенсировать поле ядра, поток прекращается. Электрическая дуга уносит

избыток систем до момента наступления равновесия, после чего системы тока поле атома покидать не будут и существование дуги в виде направленного потока прекращается. При этом атом остается в таком же насыщенном системами состоянии. Небольшое изменение в сторону увеличения количества систем вызовет такой же процесс. Наличие же потока будет возможно при существенном избытке систем тока.

5.8. Электрическое сопротивление

Принято считать, что проводник оказывает сопротивление течению тока, что приводит к его нагреванию и потерям тока.

Разберемся в чем здесь проблема и что же такое электрическое сопротивление.

Рассмотрим отдельную систему тока на своем стабильном уровне в поле атома.

Система находится в равновесии, так как действие всех сил со всех сторон уравновешено.

Пусть временное действие внешнего поля выводит систему из равновесия и она получает скорость и начинает движение по поверхности проводимости.

Если у этого движения есть вертикальная составляющая, то это приведет к затухающим вертикальным колебаниям вокруг точки равновесия, которые будут суммироваться с движением вдоль плоскости, если оно присутствует.

При движении системы вдоль плоскости равновесия будет происходить следующее: так как сила вторичных систем поля в каждой точке скомпенсирована, то при движении системы в таком поле давление частиц среды спереди системы против движения будет больше, чем давление частиц сзади, вдоль ее движения, т.е. - система будет получать некоторый тормозящий импульс, уже рассматривавшийся выше. При остановке системы, действие полей со всех сторон будет снова скомпенсировано.

Таким образом, бесконечный дрейф системы в поле невозможен и она будет останавливаться, так как средняя скорость ударяющихся систем поля спереди об движущуюся систему тока будет больше, чем сзади и соответственно этот больший импульс поля будет ее останавливать.

На примере конденсатора и наличия электрической дуги мы убедились, что системы могут массово покидать проводник и улетать в пространство.

Если рассмотреть хаотичный процесс протекания тока, или его выдавливания давлением от источника тока, то в таком процессе будет возможно наличие следующих двух особенностей:

1. образование некоторых повышенных временных плотностей,
2. наличие у некоторых частиц скорости больше среднестатистической вследствие сложных взаимодействий многих систем тока.

Вернемся на время к структуре сложного ядра с несколькими атомами водорода внутри или кристаллической решетке и ее плоскости проводимости.

Эта поверхность характеризуется одним параметром – постоянным значением суммы сил отталкивания и притяжения.

На стыке перекрывания поверхностей проводимости от разных атомов, как от атомов водорода внутри ядра элемента, так и на стыке между атомами в решетке или молекуле будут происходить резкие изменения направлений движения систем тока.

Система, движущаяся по поверхности проводимости под действием либо внешнего поля, либо отталкивания от других систем, проходя через стык поверхностей проводимости с резким изменением направления получит вертикальную составляющую движения. При движении одиночной системы с небольшой скоростью, это приведет к затуханию такой вертикальной составляющей, но при массовом

движении частиц, это будет способствовать выходу частиц из поля атома. Это будет третья основная причина покидания поля атома кроме рассмотренных выше: компенсирование поля ядра большим количеством систем тока и разгон системы тока при сложных взаимодействиях с такими же системами.

Мы рассмотрели одну причину торможения системы тока в поле, и три причины вылетания систем из поля ядра.

Причем три рассмотренных причины вылетания систем тока из поля ядра взаимно друг друга дополняют и усиливают.

Как показали опыты по обнаружению сверхпроводимости, такую составляющую сопротивления, как торможение системы тока полем атома можно проигнорировать. Процесс сверхпроводимости будет рассмотрен ниже в соответствующем разделе.

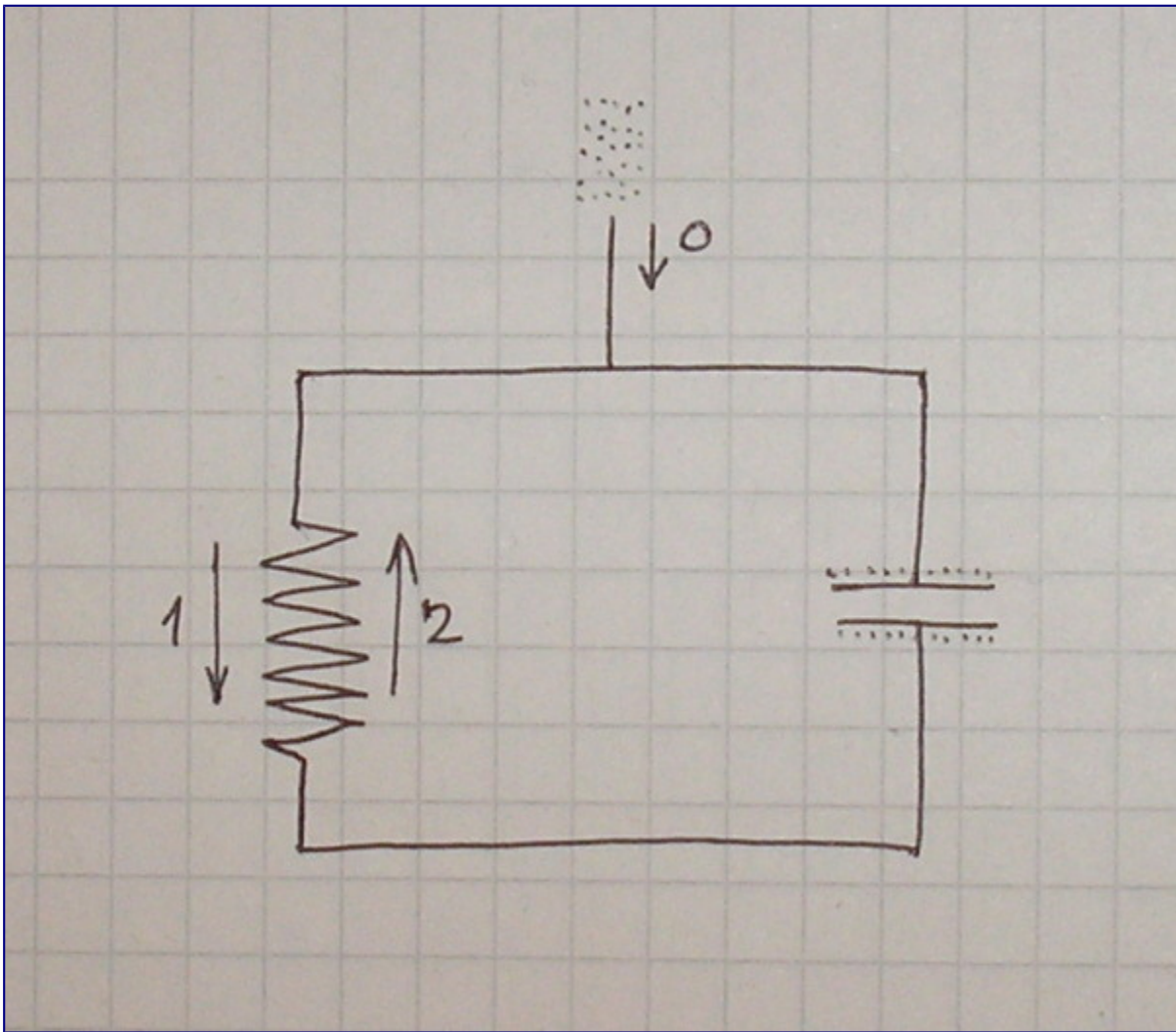
Также следует отметить, что есть еще одна причина выделения тепла при прохождении систем тока по проводнику, которая вызвана изменением перекрывающихся областей систем с полями при их взаимодействии и может быть в данном случае существенной, но она в деталях рассмотрена в разделе ядерных реакций.

Итого: основная составляющая потеря тепла и электрического тока, а также это есть основная составляющая система теплового потока, создаваемого проводником – это улетающие с проводника системы тока.

Электрическое сопротивление относится именно к потерям систем тока, а действительное сопротивление движению систем тока полем атома пренебрежимо мало.

5.9. Самоиндукция катушки и колебательный контур

Ниже рисунок колебательного контура.

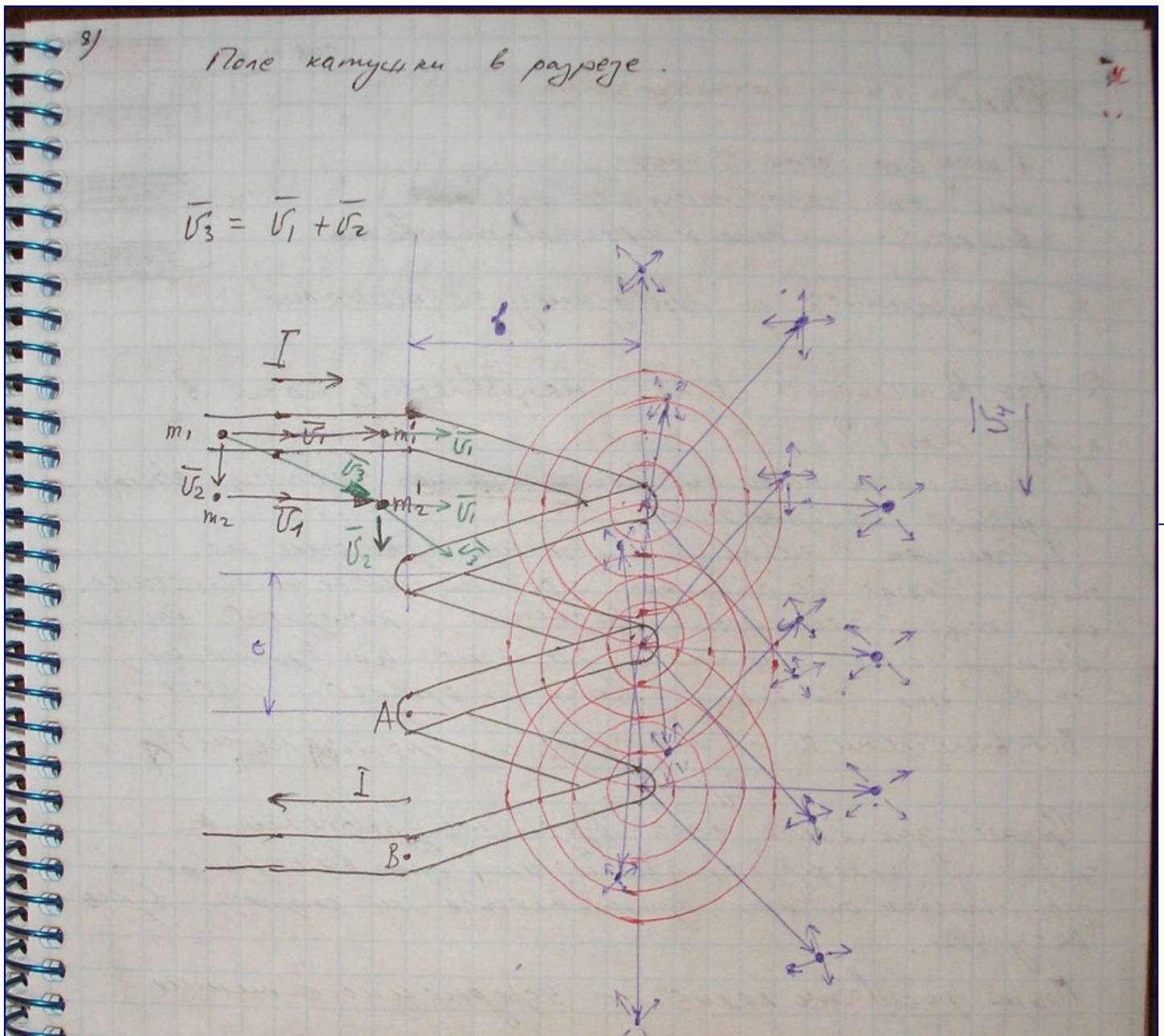


Ток поступает от источника, направление движения от которого обозначено цифрой ноль, в цепь. Часть тока идет на одну обкладку конденсатора, часть на другую.

В момент, когда общее количество систем тока в цепи не достигло максимального значения, которое будет выталкивать их назад в источник и поток систем тока еще присутствует, связь с источником тока разрывается.

Рассмотрим происходящие далее процессы.

Начнем с катушки. Рисунок в данном случае можно проигнорировать - это общее представление о поле катушке.



Катушка – это некоторым образом распределенный в пространстве проводник.

С одной стороны ток в него заходит, с другой выходит.

Проходя по катушке ток будет многократно менять направление.

Соответственно поле создаваемое системами тока будет таким же сложным образом менять свое направление.

Можно нарисовать кучу стрелочек с указанием направления действия сил полей, но результат, или же общий смысл будет в следующем – суммарное действие поля будет равно суммарной скорости систем потока и будет примерно равно направлению, обозначенному стрелочкой с номером один на схеме колебательного контура.

На начальном этапе протекания тока через катушку в нем начинают увеличиваться и распределяться силы и заряды, как было показано выше для катушки.

Затем этот процесс уравнивается и изменения далее не происходят.

При отключении источника протекание тока должно остановиться, уравнив количество систем тока на обкладках конденсатора.

На самом деле так все и происходит.

Но дело в том, что в пространстве вокруг катушки есть множество разнонаправленных полей, созданных катушкой, которые имеют среднюю силу совпадающую с общим направлением движения систем тока. Эти поля, находясь в пространстве продолжают действовать, независимо от того, включен источник тока в цепь или нет. Первичные системы поля, улетая на бесконечность продолжают посылать сюда вторичные системы поля, независимо от того, что происходит в проводнике.

Здесь есть одна интересная особенность этого процесса, уже рассмотренная на примере стрелки компаса возле проводника.

Рассмотрим ее еще раз в деталях.

При протекании тока в катушке и остальном проводнике есть повышенная плотность систем тока на уровне проводимости.

При отключении источника/генератора тока, системы тока растекаются к обкладкам конденсатора или в общем случае уравниваются с окружающей средой и основная масса источников поля, создавших это поле вокруг катушки здесь уже может не находиться.

Рассмотрим поведение поля, созданного катушкой при удалении/убывании части всей массы систем электрического тока из этой области, которые являются источниками этого поля.

Все выпущенные системами тока первичные системы поля создают в пространстве два отталкивающих потока – отталкивание этими же первичными системами и испускаемыми ими вторичными системами, и один притягивающий, которым являются вторичные системы, идущие в сторону источника, создавшего это поле.

Пространство вокруг источника заполнено системами и частицами поля, плотность которых убывает при удалении от источника.

Если убрать источники поля или их часть, то в пространстве вокруг этой области будет испускаться меньше систем и частиц поля, а так как все уже выпущенные частицы и системы поля разлетаются, то в пространстве вокруг области нахождения источников поля начнет расширяться шарообразная область с пониженной плотностью поля. При этом за счет отсутствия встречных отталкивающих потоков поля, вторичное притягивающее поле не выполняют работу над встречным потоком и, соответственно в этом направлении могут выполнить больше работы и передать больше импульс. Т.е. – с удалением первичных источников импульс притягивающего поля увеличивается, как за счет отсутствия отталкивания улетающим потоком, так и за счет увеличения массы возвращающегося поля из-за убывания потока, оказывающего ему сопротивление и над которым выполнялась работа.

Источник поля убрали, а сила его притягивающего действия растет. В некоторый момент удаления первичных систем, она расти перестанет и начнет уменьшаться с убыванием до нуля при убывании первичных систем на бесконечность.

Возвращаясь к нашей цепи. При отключении источника, ток останавливается и заряды растекаются к обкладкам конденсатора, но сила поля на катушке увеличивается. Она увеличивается со всех сторон, но суммарное действие будет равно направлению потока, создавшего его. Это поле продолжает толкать системы тока в этом объеме пространства в направлении течения предыдущего потока, создавшего его.

При этом под действием этого поля с одной стороны катушки происходит нагнетание систем в одну часть проводника по направлению действия силы поля и на конденсатор, а с другой – создается их разреженная плотность относительно всего объема проводника и конденсатора.

При этом увеличивающееся поле на обкладке конденсатора за счет увеличения количества систем в нем тянет к себе системы на другой обкладке еще с большей силой. Это приводит к еще большей

разреженности систем тока в той части проводника из которой они откачиваются катушкой, так как при наличии конденсатора они выкачиваются с той части проводника в две стороны.

В некоторый момент времени разность в действии сил между давлениями с разных сторон катушки становится настолько большой, что они начинают течь в другую сторону несмотря на внешнее поле в катушке, которое к этому времени ослабевает и далее постепенно пропадает.

И начинается течение тока в обратном направлении, которое сопровождается созданием полей с преобладающей силой в том же направлении.

При ослабевании и убывании этого потока за счет отталкивания давлением он усиливается полем катушки и идет описанный выше процесс в обратном направлении.

И так в цикле, пока давление с обеих сторон катушки не уравнивается.

Протекание в данном случае тока – это перекачивание небольшой части систем тока с одной обкладки конденсатора на другую. Весь процесс протекания тока – это небольшое изменение перевеса в количестве систем тока на одной обкладке конденсатора над другой.

Таким образом:

1. Катушка – это устройство, создающее инерцию потоку, за счет выпускаемого в окружающее пространство и впоследствии возвращаемого из него повышенного импульса в виде повышенного количества систем поля. Наличие конденсатора для колебаний не обязательно, главная причина – это инерция потока, создаваемая катушкой.
2. Конденсатор в колебательном контуре:
 1. Обеспечивает массовость процесса за счет наличия запаса систем тока.
 2. Создает силу по толканию с одной стороны и втягиванию с другой стороны систем тока в направлении противоположном тому, в котором их толкает катушка.
 3. Создает некоторую инерцию процессу, за счет того, что здесь при упругом сжатии объема систем тока сила по этому объему и проводнику распространяется с задержкой.

5.10. Размеры стабильных уровней

Стабильные уровни во всех деталях будут рассматриваться далее, здесь рассмотрим одну особенность стабильных уровней, на которой основанно много эффектов в электричестве.

Эта особенность заключается в том, что при наличии большого количества систем тока на нем, этот уровень будет сильно растянут или их будет несколько в некотором небольшом диапазоне.

Стабильный уровень – это расстояние между ядрами систем, на котором действие сил отталкивания и притяжения уравновешены и системы находятся в неподвижном состоянии друг относительно друга. Понятно, что системы на стабильных уровнях не вращаются, а любые выходы из равновесия тормозятся в итоге полем и системы приходят в равновесие, как в вертикальной составляющей, так и в горизонтальной. Если возле одной из систем, в данном случае – возле системы тока, оказалась еще одна система, то в области, занимаемой системами тока поле уже будет более сильным. Эта система из трех элементов будет иметь уже немного другие стабильные уровни и эти две рядомстоящих системы тока или подойдут ближе к ядру или отойдут от него дальше.

Как было показано при объяснении электрической дуги, при их очень большом количестве они могут полностью компенсировать поле ядра.

Также в разделе о взаимодействии проводников с током было показано, что системы тока на поверхности проводника могут создавать поле по силе превосходящее поле ядра атома.

При протекании большого количества систем по уровню проводимости системы тока могут покидать поле ядра, вследствие рассмотренных выше причин. Но точно также они могут и вылетать со стабильного уровня и с потока тока в сторону ядра. В таком случае при взаимодействии двух систем они начинают отталкиваться, но при наличии больших компенсирующих полей и массовости процесса, они могут оставаться на некоторых уровнях ниже основного потока, и таким образом расширять стабильный уровень внутрь.

Таким образом, при наличии большого числа взаимодействующих систем стабильный уровень будет растянутым или же будет диапазон примерно одинаковых рядомстоящих уровней в поле ядра.

При этом применительно для основного уровня проводимости очевидно, что часть уровня или часть подуровней будет находится ниже пересекающихся орбит соседних атомов. Поэтому они не будут участвовать в процессе протекания тока и будут оставаться там до окончания протекания тока, пока не исчезнет на поверхности компенсирующее поле и их не вытолкнет отталкиванием на прежнее расстояние.

5.11. Геометрия ядра и проводимость

Рассмотрим процессы, происходящие на стабильных уровнях и внутри их при протекании тока.

Как уже было показано как минимум при протекании тока часть систем тока опускается на более нижние уровни и не участвуют в процессе протекания тока.

Более того, это масса не просто не участвует в протекании тока, она ему мешает.

Здесь возможны два варианта: системы на более нижнем не пересекающемся уровне будут создавать свое суммарное поле, которое для систем на уровне проводимости будет либо отталкивающим, либо притягивающим. Независимо от вида этой силы, она будет препятствовать протеканию тока по пересекающимся уровням проводимости.

Системы, протекающие по верхних уровнях также будут влиять на системы на нижних уровнях: они будут их либо отталкивать при своем движении, либо притягивать. Этих сил может быть не достаточно для перехода взаимодействующих систем на другие уровни, но под этим влиянием на нижнем уровне системы также будут находится в постоянном движении.

Рассмотрим наиболее возможные, или же наиболее распространенные геометрии ядра атомов и влияние геометрии ядра и соответственно, такой же геометрии создаваемого им поверхностей поля на движущиеся в поле системы.

Атомы водорода могут составлять разнообразные структуры в ядре.

Разделим их на три вида:

1. Атомы с формой ядра, максимально приближенной к идеальной окружности.
2. Ядра с выпуклостями на поверхности.
3. Ядра с впадинами на поверхности.

Первый вид пока рассматривать не будем, потому что из-за отсутствия выраженных отклонений от шара в геометрии также отсутствуют выраженные отклонения в поведении процессов на поверхности, остановимся на остальных.

Каждый из видов 2 и 3 разделим на два подвида:

1. ярко или же резко выраженные неровности на поверхности поля и
2. более сглаженные неровности.

Любая неровность геометрии поля будет придавать вертикальную составляющую скорости движущейся в поле системе.

Часть относительно прямолинейного движения по поверхности будет переходить в вертикальную составляющую при взаимодействии с выраженными неровностями.

В общем случае при наличии большой скорости это может вызвать выход системы за пределы поля ядра, но в случае небольших скоростей систем тока это приведет к вертикальным затухающим колебаниям, которые будут складываться с горизонтальной составляющей движения.

Не будем упускать никакие нюансы и рассмотрим почему колебания затухают и должны ли они вообще затухать.

Первое, что следует заметить, это то, что расстояния, на которое происходят колебания в разные стороны от центра равновесия не будут одинаковыми.

В сторону центра они будут меньшими, так как там больше отталкивающая и притягивающая сила и поэтому изменение скорости будет происходить быстро, в сторону от центра колебания будут больше по амплитуде, так как силы меньше и изменение скорости происходит медленнее. Принцип аналогичен тому, который показал Коперник. Ближе к ядру импульс изменяется быстрее, так как там больше силы, вызванные большей плотностью полей и соответственно, больше масса передает больше импульс.

Но, если посмотреть на график половины колебания относительно центра равновесия и на работу сил отталкивающих и притягивающих полей, то она одинакова и соответственно значение скорости системы в момент прохождения точки равновесия должно быть таким же, как и при движении через эту точку пол периода назад.

Чтобы понять почему колебания затухают нужно более детально рассмотреть процесс прохождения системы в поле с точки зрения структуры поля, действующего на систему в точках.

Мы увидим следующее. Система, двигаясь к ядру с некоторой скоростью, идет по направлению движения притягивающего поля и против направления отталкивающего.

При этом она недополучает импульс от притягивающего поля за счет своего движения и получает дополнительный импульс от отталкивающего.

По каждой из причин система пролетит меньшее расстояние, чем должна бы, без учета скорости ее движения.

При удалении от центра происходит следующее:

- сила отталкивающего поля уменьшается и поэтому система пролетит меньше, чем без учета ее скорости
- сила сопротивления притягивающего поля увеличивается, и по этому система пролетит меньше.

Итого: колебания затухают за счет изменения сил действия составляющих поля, вызванного движением системы.

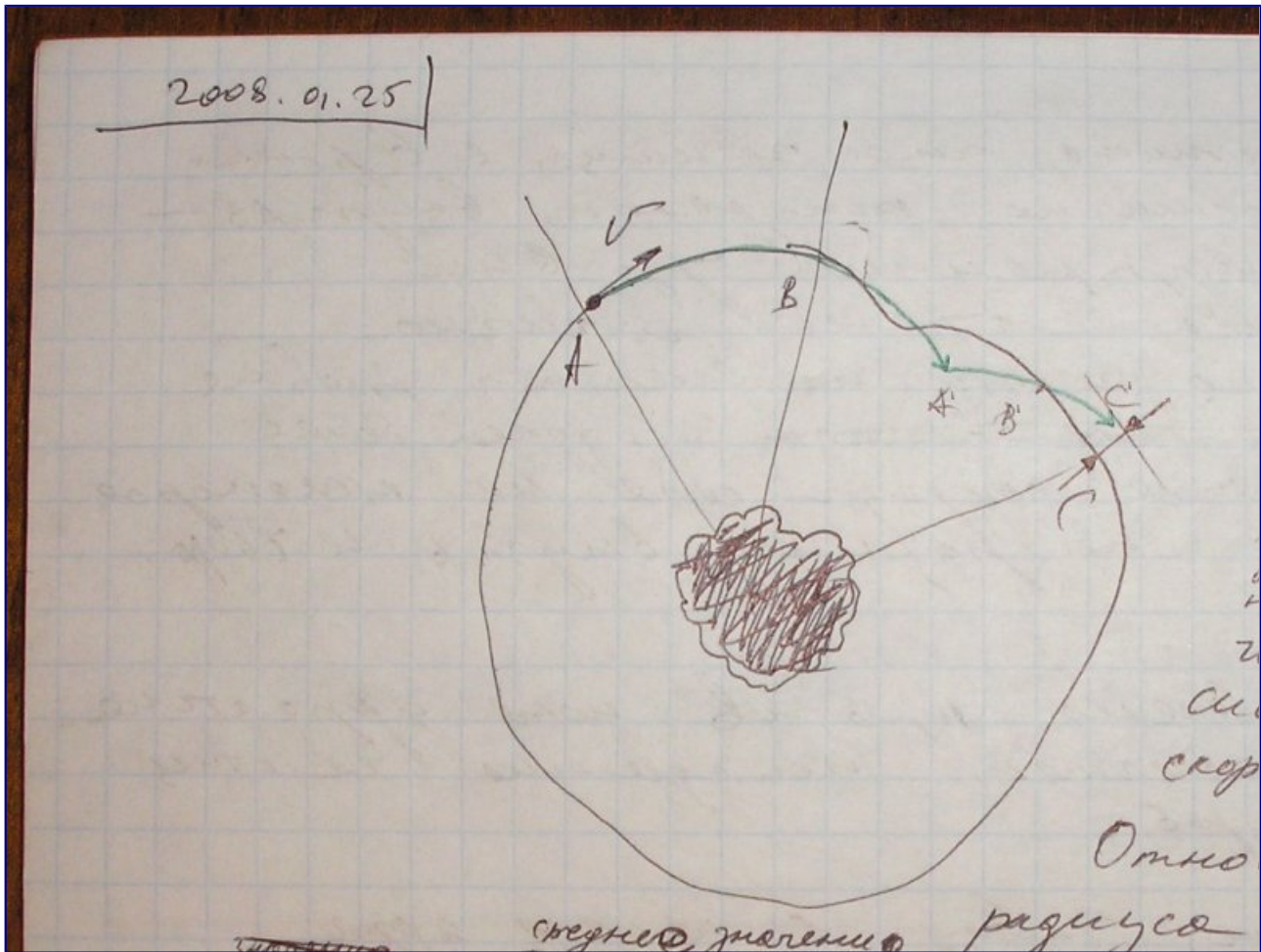
Этот процесс уже рассматривался дважды выше при указании того, что скомпенсированная среда будет останавливать систему, проходящую через нее.

По этой же причине нельзя сильно разогнать систему полем – даже близко до значений скоростей систем

поля, потому что поле двунаправленное и при увеличении скорости сила/импульс противоположной составляющей увеличивается, а ускоряющей – пропадает.

Возвращаясь к колеблющимся системам тока, очевидно следующее: если при выходе из равновесия и движении в сторону ядра или от него и отсановке за счет преобладания притяжения или отталкивания направленного против движения система окажется на стабильном или близком к нему уровню, то никакая сила ее уже не будет возвращать в положение равновесия и она останется на этом уровне.

При наличии растянутого стабильного уровня или некоторого количества стабильных уровней в узком диапазоне и большого количества движущихся и взаимодействующих систем на этих уровнях как между собой, так и с неровной геометрией поверхности поля, такие переходы будут постоянными.



Также следует отметить то, что на большом расстоянии от ядра изменения в неровностях поверхности будут более сглаженными, чем эти же неровности на более близких расстояниях, и поэтому вертикальная составляющая будет иметь две характеристики:

1. изменение основного направления движения системы,
2. остальная часть изменения направления будет колебаниями относительно основного направления.

Рассмотрим характер таких переходов для разных геометрий ядра.

Если ядро имеет выпуклость, то все вышеуказанные процессы будут происходить по большей части выше основной траектории движения, если же ядро имеет впадину, то такие процессы по возможному переходу на новый стабильный уровень будут происходить ниже основной траектории движения.

Отметим некоторые закономерности:

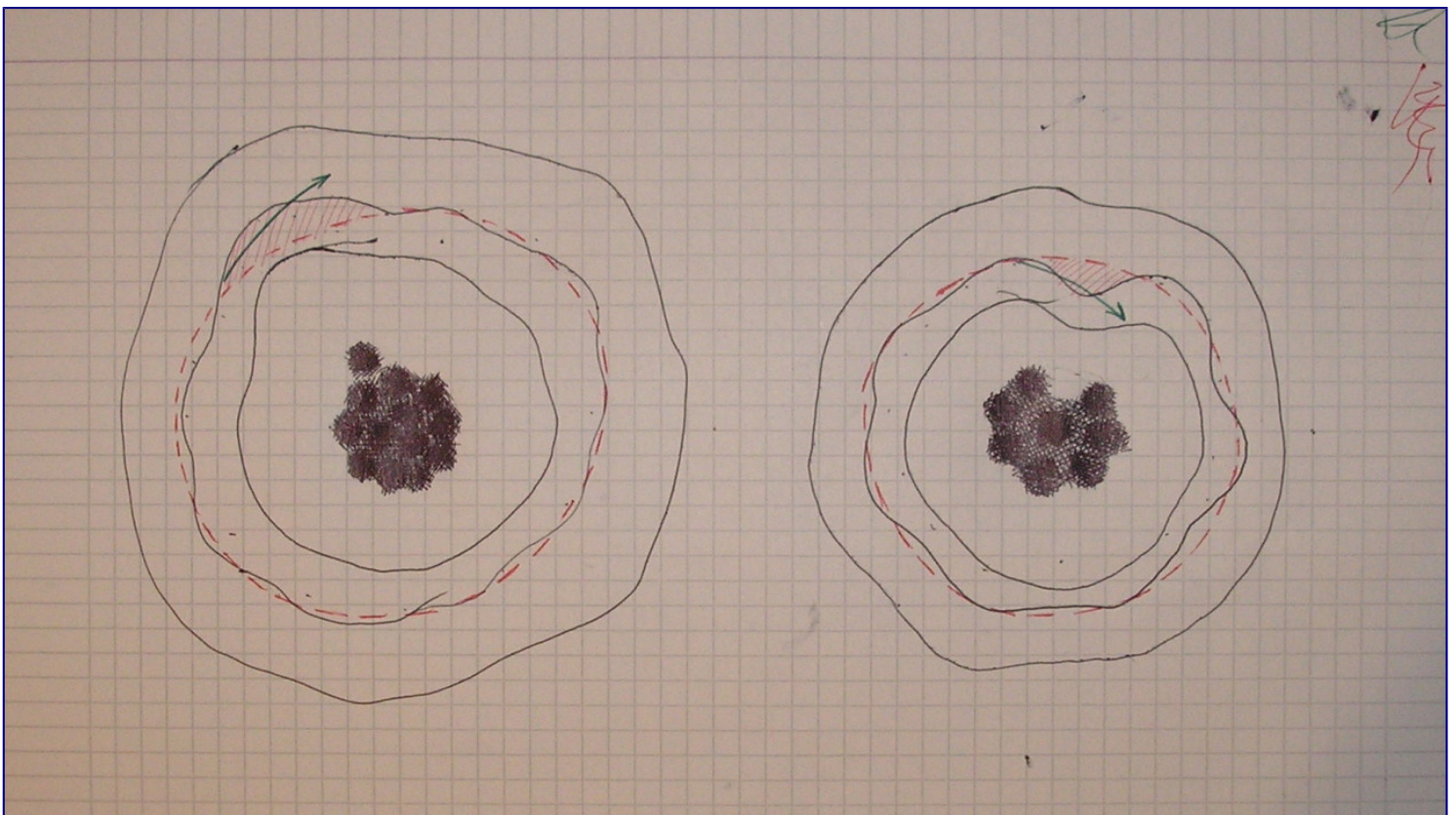
- Чем более резкое изменение выпуклости или впадины, тем большая часть изменения направления пойдет на колебания.
- Также очевидно, что вероятность системы задержаться в области проводимости выше, чем вероятность задержаться ниже этой области, потому что в области максимального скопления систем тока связь с ядром самая слабая.

Все детали связи геометрии ядра с закономерностями в таблице Менделеева будут рассмотрены в соответствующем разделе под названием "химия", а здесь скажем следующее:

- Инертные элементы – структуры наиболее приближенные к идеальным сферам.
- Металлы имеют ярко выраженные выпуклости, соответственно остальные элементы в начале периода – неярко выраженные выпуклости.
- Элементы перед инертными – ярко выраженные впадины, остальные элементы в конце периода – неярко выраженные впадины.

Ниже на рисунке слева показан элемент в из начала периода, справа – элемент из конца периода.

Зелеными стрелками указаны наиболее вероятные направления перехода систем тока между стабильными уровнями.



Проводники – элементы, которые постоянно выкидывают системы тока на верхние уровни при их движении по поверхности и этим улучшают проводимость.

Гарантировано такие элементы находятся в начале периода, далее – в зависимости от локальных распределений неровностей на поверхности.

Полупроводники – элементы, которые имеют впадины и с большей вероятностью поглощают системы тока при их движении по поверхности, чем:

1. уменьшают их количество на уровне проводимости,
2. создают препятствие своим суммарным полем прохождению систем тока по поверхности как было рассмотрено выше.

Гарантированно расположены в конце периода. В середине периода общей закономерности нет и все определяется как и у проводников – локальными распределениями.

Так как при уменьшении температуры, или же плотности среды радиус поля увеличивается, что сглаживает неровности, то полупроводники будут иметь менее выраженные впадины, с меньшей вероятностью будут поглащать системы тока и соответственно меньше мешают дальнейшему продвижению тока, т.е. их общая проводимость с понижением температуры увеличивается.

Соответственно проводимость проводников немного уменьшается, но это изменение не так значительно как у полупроводников в обратную сторону, потому что там сразу исключается две помехи.

Диэлектрики к свойствам атома основного отношения не имеют и определяются структурой молекулярных и кристаллических/аморфных связей.

Диэлектрики – это структуры с небольшим количеством соединений между атомами и соответственно с небольшим количеством коридоров в виде соединенных уровней проводимости по которым могут протекать системы тока.

Поэтому общая пропускная способность таких структур меньше чем у систем с кристаллической решеткой или другим типом структуры с большим количеством связей между атомами в виде пересечения уровней проводимостей.

Одна из причин повышенной проводимости металлов – это то, что у них может быть несколько точек соприкосновения между двумя атомами:

- основная окружность поля ядра и
- выпуклость, которая соприкасается с основной окружностью другого атома и создает дополнительный переход для протекания систем тока.

5.12. Полупроводники с примесями

Рассмотрим поведение полупроводника при наличии примеси с геометрией поля, отличной от основных атомов структуры.

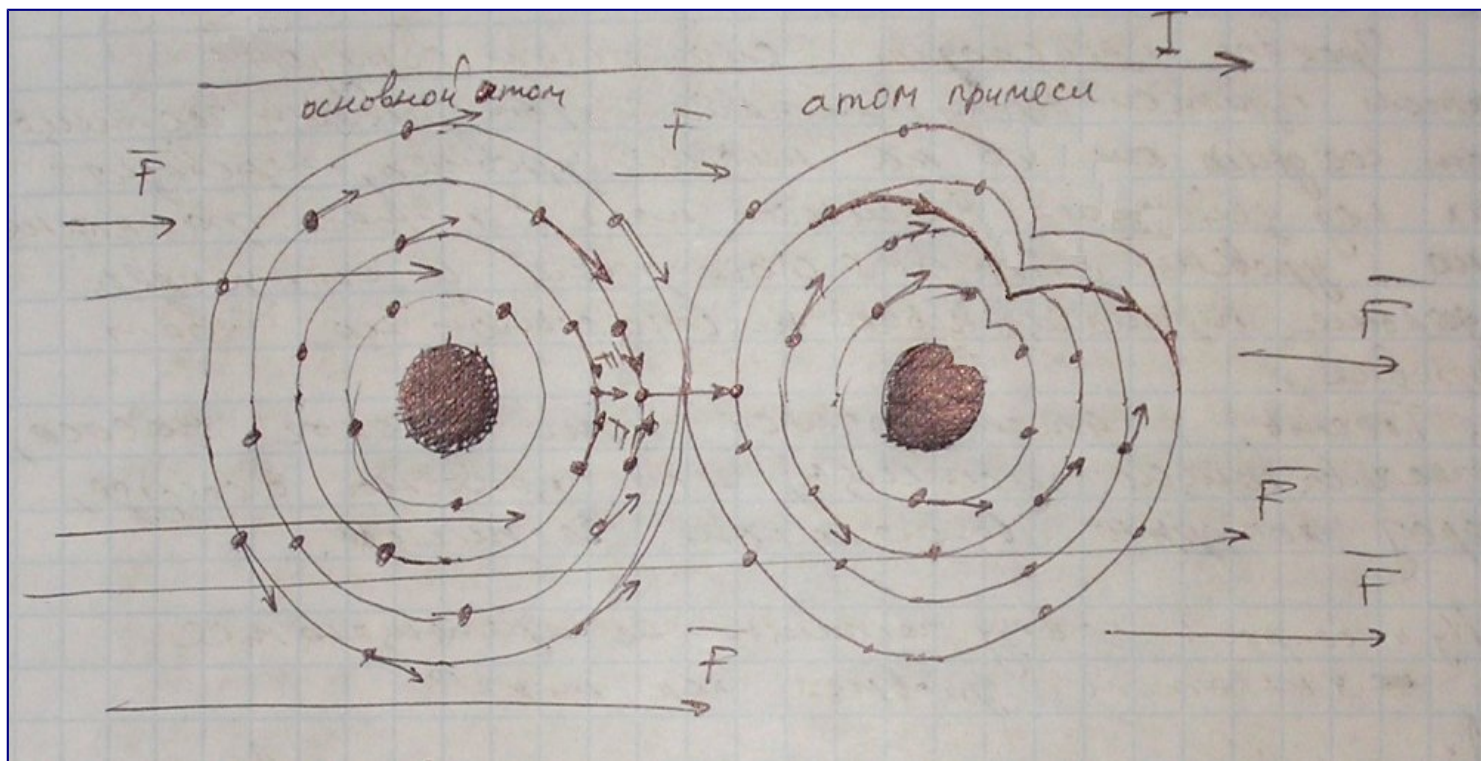
Так как практическое применение получило два вида примеси, то рассмотрим именно их: (1) полупроводник с более выраженной ямой и (2) полупроводник с менее выраженной ямой относительно основных атомов.

Вначале покажем одну общую особенность характерную как для резко выраженной выпуклости так и для резко выраженной ямы.

Они дают системе тока большую вертикальную составляющую, а так как вероятность задержки на новом уровне больше в верхних насыщенных слоях проводимости, то резкая яма так же как и выпуклость способствует повышению проводимости.

Рассмотрим два рядомстоящие атома в кристаллической решетке, один из которых обычный полупроводник, другой n-примесь, или же полупроводник с ярко выраженной ямой, чем основной полупроводник.

Рисунок двух таких атомов ниже.



Справа на рисунке атом с более выраженной ямой, слева – с менее выраженной ямой, которая находится в плоскости, перпендикулярной к данной проекции и поэтому ее не видно.

Два атома полупроводника, у которых есть внутренний, непересекающийся и насыщенный системами тока уровень похожи на конденсатор.

Их внутренние уровни своими массами притягиваются.

При этом внешний уровень функционирует под разностью давлений как уровень проводимости независимо от процессов на нижнем уровне, оказываясь только под его тормозящим влиянием.

Эти две притягивающиеся с двух сторон массы способствуют такому же эффекту как и у конденсатора – его пробую или же аналогичному эффекту в менее массовом масштабе.

Т.е. - большие плотности систем тока компенсируют поле ядра и создают системам тока более благоприятные условия для покидания поля ядра.

Вышедшие из равновесия системы с одной стороны притягиваются полем с другой, массово или не массово.

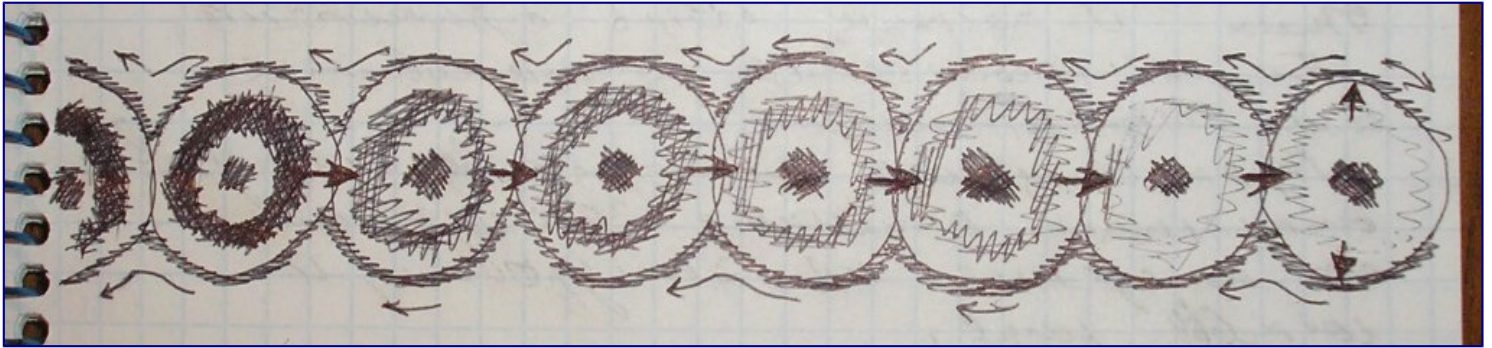
Причем, система тока, вышедшая из равновесия на внутреннем уровне, доходя до внешних уровней розганяется под действием поля ядра и проходит внешние стабильные уровни на некоторой скорости и с большой вероятностью в итоге попадает на такой же внутренний уровень в другом атоме, за счет наличия скорости.

Таким образом в атомах полупроводников существуют переходы между внутренними уровнями, аналогичные по принципу происходящим в конденсаторе при его пробое.

При этом если один из атомов интенсивно выкидывает системы тока на внешний уровень, то в нем плотность систем ниже чем у соседа и соответственно условия для вылетания систем в другую сторону менее благоприятные и в таком случае будет преобладать переходы систем тока к этому атому.

Таким образом атом примеси является аналогом насоса, выкачивающим системы тока из внутренних уровней атомов полупроводника на внешние.

Обедняя соседние атомы на системы тока на внутреннем уровне атом примеси создает условия для аналогичных направленных процессов перехода в основных атомах, непосредственно не контактирующих с ним, но находящихся в пределах существенной разности внутренних плотностей.



В то же время по всем атомам полупроводника как обычно происходят процессы поглощения систем тока по всему объему. Но, как показала практика, процесс выкачивания происходит на порядки более эффективно.

Атом р-примеси создает аналогичные условия, только по закачиванию систем тока на прилегающие атомы основного полупроводника.

Он создает вокруг себя в некоторой области еще более высокое насыщение и как следствие, еще более блокирующее изнутри поле.

В отличие от процесса выкачивания, который может происходить неограниченно во внешнее пространство, процесс закачивания очень ограничен по массовости, потому что:

1. Атомы уже насыщены изначально.
2. При дальнейшем перенасыщении создается максимально возможная плотность для данного напряжения, которая отталкивающим давлением сдерживает процесс поглощения.

5.13. P-n переход

Начнем анализ с части с р-примесью, считая ее изначально обособленной, или же рассмотрим обособленный объем атомов с р-примесью.

Масса полупроводника, обедненная на системы тока на внешних уровнях содержит равномерно распределенные точки примеси, которые еще более их поглощают.

Теперь рассмотрим процесс присоединения материала, состоящего из атомов не обедненных на системы тока на внешних уровнях, например проводник или полупроводник n-типа.

На границе с таким материалом, системы тока будут растекаться на полупроводник р-типа, вследствие разности давлений на внешних уровнях. Сразу же атомы примеси на границе начнут активно опускаться на нижний уровень эти поступающие системы тока, создавая повышенное поле на нижних уровнях в себе и соседних атомах и в итоге целый слой такого повышенного поля на границе с присоединенным материалом, блокируя прохождение систем тока далее внутрь р-области.

В отличие от обычного проводника, полупроводник n-типа на границе с таким поглощающим веществом как полупроводник р-типа получает два дополнительных условия для более активного выкачивания систем тока на верхние уровни:

1. обедняясь на верхних слоях на системы тока, которые расползлись на р-область получается разность в давлениях между внутренним и внешним слоями способствующая переходу систем тока на внешний слой
2. большее поступление систем тока на внутренние слои из р-области из-за того, что там атомы перенасыщены внутри системами тока и более активно выталкивают их в менее насыщенные внутри атомы в n-области.

Этот процесс будет продолжаться до тех пор, пока не в области полупроводника р-типа не будет создан такой блокирующий слой с такой силой поля, который заблокирует проникновение систем тока в р-область. При соединении таких полупроводников с примесями будет протекать ток между внутренним и внешним уровнем с параллельным постоянным увеличением блокирующего поля в р-области, пока это поле почти полностью не заблокирует отток систем тока с n-области и не остановит это протекание тока. Далее будет проходить такой же процесс, но намного более медленный, так как системы тока на внешнем уровне уже не растекаются так эффективно в р-область.

С точки зрения движения систем тока запирающий слой кроме того, что находится в области р-полупроводника, будет еще и немного смещен от границы соединения областей внутрь р-области, так как непосредственно на границе атомы из внутренних слоев откачиваются на внешние слои атомами n-примеси. Но из-за наличия сильно выделяющихся полей на поверхности атомов в запирающем слое их влияние на окружающие атомы обоих типов будет определяющим.

При включении р-n перехода в обратном смещении, т.е. - при подаче дополнительных систем тока со стороны перехода металл-полупроводник, на этом переходе возникнет еще большее запирающее или же блокирующее поле.

Так как у внутреннего слоя есть максимальное значение давления для заданного внешнего давления/напряжения, то после перенасыщения этих уровней системы тока перестанут туда поступать и начнут движение по цепи. Из-за того, что атомы полупроводника внутри перенасыщены полем, компенсирующим ядро, происходит активное улетание систем тока с атомов, за счет того, что нижний слой блокирует притяжение ядра атома и любые незначительные выходы из равновесия могут приводить к покиданию поля атома. Поэтому в таких областях с перенасыщенными атомами на внутренних уровнях существует повышенное электрическое сопротивление.

При включении р-n перехода в прямом смещении, повышение запирающей насыщенности р-части приводит к активизации процесса выкачивания систем тока по нижним уровням в n-часть, что сдерживает увеличение запирающего поля в р-части.

Так как выкачивание может протекать более активно, то этот процесс преобладает.

Таким образом в р-n переходе полупроводников существует два потока:

1. Протекающий ток по поверхности.
2. Внутренний поток из р-области в n-область, который выкачивает системы тока с внутренних уровней атомов в р-части, создающих там запирающее/блокирующее поле.

5.14. Фотоэффект и фотопроводимость

Системы света (по аналогии с системами тока будем называть их так же или же "структурами света", которые в полном названии будут выглядеть примерно так: системмы/структуры простейших частиц и

систем рядомстоящих частиц из которых состоит поток света), попадая в поле ядра захватываются на обратном пути на стабильном уровне и накапливаются там.

Далее на этом уровне происходит эффект подобный пробоем конденсатору и электрическому сопротивлению, с той разницей, что частицы вылетают с большой скоростью.

Большое количество систем компенсирует поле ядра, неровности поверхности и взаимодействия между собой придают системам вертикальную скорость, достаточную для того, что бы выйти из стабильного уровня. Далее, ускоряясь за счет отталкивающего поля ядра система набирает скорость, проходит на этой скорости все верхние стабильные уровни проводимости и вылетает из проводника в окружающее пространство, где и может долететь до продолжающего проводника, который называют анодом, задержаться на его уровне проводимости, и далее продолжить свой путь как система тока.

Сразу же становится очевидным, что системы тока и света взаимозаменяемые, как минимум для процесса электрического тока.

Продолжая разговор о кругообороте систем тока в природе сразу вспомним, что система тока также является основной составляющей теплового излучения, которое испускается проводником, проводящим ток, и почти единственной составляющей по соотношению к массе этого излучения. Таким образом, и системы тока и системы света могут быть и системами тока и системами теплового излучения.

Соответственно можно предположить, что разогнанная система тока является системой света.

А если посмотреть на процесс, протекаемый в лампе накаливания, то так оно и окажется и в действительности.

В чем в таком случае отличие теплового потока от потока света?

Судя по температуре нити накаливания и, соответственно по большому сопротивлению и по массовости процесса сопротивления, поток света отличается как минимум массовостью. Если подержать руку возле лампы накаливания она нагреется точно так же как и возле горячего предмета. Очевидна также причина по которой глаза человека не видят поток тепла – у него недостаточный суммарный импульс для влияния на структуру глаза. Но, судя по тому, как преобразовывается излучение например нагреваемого металла от невидимого потока тепла до белого света, очевидно, что это излучение есть одно и то же по принципу образования и по составу. Основное отличие – массовость.

Также массовость процесса испускания света говорит о том, что системы тока улетают системами света и других источников такого массового и поддерживаемого процесса излучения потока света здесь нет.

Вывод однозначный: это одни и те же системы, как в тепловом излучении, так и в потоке света или электрического тока.

Точно так же в фотоэффетке нет других источников системам тока кроме систем света.

Как и в тепловом излучении при протекании тока нет других источников, делающих этот процесс массовым и постоянным, кроме систем тока и работы генератора по нагнетанию новых систем тока в цепь для поддержания их давления на некотором уровне, так как они постоянно улетают.

В принципе, это все было абсолютно очевидно много страниц назад.

Вопрос в правильном составлении и понимании структуры среднестатистических объектов, их размеров и масс и размеров и масс подсистем на подуровнях, количестве полей и уровней в их внутренних структурах и какие распространённые системы в каких распространённых процессах участвуют.

С системами света, тока и теплового излучения, вызванного электрическим током, все прояснилось.

Возвращаясь к фотоэффекту: системы вылетают с атома с некоторого уровня на некоторой скорости, с некоторой вероятностью долетают до катода и продолжают движение системами тока. Так как разгон

систем тока происходит в условиях скомпенсированного, или же закрытого слоем систем тока поля ядра, то он получается слабым, и глубина проникновения в другой атом не равна той глубине, с которой система тока вылетела. При большой плотности систем тока, компенсирующей поле ядра, как например на устройствах, создающих электрическую дугу, системы тока выходят с поля потоком систем вообще без дополнительной скорости, поэтому они не разлетаются и могут держаться вместе, точно так же как например поток воды.

Рассмотрим движение систем света, летящих на ядро атома.

Как мы уже знаем из процесса преломления света, рядомидущие системы могут испытывать влияние поля, оставшееся от идущих впереди систем.

Системы, идущие по прямой, независимо от того, куда они дальше улетают или где задерживаются оставляют за собой повышенное поле в поле атома вдоль траектории своего движения.

Это поле частично притягивается полем ядра, возвращаясь с притягивающим потоком и т.о. усиливает его.

Чем ближе системы друг к другу на прямой или в потоке, тем больше этого поля остается в поле ядра и тем оно больше усиливает поле атома.

Это дает следующий эффект: притягивающая составляющая поля атома сильно преобладает над отталкивающей, вследствие чего, отрезок торможения системы, улетающей от ядра будет намного меньше, чем отрезок ускорения системы в этом же поле.

Таким образом, чем больше частота систем света, тем дальше внутрь поля они пролетают и соответственно на более нижних уровнях задерживаются и накапливаются.

При выходе из равновесия на более внутреннем уровне система имеет большее расстояние для разгона при выходе из поля ядра и соответственно ее скорость будет больше.

Итого: чем больше частота систем света, тем больше скорость вылетевших систем света, которые уже называются системами тока, но которые в данном случае больше похожи по роли на системы теплового излучения, летящие к аноду что бы стать по выполняемой роли полноценными системами тока на уровне проводимости продолжающего проводника.

Также сразу заметим очевидный эффект фотопроводимости, или же улучшения проводимости под действием света.

Если цепь замкнута, и системы света останавливаются на таком стабильном уровне, что выходя из него не вылетают из поля ядра, а только долетают до уровня проводимости, то они соответственно улучшают проводимость, так как становятся системами тока, или же – солнце посылая нам свои системы выполняет часть работы по нагнетанию систем тока на уровень проводимости и помогает поддерживать там повышенное давление, чем облегчает работу источнику тока.

Ну и соответственно: массовость входного потока пропорциональна массовости выходного потока.

С частотой и интенсивностью разобрались.

Осталась работа выхода.

Очевидно, что работа выхода, это некоторая минимальная частота систем, при которой они смогут долетать до некоторого внутреннего уровня, который является начальным уровнем, разгоняясь с которого системы могут набирать необходимую скорость для покидания поля ядра атома.

Также сделаем акцент еще на одной особенности этого процесса.

Небольшая система, летящая на другую большую систему с большой скоростью должна, отталкиваясь от нее, улетать примерно той же скоростью, не считая потери импульса поля на половине колебания и соответственно некоторой скорости.

На самом деле, одна система света точно так и будет поступать.

Но при их массовости они создают настолько повышенную плотность притягивающего вторичного поля, что его преобладание над отталкивающим полем настолько большое, что общее действие получается сильно тормозящим. Отрезок торможения системы при улетании от ядра будет намного меньше, чем отрезок разгона системы при ее движении к ядру за счет большой притягивающей составляющей по сравнению с отталкивающей.

Причем в случае торможения систем света из-за большой скорости систем ускорение при движении к ядру почти не происходит и большая часть ускоряющего и притягивающего импульса этого повышенного поля при движении в сторону ядра теряется. В то же время при отталкивании за счет обратного движения он оказывается еще и усиленным.

Итого, глобально весь этот процесс выглядит следующим образом: происходит кругооборот потоков микроскопических среднестатистически одинаковых систем с полем с преобразованием их скорости на атомах.

Фактически, атомы с их стабильными уровнями и механизмом усиления притягивающего поля при прохождении в их поле систем с полем являются системами-преобразователями скоростей потоков.

Параметрами для этих преобразований являются:

- Частота летящих на ядро систем.
- Количество систем на стабильном уровне, что также определяет расстояние уровня до ядра.
- Массовость процесса, или же количество летящих на ядро систем.
- и др.

Если не считать потерю скорости на полупериоде при упругом соударении, то основных причин и параметров изменения скорости две:

1. Частота летящего на ядро потока (замедление).
2. Расстояние уровня до ядра или, более правильно до внешнего, существенно-влияющего радиуса поля, так как радиус сильно меняется при температуре (ускорение).

При ускорении системы могут иметь очень маленькую скорость перемещения в поле ядра или по уровню проводимости. Им главное в данном случае скопиться на уровне большой массой с целью скомпенсировать поле ядра, а далее происходит выход из равновесия и разгон при отталкивании от ядра.

На том же принципе как и работа выхода основана работа лазера.

На вещество подаются импульсы, часть которых вылетает с поверхности атомов и создает разлетающийся во все стороны свет.

Часть этого света отражается от зеркала и летит в другую сторону, в которой стоит полупрозрачное зеркало. Эти оставшиеся системы летают от одного зеркала до другого.

Налетая на поле полупрозрачного зеркала они доходят до некоторой глубины в поле ядра и отражаются.

Последующие импульсы, поданные на вещество добавляют систем, летающих между зеркалами.

При попытке пройти полупрозрачное зеркало в этот раз их глубина проникновения будет больше из-за того, что поле от впереди идущей массы систем света дают дополнительный притягивающий импульс последующим.

И так будет продолжаться до тех пор, пока не соберется такая плотность систем, которая создаст

дополнительное поле такой силы, что системы не будут отталкиваться от поля полупрозрачного зеркала, а пройдут через него.

В то же время для систем света от другого источника с другими скоростями систем света это зеркало может быть полностью прозрачным и при меньшей частоте и интенсивности.

5.15. Туннельный диод и квантовомеханическое туннелирование

1. Преодоление потенциального барьера невозможно без участия третьих сил, если на это нет своей скорости/энергии.

Можно придумать какие-то принципы или правила, по которым частица или система должна была бы преодолевать потенциальный барьер, но, тем не менее от этого она его преодолевать не станет. Преодоление потенциального барьера без участия третьих сил, если у частицы нет на это своей энергии, невозможно, так же как и не может быть нарушения закона сохранения импульса. Никогда, нигде и ни при каких условиях.

Это было замечание к квантовомеханическому туннелированию.

Или же, другими словами, квантовомеханического туннелирования, как и любых других принципов, законов и правил как в древней квантовой механике, так и в любой другой теории или науке, которые противоречат закону природы в природе не существуют. Это все – выражения некоторым образом обработанной информации, которая в любом своем выражении вместе с процессом ее обработки полностью подчиняется закону природы и как нечто, описывающее поведение вселенной или ее части не имеет смысла, если не удовлетворяет закону природы.

Рассмотрим процесс создания запирающего слоя на p-n переходе.

1. Системы тока начинают течь из n области в сторону p области. Есть некоторое начальное протекание тока по поверхности.
2. Системы тока поглощаются в p части примесью и блокируют прохождение тока. Чем больше мы подаем давление систем тока, тем больше они поглощаются и тем больше блокируют прохождение.
3. После максимального внутреннего насыщения атомов p-примеси и полупроводника в p части, процесс блокирования перестает расти.

Если теперь посмотреть на график зависимости тока от напряжения в туннельном диоде, то очевидно, что это и есть обычная работа p-n перехода (график есть например здесь http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Negative_differential_resistance.png).

Добавляемые примеси растягивают процесс по прямой изменения силы.

За счет наличия примесей этот процесс проявляется при намного больших силах, чем в p-n переходе без такого рода примесей, что и логично, так как при наличии посторонних, и не участвующих в процессе блокирования тока атомов, на блокирующие атомы нужно подавать намного большую плотность частиц, что бы они имели большее поле и блокировали проход тока и за себя, и за атомы неблокирующей примеси.

График туннельного диода – это один из вариантов детального описания начала процесса создания p-n перехода.

Из-за примесей, сам процесс оказался относительно пропорционально растянутым по величине приложенных сил.

Как будет показано далее, изменение силы действия поля по причинам, как например расстояние или плотность, имеют общую закономерность – уменьшается или увеличивается, но характеристики и

закономерности этого изменения на каждом конкретном небольшом участке свои и могут сильно отличаться от остальных участков.

График туннельного диода есть аналогией этого процесса – есть общие закономерности для всего графика, но на отдельных небольших участках есть свои особенности этого процесса, отражающие непропорциональность изменения составляющих данного процесса, как например:

- Зависимость вероятностей перехода по уровням от напряжения.
- Размер стабильных верхних уровней.
- Изменение вышеуказанных характеристик и других при приближении к максимальному насыщению внутренних уровней.
- и т.п.

Учитывая все эти возможные несоответствия становится очевидным, что график туннельного диода отображает процесс создания р-п перехода несмотря на непропорциональное изменение параметров полей на отдельных участках всей зависимости, одной из основных причин которого является объединение на этом графике процессов с отличающейся принципиальной внутренней работой, как например:

- общее поле, создаваемое системами на верхних уровнях суммарно с ядром,
- изменение давления упругого отталкивания объема систем на уровне ниже при приближении к максимальному значению плотности
- и его влияние на процессы переходов систем по уровням.

5.16. Сверхпроводимость

1. Сверхпроводимость не существует как процесс бесконечного протекания тока по проводнику без источника, так как поле атома выполняет работу в любом направлении по любой траектории и остановит движущуюся в нем систему, если над ней не выполняют работу третьи силы.

Есть атом.

На нем есть уровень проводимости с системами тока, количество которых характерно для уравновешенного состояния с окружающей средой.

Понижаем температуру.

Плотность среды понижается.

Радиус поля атома увеличивается.

Это приводит и к смещению уровня проводимости от ядра, но в общем все будет расширяться с относительно пропорционально и отметим здесь следующую необходимую нам закономерность – также будет увеличиваться и расстояние от уровня проводимости до внешнего значимого поля атома.

Это дает следующее – потенциальный барьер с другой стороны для выхода систем тока увеличивается, причем при некотором значении радиуса настолько, что обычное протекания тока не сопровождается потерей систем тока.

Понятно, что в таком состоянии может пребывать любой атом, так как абсолютный ноль никакого отношения к слову абсолютный иметь не может, поэтому при дальнейшем понижении температуры и плотности среды любой атом может создать такой радиус поля, который не будет выпускать системы тока при их протекании.

Основной вывод, который дает эксперимент по обнаружению сверхпроводимости заключается в следующем: для человека сопротивление поля атома его движению только своим полем пренебрежимо мало.

Также понижение температуры будет давать следующее: увеличивающийся радиус поля атомов будет заменять хаотичные системы теплового поля в промежутках кристаллической решетки.

Т.е. - если при хаотичном поле импульс на движущуюся систему почти скомпенсирован со всех сторон и она может проходить по таким областям в пространствах между атомами, то при направленном поле, заполняющем эти промежутки она уже не сможет пройти через такую структуру атомов.

Такая структура отражает поле полностью или частично, как показано при взаимодействии магнита с сверхпроводником.

Поле магнита выполняет работу над такой структурой максимальным образом и далее в таком же объеме ее выполнять не сможет, т.е. за такой системой сила поля существенно меньше, но при этом поле, выполнившее работу, отражается от препятствия и летит в другом направлении и выполняет работу над магнитом – отталкивает его.

Фактически такая структура – это зеркало для поля магнита.

Покажем основной и единственный принцип построения сверхпроводника, не зависящий от температуры:

- Системы тока при протекании тока не должны покидать поле атома.

Можно рассмотреть существование пространственной структуры атомов, которая:

1. будет улавливать вылетевшие системы тока из цепочки атомов, по которым он протекает и возвращать их назад в поток по уровню проводимости,
2. будет сдавливать или сдерживать сдавленными проводящие атомы внутри структуры так, что у них будут более глубокие пересекающиеся слои, с которых системы тока будут вылетать с меньшей вероятностью из-за большего потенциального барьера.

Что-то похорее должно быть у структур, обладающими высокотемпературной сверхпроводимостью.

Также следует рассмотреть возможность протекания тока по нижних уровнях по принципу пробоя или разрядки конденсатора как у полупроводников, но без задействования верхних уровней.

Вызывает удивление тот факт, с каким энтузиазмом было воспринято нарушение закона сохранения энергии в сверхпроводниках в древней физике.

Обычно к нему там относились с большим уважением.

Даже не пользуясь законом природы, а исходя только из закона сохранения можно смело и с полной ответственностью заявить, что никогда, ни при каких температурах, ни при каких эффектах и ни при каких других условиях закон сохранения нарушаться не будет. В данном случае – работа сама по себе бесконечно в электрической цепи по поддержанию движения систем тока выполняться не будет.

6. Магнетизм

1. Магнит
2. Ионы
3. Создание и разрушение магнита
4. Поле магнита

6.1. Магнит

Магнит – это структура атома, содержащая избыток или недостаток систем тока в своем поле.

Постоянный магнит – это структура атома, содержащая избыток или недостаток систем тока в своем поле на непересекающихся уровнях, которые не могут быть легко уравновешены с внешней средой.

Поле магнита проявляется на фоне атома по той же причине, что и поле проводника с током – на верхних уровнях есть избыток большого количества систем уровня тока, поле которых не захватывается и не подавляется другим образом ядром и существенно проявляется на его фоне.

Поле магнита – это принципиально точно такое же поле как и у любой другой системы с полем.

Проводник с током – это тот же магнит.

Следует отличать однородные магниты от неоднородных.

Однородный магнит содержит атомы с среднестатистически одинаковым количеством систем тока в своем поле. Это количество отличается от количества систем в поле, характерным для уравновешенных атомов с внешней средой.

6.2. Ионы

Ионы – это атомы с избытком или недостатком частиц в поле относительно среднестатистических значений, который может быть относительно легко уравновешен внешней средой.

Атомы магнита – тоже с избытком или недостатком систем в поле, но они не могут быть легко уравновешены со средой и поэтому к ионам не относятся.

Но разница исключительно расстояния такого уровня от ядра, в остальном – это принципиально такое же свойство поля.

6.3. Создание и разрушение магнита

Начнем с того, как разрушить природный или же постоянный магнит.

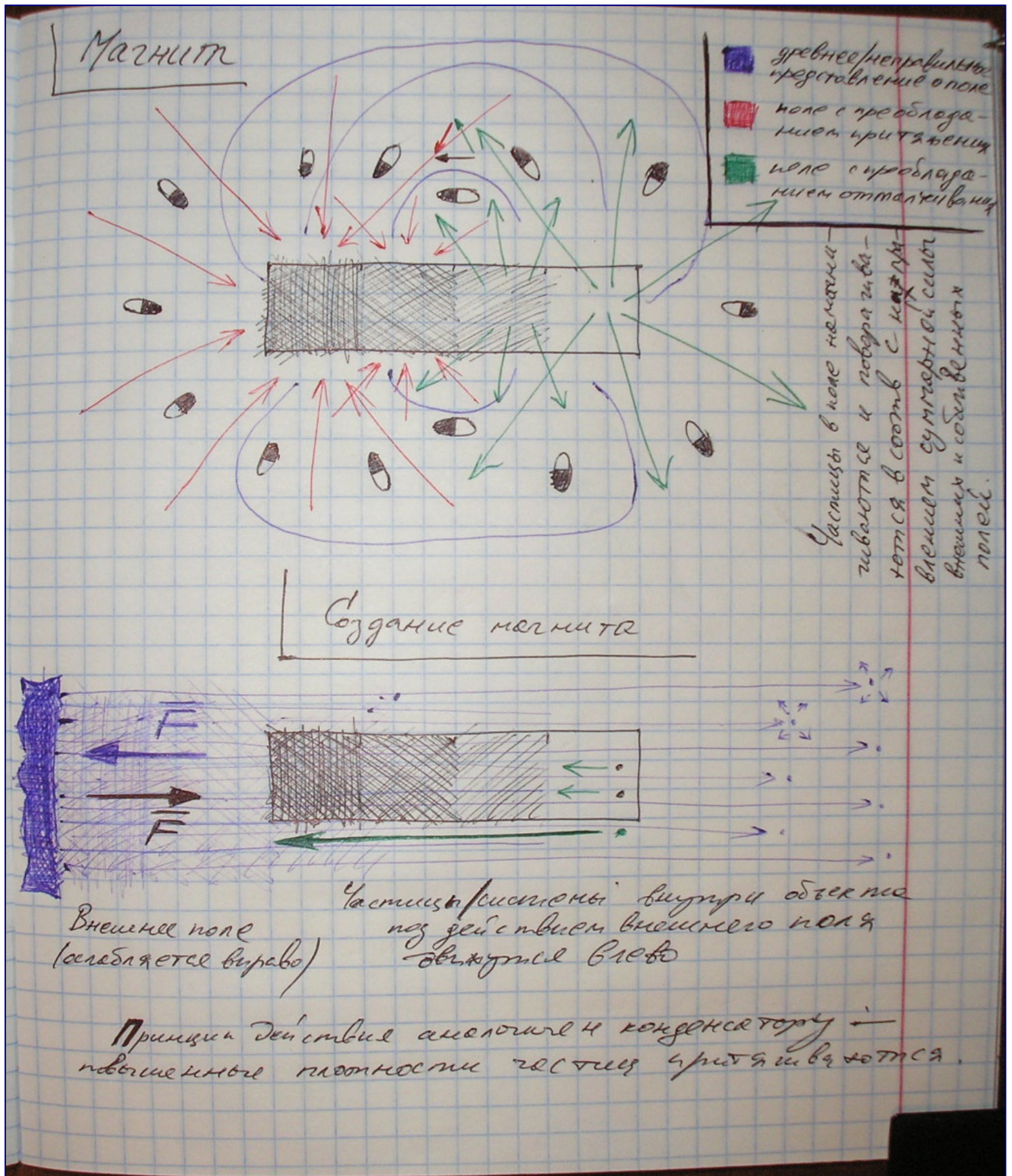
Для этого нужно сделать так, чтобы избыток систем тока ушел с внутреннего уровня или туда попало их недостающее количество.

Самый простой способ – уменьшить радиус поля до такой степени, чтобы этот внутренний уровень стал более внешним и легкодоступным для уравновешивания с внешней средой.

Это делается изменением плотности среды, или же повышением температуры.

Соответственно точка Кюри – это температура, при которой радиус поля уменьшается до такой степени, что внутренний уровень, создающий магнитные свойства становится уровнем проводимости.

Создание магнита показано на нижней части рисунка ниже.



Здесь плотность среды изменяется внешним полем, которое кроме уменьшения радиуса атомов еще и создает направленное перемещение и перераспределение систем внутри объема структуры. При убывании внешнего поля, системы тока остаются "замороженными" в атомах с таким же распределением по всему объему общей структуры.

Однородный магнит можно получить, если действовать однородным полем на материал с дополнительным источником систем создающий повышенное или пониженное напряжение/давление относительно уравновешенного состояния во внешней среде, или же медленно изменяющимся неоднородным полем на большую систему, в таком случае отдельные небольшие части можно будет рассматривать как однородные.

Основные характеристики неоднородных магнитов:

1. Наличие разности сил полей в разных точках.
2. Притяжение более притягивающихся частей у двух образцов магнитов.

У каждого магнита значение разности сил и их величина в общем случае будут свои.

6.4. Поле магнита

Не существует замкнутых входящих и выходящих линий, и тем более с направлениями в одну сторону вдоль всей замкнутой линии.

Поле в каждой точке – сумма полей от всех точек магнита.

Как показано на рисунке выше, такая суммарная сила может быть направлена параллельно магниту.

Для того что бы некоторые объекты поворачивались под действием магнита не обязательно, что бы они становились также магнитами. Достаточно перераспределения систем тока в объеме с их концентрацией в некоторой крайней точке и поворот этой точки с максимальным полем относительно центра тяжести системы под взаимодействием этой плотности систем тока с внешним полем.

7. Ядерная физика

1. Двухступеньчатый ускоритель
2. Взаимодействие систем с полем
3. Дефект масс
4. Критическая масса
5. Особенности распада сложных ядер
6. Ядерный реактор

7.1. Двухступеньчатый ускоритель

Рассмотрим опыт по обнаружению несуществующей частицы нейтрон.

Понятно, что нейтрона не существует, как и всех остальных известных в древней физике "элементарных частиц" если рассматривать не только размеры, а совокупность свойств.

В природе есть только простейшие частицы, затем – среднестатистически одинаковые минимальные единообразные системы с полем и все остальное построено на них.

В ядрах элементов есть только единообразные ядра водорода и в их поле на разных уровнях распределены системы частиц. На верхних уровнях там находятся в основном системы уровня света/тока.

Нет никакого смысла анализировать разнообразные несуществующие вещи как "элементарные частицы", но опыт по обнаружению несуществующей частицы нейтрон может представлять большой практический интерес.

Рассмотрим его.

Как говорит wikipedia.org: "In 1930 Walther Bothe and H. Becker in Germany found that if the very energetic alpha particles emitted from polonium fell on certain light elements, specifically beryllium, boron, or lithium, an unusually penetrating radiation was produced."

Итого: высокоэнергичные альфа частицы попадают на легкие элементы, такие как бор, литий, бериллий и получается в итоге необычайно проникающая радиация.

Разгадка заключается именно в фразе "на легкие элементы".

Альфа частица – 4 атома водорода.

Литий – 5-7 атомов водорода.

Бериллий – 9.

Бор – 10-11.

У этих элементов есть одна общая черта – их массы почти одинаковы в пределах разброса масс внутри всей таблицы Менделеева.

Соответственно у них почти одинаковые радиусы полей.

Рассмотрим процесс попадания одного атома на другой с таким же радиусом.

Частицы взаимодействуя подходят на некоторое максимальное расстояние друг к другу и радиусы их полей при этом перекрываются.

Силы действия перекрывающихся полей складываются во всех общих точках.

Особенность атомов с одинаковыми радиусами полей в том, что все точки одинакового действия сил будут лежать в одной плоскости, перпендикулярной прямой, соединяющей центры атомов и находящейся на середине этого отрезка. Эта плоскость изображена на рисунке прямой с обозначением "ху".

Если же мы нарисуем и рассмотрим эти точки одинакового действия сил для полей двух атомов, радиусы которых сильно отличаются, то эти точки будут составлять дугу, близкую к радиусу поля меньшего атома.

Для одинаковых атомов такое взаимодействие дает следующее: все системы, которые находились в поле и вследствие взаимодействия атомов вышли из равновесия и удаляются из поля будут:

1. Двигаться по прямой (в плоскости х-у на рисунке).
2. Сила действия поля увеличивается за счет действия сил двух полей.

В принципе, эта увеличенная сила поля, выталкивающая систему из поля атома – это не существенно и не отличается от обычных условий выхода систем с поля, но если это происходит быстро под действием очень быстрой альфа частицы, то импульс в единицу времени, или сила, вызывающая ускорение получаются большими.

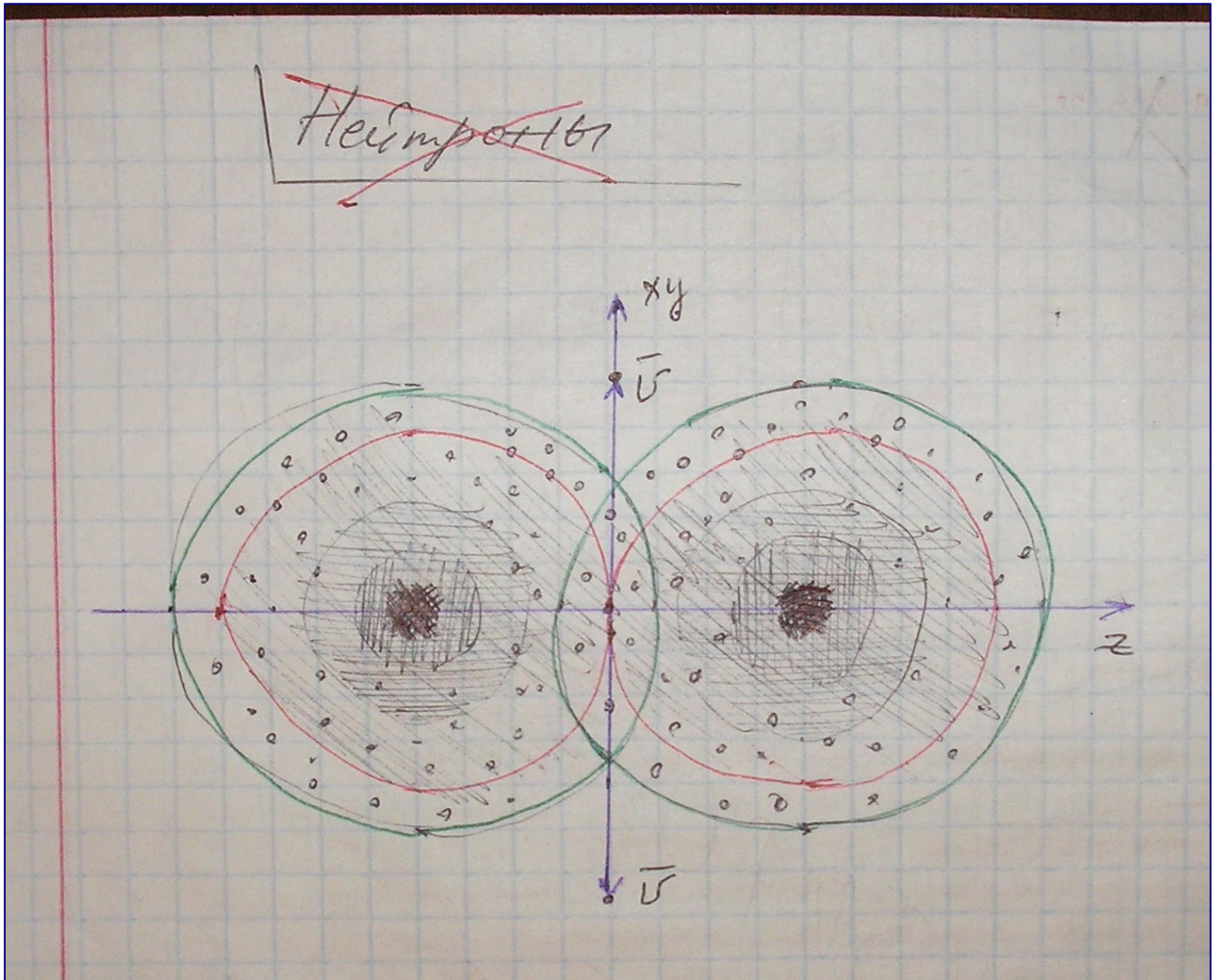
Фактически в общем в эксперименте мы получаем то, что ускорение происходит дважды и на двух качественно разных уровнях, причем каждый раз импульс передается системе с во много раз меньшей массой – т.е. ускорение идет эффективно.

Такая установка – это очень эффективный двухступенчатый ускоритель систем частиц, находящихся в поле ядра.

Ускорение состоит из следующих двух этапов:

1. Разгон альфа частицы при ее выходе из поля распадающегося ядра тяжелого элемента, как например полоний. Размер исходной системы больше более чем на порядок, соответственно импульс переданный маленькой альфа частице распадающимися большими осколками большой.

2. Разгон микроскопической системы, находящейся в поле атома. Здесь разность масс огромная, и соответственно получается такая же разность скоростей.



В отличие от примерно одинаковых атомов у разных атомов разгон будет происходить по дуге, близкой к радиусу.

Основная проблема у такого разгона не в том, что направление будет постоянно изменяться, а в том, что верхние уровни проводимости обычно содержат большое количество систем в поле даже в уравновешенном состоянии. Соответственно, разогнаться одной системе, проходя через облака таких же систем практически невозможно. Вследствие такого процесса там возможен только хаотичный разброс систем с их небольшим прямолинейным пробегом разгона перед улетанием с поля.

Также следует учесть такой момент: системы, с которыми мы привыкли миметь дело одного уровня: ток, свет, электрическое тепло.

Но на самом деле среднестатистические распределения размеров систем очень разные – от уровня наименьших определяемых нами до ядра атома водорода, планет, систем галактик...

Поэтому можно предположить что на внутренних стабильных уровнях могут находиться системы других

размеров, которые тем не менее должны быть на много меньше атома водорода.

Более детальная классификация стабильных уровней будет далее.

Количество разогнанных систем можно сильно увеличить если по атомам бомбардируемого вещества пустить ток, или же сделать из них катушку или конденсатор.

Я бы не рекомендовал находится рядом с такой установкой.

Также рассматривая такие опыты до конца видно, что в них используется двойное торможение разогнанных систем. Торможение происходит вырыванием атома водорода из химических структур, например парафина.

Т.е. энергия разогнанной системы идет на:

1. Разрыв химической связи.
2. Разгон атома водорода за счет передачи ему импульса при упругом столкновении.

Такой двухступенчатый ускоритель систем назовем "Нейтрон" – в честь открытой на нем несуществующей частицы.

Как было показано ранее, ускорять систему постоянным или же медленно изменяющимся полем задача бессмысленная, потому что толкающая сила быстро пропадает за счет наличия скорости у разгоняемой системы, а останавливающая сила встречного поля сильно увеличивается.

Один из способов получить преимущество в таком случае – это использовать нескомпенсированные поля, создаваемые резким появлением систем-генераторов поля, как например при включении цепи с током получается нескомпенсированное отталкивающее поле.

Соответственно разгонять таким способом можно только на коротком промежутке времени, пока поля не успели создать существенный обратный останавливающий поток вторичных систем.

7.2. Взаимодействие систем с полем

Первая особенность такого взаимодействия – это инерция, которая была рассмотрена выше.

Здесь рассмотрим другое свойство.

Заключается оно в том, что при изменении взаимного положения радиусов ядер их поля перекрываются и это перекрытие изменяется и в результате таких процессов системы, находящиеся в поле могут терять связь с ядрами и покидать их поле.

Один из примеров – рассмотренный выше ускоритель систем, но в большинстве случаев все происходит на незначительных скоростях и приводит к выделению теплового излучения.

Наиболее распространенные такие процессы – это:

1. Деформация и трение, что является деформациями с возможными разрушением взаимодействующих поверхностей.
2. Ядерные реакции.
3. Химические реакции.

Деформация и трение, кроме испускания тепловых систем также может создавать разность их давлений на уровне проводимости между разными частями общих структур, что при взаимодействии с человеком, изолированным от внешней среды диэлектриком делает из него магнит с избытком систем тока на уровнях

проводимости с последующим уравниванием этого избытка систем тока с внешней средой посредством электрической дуги при контакте с другими объектами.

Системы, выходящие из поля – единственный источник энергии появляющейся при реакции, как например ядерная.

7.3. Дефект масс

Дефекта масс не существует.

Есть дефект определения массы человеком.

И с выделением энергии при ядерных реакциях он почти, или же в общем случае никаким образом не связан.

Масса объекта определяется по его взаимодействию с другими объектами.

Взаимодействие происходит через поле.

Независимо от того, используется в методе определения массы притяжение или отталкивание – в итоге всегда происходит толкание вторичным потоком систем поля.

Частицы поля, проходя через структуру вещества, могут попасть на повышенную плотность, называемую ядром и передать ему свой импульс.

Соответственно работа, выполненная полем зависит от того, какое соотношение площади вещества, в проекции на плоскость, перпендикулярную движению систем поля является непроницаемым для систем поля.

Чем больше непроницаемой/взаимодействующей площади, тем больше масса.

Соответственно, чем больше системы перекрываются полями, тем меньше общая взаимодействующая с полем площадь и тем меньше определяемая масса.

Так как через поле на химическом расстоянии от ядра частицы поля другого объекта могут проходить без препятствий, то дефект определения масс существенно проявляется при разном перекрытии частей поля с большой плотностью, как например на расстояниях атомов водорода внутри ядра элемента.

Количество энергии, которое выделяется при ядерных преобразованиях зависит от того, сколько систем находится в поле атомов и сколько их покидает поле при изменении радиусов под влиянием температуры и перегруппировке атомов водорода.

Количество систем на внутренних уровнях зависит в основном от условий формирования ядер элементов, а именно от того, сколько в пространстве находилось систем и сколько из было "заморожено" внутри поля ядра.

Элементы, созданные в разных условиях, будут иметь разный запас энергии внутри поля.

Также на массу влияют системы в поле ядра, находящиеся на стабильных уровнях. Действие на такую частицу повлечет смещение всего ядра. Или же – смещение ядра затрудняется, так как оно тянет за собой частицы, находящиеся в поле.

Объекты в поле ядра увеличивают массу атома.

7.4. Критическая масса

Чем больше плотность общей системы, тем больше она блокирует выход систем частиц и простейших частиц за пределы системы.

Это приводит к увеличению плотности среды внутри системы, с ее максимальным значением в центре системы.

Чем больше плотность среды, тем меньше радиус систем с полем.

При увеличении объема структуры, будет увеличиваться плотность поля внутри структуры и особенно в ее центре.

В некоторый момент увеличения размера структуры произойдет распад самых внутренних структур/атомов внутри общей структуры.

Если в поле распадающегося атома есть множество систем, то они резко увеличат плотность в окружении, чем вызовут аналогичные реакции вокруг и т.д.

Это и есть начало цепной реакции.

Чем больше масса ядра, тем больше она блокирует выход частиц из системы и тем меньше ее нужно для создания критической массы.

Критическая масса есть у всех сложных систем с полем.

7.5. Особенности распада сложных ядер

Реакция распада сложных ядер упрощается следующими факторами, вызванными большим количеством вещества в ядре:

1. Ядро имеет сложную и намного менее устойчивую структуру, за счет большого количества сил отталкивания.
2. За время существования атома им захватывается в поле большое количество систем за счет большого поля и эта масса ослабляет связи в ядре.

Если ядерная реакция инициируется не повышением плотности среды, а например столкновением, то соответственно поле не пропадает и частицы массово в окружающую среду не испускаются.

7.6. Ядерный реактор

Цели реактора:

1. Получить системы частиц и частицы теплоты, которые находятся заомороженными в поле сложных ядер.
2. Исключить неуправляемую цепную реакцию.

Для этого используются регулирующие стержни. Их задача состоит в следующем:

1. Понижение общей плотности вещества для исключения накопления критической массы.
2. Улавливать и выводить за пределы реагирующего объема системы/частицы, которые усиливают реакцию.

3. Эффективность процесса.

Отражающие стенки должны::

1. Отражать/генерировать диапазон поля/систем, которые максимально эффективно способствуют разрушению ядер.
2. Предотвращать улетание систем частиц и частиц за пределы того объема, где они не будут выполнять работу.

Ну и понятно почему с ядерным реактором часто ассоциируются именно нейтроны и почему одними из лучших отражателей/замедлителей нейтронов являются тяжелая вода, литий и бериллий.

Системы тока, называемые раньше нейтронами, используются потому, что это самые проникающие системы с самой большой скоростью/энергией.

А отражателями/замедлителями нейтронов является тяжелая вода, потому что она, вместе с литием, лучше всего их генерирует.

Именно эти разогнанные гелием и литием/водой системы света/тепла могут дальше всего долетать внутрь ядра и разрушать все, что они могут разрушить, чем будут являться наиболее слабые связи ядра. Им просто нужно попадать в одну сторону ядра, а вторая будет отлетать из-за того, что слабо держится с ней в некотором месте.

На самом деле, такие системы света/тепла вылетают и при попадании на любое другое ядро, но в данном случае у них будет максимальная скорость.

Понятно, что эффективные "Нейтрон"-ускорители систем света должны находиться внутри реактора для уменьшения необходимой минимальной массы распадающегося вещества в реакторе, и, возможно с их бомбардировкой из вне, если ускорение систем тока не распадающимися ядрами а другим способом, что есть имитация недостающей критической массы, будет требовать меньше энергии, чем ее выделится при распаде радиоактивных ядер.

Для отражающих стенок более эффективно будет отражение таких быстрых систем слоем тяжелого вещества с плотным полем.

Горение газа на газовой плите – управляемая химическая цепная реакция.

Принципиально – это идентичный аналог ядерного реактора.

Взрыв вещества с реакциями на химическом уровне, например газа или твердого вещества – неуправляемая цепная химическая реакция.

Принципиально – полный аналог ядерной реакции.

Основные отличия: (1) задействован другой стабильный уровень, (2) выделяется меньше тепла, или же – с поля улетает меньше замороженных там систем.

8. Химия

1. Валентности
2. Геометрия ядра и химические свойства
3. Периодическая таблица элементов Менделеева

8.1. Валентности

Протонов, электронов, нейтронов не существует. Соответственно каких-либо количественных связей между ними также не существует.

Фактически, кроме номера элемента в таблице Менделеева, который характеризует количество атомов водорода в ядре, и возможно массы, все цифры можно убрать, так как они бессмысленны.

Так как валентности основаны на несуществующих свойствах и частицах, то их также не существует.

8.2. Геометрия ядра и химические свойства

Два атома водорода могут иметь как минимум два стабильных уровня:

1. Ядерный.

2. Химический.

Химический уровень создается при незначительном перекрытии полей.

Поэтому химические реакции нуждаются в небольшом количестве энергии для небольших изменений радиусов для создания/разрушения химических связей.

То, насколько хорошо атомы могут сцепляться также зависит от количества точек сцепления.

Если у атома неровная поверхность, то есть много точек сцепления и соответственно он может образовывать более устойчивые структуры.

Чем более форма поля атома приближается к шару – тем меньше точек сцепления, чем более неправильной формы поле атома – тем больше точек сцепления.

Таким образом, количество точек сцепления и их выраженность на фоне основного поля – основная характеристика атома с точки зрения создания химических структур.

Или же, другими словами, химическая активность элемента определяется его геометрией.

Очевидно, что:

- у инертного элемента – форма наиболее приближенная к идеальному шару и химическая активность минимальна,
- у самого первого элемента – самая ярко выраженная неровность и соответственно он может делать своей поверхностью две полноценных связи с другим атомом и поэтому лучше остальных элементов сцепляется с другими элементами,
- у остальных элементов "химическая сцепляемость" неравномерно убывает при приближении к инертному элементу.

Геометрия химических соединений определяется геометрией ядер элементов, участвующих в соединении.

8.3. Периодическая таблица элементов Менделеева

Рассмотрим закономерности изменения химических свойств внутри периода.

Постоянное изменение свойств в одну сторону есть только у инертного элемента и нескольких элементов вокруг него.

У остальных элементов внутри периода это изменение соблюдается только в общем, а для конкретных двух рядомстоящих элементов может изменяться скачкообразно в обе стороны.

Это вызвано тем, что прибавление еще одного атома водорода в структуру внутри периода не обязательно приводит к лучшей/худшей сцепляемости данного элемента с другими, как можно было бы ожидать по общей закономерности.

В процессе добавления атомов с каждым новым добавленным атомом водорода не обязательно получается более правильная сферическая форма.

Выше мы это уже назвали локальной зависимостью свойства от изменения геометрии участка поверхности.

По краям периода изменение свойств будет происходить в одну сторону, ближе к середине эта закономерность будет выполняться только в общем, а на коротком участке закономерностей нет и это свойство будет прыгать.

Периодичность в таблице Менделеева – исключительно геометрическая.

Другие выводы по таблице Менделеева:

0. Понятно, что протоны, нейтроны, электроны, валентности, число элемента и связанные с ним вычисления а также подобные свойства, которые противоречат закону природы и полученным на его основе макрозакономерностям – отменяются как несуществующие и не имеющие отношения к реальной действительности.
1. В основе всех элементов лежит комбинация атомов водорода с одним нуклоном в ядре.
2. Масса любого элемента практически точно равна сумме масс атомов водорода и определяется количеством атомов водорода в ядре, а несоответствия – это дефект определения массы человеком. С другой стороны разброс в массе атома водорода может быть как минимум таким же как разброс масс элементов. И это есть на самом деле. Процесс создания атомов водорода принципиально такой же как и создания элементов. Атомы водорода отличны по массе между собой и вопрос только в диапазоне разброса этой массы.
3. Однонаправленное изменение свойств элементов присутствует только на отрезках периодов, непосредственно прилегающих к инертному элементу. Внутри периода изменение свойств соблюдается только в общем.
4. Периодическую таблицу переименовываем в периодический треугольник.
На само деле она даже не треугольная, а длина периодов увеличивается по квадратичной зависимости, так как если принять площадь поверхности равной некоторому числу атомов водорода, то увеличение количества атомов водорода происходит пропорционально изменению этой площади. А так как площадь изменяется по квадратичной зависимости от радиуса ($S = 4\pi R^2$), то, соответственно и количество новых атомов водорода в периоде и длина периода изменяются по квадратичной зависимости от радиуса. К треугольнику это намного ближе чем к квадрату и треугольник отражает суть процессов и изменений, которые происходят в действительности во вселенной, тогда как квадрат вносит разными способами дезинформацию.
5. Очевидно, что изотопы – это на самом деле отдельные равноправные элементы.
Смысл здесь не столько в названии или в том, куда их отнести, а в том, что у этих элементов абсолютно разные свойства, вызванные абсолютно разной геометрией ядра. Если для элементов с количеством атомов водорода в ядре больше ста, разница в один дополнительный атом принесет несущественное изменение свойств, если он находится не на краю периода, то у легких элементов, как например Li с массой 5 и Li с массой 6 или 7 – разница в свойствах будет огромной. На самом деле даже не свойства будут разные, а кроме фразы "они замечательно реагируют с кислородом и образуют оксиды" у них общего ничего не будет, потому что что-либо более сложное оксида уже будет определяться геометрией участвующих атомов, а здесь у них общего очень мало, и соответственно образованные ими структуры с количеством атомов больше двух уже будут иметь абсолютно разные свойства. Фактически, единственное похожее свойство у изотопов – это некоторая схожесть свойства сцепляемости с одним или несколькими другими элементами. Сцепляемость – это единственное, что определяла квадратная таблица с присущим ей смыслом. Но это самое примитивное свойство из всех, которые можно придумать. Что-либо более точное и предсказуемое/моделируемое чем оксид с одним или двумя атомами водорода уже будет основываться исключительно на взаимной геометрии ядер атомов. Геометрия ядра – это все, что определяет химические и много других свойств элемента и это основная определяющая разница между элементами, кроме общего количества атомов водорода в ядре.

6. Изобаров не существует.
7. Заданное количество атомов водорода может образовывать разные структуры ядер.
Точно так же как из одинакового набора атомов разных элементов можно сделать структуры с разными химическими свойствами, также можно сделать и разные ядерные структуры из одного количества атомов водорода. Ядра с одинаковой массой будут иметь одинаковые характеристики в том случае, если они были сформированы в одинаковых условиях. Если посмотреть на последовательности элементов похожие на $Ar_{18}(39.948)$ - $K_{19}(39.0983)$ - $Ca_{20}(40.078)$, то очевидно, что химические свойства элемента прямо не определяются количеством атомов водорода в ядре.
8. С точки зрения химических свойств элемент имеет две характеристики, одна из которых главная и одна не главная:
 1. Главная: геометрия ядра.
 2. Не главная: количество атомов водорода в ядре.

9. Космология и астрофизика

1. Эволюция звезды
2. Начало и завершение эволюции в части вселенной
3. Причины расширения систем с полем
4. Ускорение расширения систем с полем
5. Плоские космические структуры
6. Спиральные галактики. Структура вещества и процессы в центре галактики. Классификация космических структур и их взаимодействий
7. Контрасты во вселенной

9.1. Эволюция звезды

Проще всего понять процессы в космических масштабах, рассматривая завершение эволюции звезды от ее существования в сформировавшемся состоянии до ее разрушения, а затем рассмотреть начало эволюции.

Максимальная плотность вещества во вселенной ограничена.

Учитывая то, что в ядрах систем с гравитацией основную часть составляют системы рядомстоящих частиц, то плотность ядер систем, из которых состоим мы и наше окружение находится очень недалеко от этой максимально возможной плотности, которая может существовать во вселенной.

В пространстве в нашей части вселенной движутся и взаимодействуют разные космические объекты, такие как планеты, астероиды, звезды, галактики и другие.

Все эти объекты на небольшом участке вселенной состоят из среднестатистически одинаковых систем: химические элементы, атомы, системы света и так далее внутри систем.

Как уже стало очевидным, системы с большой плотностью при сближении могут отталкиваться, системы с небольшой плотностью только притягиваются (хотя на очень большом расстоянии также отталкиваются) и на небольших расстояниях отталкиваться могут только взаимодействуя отдельными элементами своих

структур, таких как атомы или более мелкие составляющие при непосредственном соударении.

При сближении и соударении такие объекты с наибольшей вероятностью разрушаются, так как силы связи в их структурах и сила отталкивания отдельными элементами таких структур меньше, чем сила необходимая на то, что бы оттолкнуть другой космический объект.

Сближаясь и падая друг на друга, а также притягивая микроскопические и небольшие системы частиц из окружающего пространства, космические объекты со временем увеличиваются.

Космические объекты больших размеров, притягиваясь на небольшом расстоянии могут не упасть друг на друга за счет вращения друг вокруг друга, что можно рассматривать как движение по орбите, если один объект намного меньше другого. Особенности такого процесса рассмотрены далее.

Рассмотрим процесс увеличения такого объекта.

Изначально он состоит из кристаллических решеток и химических структур разных элементов.

При увеличении массы объекта плотность полей внутри увеличивается, так как поле суммируется от всех атомов.

Максимальная плотность поля будет в центре, где не будет его преобладающего направления и оно будет представлять из себя среду с повышенной плотностью частиц, или же среду с высокой температурой.

Увеличенная плотность поля приводит к разрушению связей между атомами в кристаллических решетках и в химических структурах.

Общая масса объекта продолжает увеличиваться за счет притягивания других объектов.

Плотность поля внутри продолжает расти.

В некоторый момент времени в центре объекта она становится критической для самых тяжелых элементов и они распадаются на более легкие.

Затем при повышении общей массы и, соответственно, плотности происходит переход через критическое значение температуры для всех химических элементов и остаются только атомы водорода.

Независимо от размеров систем в общей массе каждая такая микроскопическая система, поле которой выходит наружу, усиливает внешнее поле своей составляющей и повышает плотность поля внутри системы.

Основная закономерность: с увеличением массы объекта значения внешних полей увеличиваются, а плотность в центре растет.

В некоторый момент плотность доходит до критического значения для атомов водорода и они начинают распадаться.

В центре объекта плотность всегда максимальная, а размер структур минимальный.

С удалением от центра размер структур растет, но, как показала практика на примере солнца, как минимум кристаллических состояний в звездах нет даже на поверхности, так как выходящая из объема звезды большая плотность поля даже на поверхности поддерживает необходимый минимум температуры как минимум достаточную для разрушения кристаллических и химических структур.

Процесс будет продолжаться, пока плотность в центре не достигнет критического значения для всех структур с полем и там будет однородная отталкивающаяся масса простейших систем и систем рядомстоящих частиц.

Теперь рассмотрим процессы на данном этапе эволюции с точки зрения структуры вещества, распределенного по объему звезды.

С увеличением массы и, соответственно, плотности внутри или же силы сдвливающих полей, и с уменьшением размера систем внутри при приближении к центру сильно увеличивается сила отталкивания. В самом максимальном случае – в центре только отталкивающая масса.

Даже если в центре не только отталкивающая масса, а и системы с притягивающим полем в среде с большим количеством полей, то такая масса вещества будет сильно отталкивающей, даже не смотря на наличие систем с притягивающим полем.

В то же время более внешняя часть такого объекта имеет меньшую плотность среды, состоит из более сложных структур и в объеме такого вещества преобладает притяжение.

Общая система находится в плавно изменяющемся равновесии между двумя основными слоями:

1. внутренним с отталкиванием и
2. внешним с притяжением внутри слоя, который сдерживает/стягивает/сдавливает внутренний слой. Внешнее притягивающее поле помогает внешнему слою сдерживать всю систему.

Далее возможны следующие варианты развития событий:

1. Системы частиц из вне не притягиваются.
 1. Избыток растворенного вещества внутри просачивается через внешний слой и улетает.
 2. Вся система остается стабильной.
 3. Медленно меняет равновесие между слоями за счет расширения систем с гравитацией, которое описано далее, или же медленно растворяется в пространстве как и любая другая система с полем за бесконечное для нас время.
2. Частицы из вне продолжают захватываться объектом. Это приводит к следующему:
 1. Увеличение массы объекта.
 2. Увеличение размеров объекта за счет увеличивающегося отталкивания изнутри.
 3. Уменьшение соотношения внешнего слоя с притяжением к внутреннему слою. При увеличении объекта слои увеличиваются не пропорционально, а внутренний слой растет быстрее, так как величина внешнего слоя, который создает максимально возможную критическую плотность постоянна, и поэтому происходит увеличение только внутреннего слоя. Но при этом увеличивающийся внутренний слой уменьшает размер внешнего слоя из-за того, что плотность поля, идущая от центра растет и растворяет внешний слой изнутри.
 4. Далее есть три основных варианта развития событий:
 1. Внешний слой становится очень тонким, в некоторой точке происходит выход из равновесия и разрыв, который под давлением изнутри приводит к быстрому разрушению всей оболочки. Вся система разлетается примерно равномерно во всех направлениях с равномерным распределением плотности по убыванию от центра. Произошел очень равномерный взрыв.
 2. Внешний слой еще достаточно большой, но в систему за счет притяжения попадает массивный внешний объект, который вносит изменение в равновесие в точке соударения

и разрыву внешнего слоя, вследствие чего он уже не может сдержать в этой точке и себя и внутреннюю массу и в итоге получается очень неравномерный взрыв системы с множеством разнообразных по массе осколков и неравномерным разлетанием массы и осколков. Каждый такой осколок является кратковременным аналогом реактивного двигателя, так как с одной стороны – плотная преграда, с другой – разлетающаяся от большой температуры масса, которая разлетаясь в одну сторону создает кратковременное хаотичное реактивное движение этого осколка.

3. Внешний слой еще достаточно большой, но в систему попадает внешний объект, который делает пробоину в нем, через которую начинает вылетать находящийся под большим давлением внутри поток вещества с большой составляющей отталкивания и малой или отсутствующей составляющей притяжения, но при этом внешний слой может сдерживать и стягивать себя вокруг пробоины и разрушение всего внешнего слоя не происходит. Система не разлетается из-за большой стягивающей силы, и в тоже время не может стянуться полностью из-за большого расталкивающего давления в точке разрыва оболочки. Получается устойчивый реактивный двигатель, который будет работать до изменения равновесия с какой либо стороны: либо до разрушения оболочки, либо до такого уменьшения давления, при котором оболочка стянется.

Разлетаясь после взрыва такое вещество из внутренностей звезды оказывает влияние на окружающие объекты и проходящее через этот объем разлетающегося вещества внешние поля и системы частиц разных размеров.

Под действием такого разлетающегося потока объекты, оказавшиеся в них изменяют свои внутренние свойства – в общем разрушаются, а также изменяют направление и скорость своего движения.

Рассмотрим происходящие процессы внутри звезды при ее существовании и в разлетающемся веществе при ее взрыве.

Внутри такой системы есть максимальная плотность вещества и минимальные размеры систем частиц. Системы движутся хаотично.

При убывании плотности от центра звезды есть критические точки распада для всех систем с полем, которые находятся в звезде, кроме самых внутренних. Звезда состоит из множества слоев, которые в общем мы классифицировали как с преобладанием притяжения и с преобладанием отталкивания.

При удалении от центра есть критические точки для всех структур, которые присутствуют в звезде, кроме тех систем, которые находятся в самом центре и уже не распадаются, если у рассматриваемой звезды там еще есть системы частиц с полем.

При отсутствии кристаллических решеток, системы находятся в хаотическом движении. Вследствие такого движения системы могут переходить критическую точку плотности и распадаться.

Точно также, системы частиц проходя в обратную сторону могут оказаться замороженными вместе, если в момент прохождения через критическую точку и образования стабильного уровня находились рядом. В таком случае при образовании стабильного уровня и увеличении потенциального барьера за ним, рядомстоящая система окажется неспособной выйти из этого уровня, что и будет процессом образования более крупных структур.

С движением от центра происходит формирование сложных структур, с приближением к нему – их распад.

Слияние систем в более сложные происходит следующим образом:

1. Стабильный уровень на внешнем слое систем в рассматриваемом слое звезды отсутствует и системы отталкиваются при хаотичном движении.
2. При движении от центра с уменьшением плотности среды и увеличением радиуса систем стабильный уровень появляется. Так как сдерживающий потенциальный барьер за стабильным уровнем либо очень небольшой, либо отсутствует, то скорости хаотичного движения систем достаточно для того, чтобы попасть на этот стабильный уровень и так же легко с него улететь при соударении с другими системами или за счет продолжения движения из-за наличия своей скорости. Это и есть связи в потоке жидкости, более детальные характеристики которого для нашего уровня рассмотрены далее.
3. При дальнейшем удалении таких структур от центра системы уже не могут легко покидать стабильные уровни и становятся более устойчивыми совокупностями, которые при дальнейшем отдалении от радиуса и уменьшении плотности более сильно замораживаются при увеличении радиуса поля систем и соответственно, потенциального барьера, который нужно преодолеть системам, чтобы разлетелся. Плавность изменения плотности при удалении от радиуса дает то, что переход от несвязанного хаотичного движения к жидкости и замороженной структуре дает время и возможность атомам распределить силы между собой равномерно. В таких условиях получаются системы с наиболее равномерно распределенными связями между компонентами структуры и с наиболее округлой формой, т.е. – такое ядро структуры наиболее устойчиво.
4. В момент взрыва, если он происходит, изменение плотности поля происходит резко. Это не дает системам равномерно распределяться внутри ядра при формировании структур в разлетающемся веществе и они замораживаются в случайных взаимных положениях, в которых находились на момент изменения плотности и в которых точек сцепления между системы в ядре меньше и силы связи распределены неравномерно. В таком ядре некоторые части связаны более сильно, некоторые менее сильно. Из-за наличия таких слабых мест в ядре является неустойчивым и сила, которая необходима для разрыва связи зависит от конкретной геометрии ядра.

Таким образом, среднестатистическая близость к правильной окружности с максимально равномерно распределенными связями между системами в структуре определяется резкостью изменения плотности среды при формировании ядер, или же условиями формирования ядер.

Равномерный взрыв звезды, описанный выше, можно считать равномерным формированием систем, так как в пределах расстояний звезды даже при ее равномерном взрыве изменения плотностей можно считать очень плавными и медленными.

В то же время неравномерный взрыв звезды с большим количеством больших осколков приведет к намного более резким разбросам масс и плотностей по пространству с резким постоянным изменением плотности возле каждого осколка, что в итоге приведет к формированию большого количества неоптимальных структур.

Также очевидно, что не все структуры окажутся связанными при прохождении через соответствующие уровни и поэтому как излучение, так и вещество после взрыва будет состоять из всего спектра структур по массам и размерам, с преобладанием некоторых наиболее устойчивых состояний структур по отношению ко всему объему, как например атом водорода.

Важная особенность процесса эволюции звезды заключается в следующем.

Все микроскопические системы с полем состоят из простейших систем и систем рядомстоящих частиц. Системы рядомстоящих частиц являются источником энергии существования сложных эволюционных и любых других процессов, которые на самом деле являются медленным и сложнопротекающим распадом этих всех систем рядомстоящих частиц и образованных ими простых и сложных систем с полем. Соответственно время существования систем с полем равно времени, за которое они сжигают топливо для отталкивающего и гравитационного поля, или же – времени распада рядомстоящих систем частиц. Каждая система рядомстоящих частиц при взаимодействии с наибольшей вероятностью распадается и как минимум на две части.

Так как количество простейших частиц в такой системе мы в среднем считаем равным бесконечности, то и время распада таких систем, и всего что на них построено также равно бесконечности. Система с полем может сделать внутри миллиарды соударений и распадов проходя один миллиметр, и при этом время ее жизни все равно будет оставаться бесконечностью.

Чем больше плотность пространства, заполненного системами и простейшими частицами, тем больше соударений происходит между ними и тем быстрее происходит распад систем рядомстоящих частиц. В условиях земли этими разностями в скоростях распада внутри земли и на поверхности можно проигнорировать, но в условиях звезды, с учетом тех плотностей и времени их жизни, а также учитывая тот факт, что кажущееся для нас постоянство систем и бесконечность их существования на самом деле не бесконечность, а очень даже небольшой и конечный отрезок времени по сравнению с бесконечностью, то каждая звезда создает существенное изменение в объеме находящегося в ней вещества и эти изменения для каждой звезды будут иметь свои количественные характеристики.

Это может дать следующее.

Два встретившихся объекта, например астероиды летящие из разных областей пространства и сформированные после взрыва разных звезд могут состоять из некоторых одинаковых элементов, например углерода и азота, так как принципиально процессы формирования атомов и элементов в пределах наших звездных систем одинаковые, но за счет отличий в массе сформировавших их звезд и времени их жизни, эти элементы от разных звезд могут отличаться, даже если у них идеально округлые ядра.

Микроскопические структуры того углерода, которые сформировались после взрыва дальше существующей звезды, будут обладать меньшей массой и большей отталкивающей составляющей в поле и соответственно размер и свойства поля такого углерода будут отличаться от атомов того же элемента в другом астероиде.

И оба эти углерода не будут полноценными заменителями того углерода, который существует у нас на земле, потому что он не сможет заменить углерод на любом месте сложной молекулы из-за того, что у него другие значения притягивающих и отталкивающих полей. Более детально эта особенность поля будет рассмотрена далее.

Каждая звезда – это очень эффективный сжигатель энергии, создающей поле и все остальные вызванные им сложные эволюционные процессы.

Соответственно, характеристики структур света и другого излучения, идущие от разных звезд имеют разные точные значения, такие как скорость систем, их плотность, масса и соотношение притягивающей и отталкивающей составляющей полей систем.

Точно так же у каждой звезды свои точные характеристики общего внешнего поля, такие как среднестатистические размеры систем поля и соотношение сил притяжения и отталкивания для испускаемых звездой систем и для внешнего поля всей звезды.

Также происходит постоянное перемешивание этих систем по объему пространства, как за счет

взаимодействий полей и других излучений от разных звезд, как например свет, так и за счет соударений и объединений более крупных встретившихся объектов.

Суть процесса эволюции звезды очень простая и ей можно приводить разные аналогии на нашем уровне.

Так, например, упрощенные, но в то же время идентичные по протекающим основным физическим процессам эксперименты по подтверждению вышеописанной модели эволюции звезды проводил почти каждый из нас – причем для всех трех вышеуказанных случаев развития событий. Некоторые даже это делали сотни раз за свою жизнь.

Аналог такой системы – обычный надувной шарик.

Его лопание в процессе надувания от перенадувания – это пример равномерного взрыва звезды от почти полного исчезновения внешнего сдерживающего слоя.

Лопание под действием постороннего острого предмета – это неравномерный взрыв звезды.

Здувание за некоторое длительное время – это звезда, медленно распадающаяся за счет распада и разлетания систем.

Если надутый шарик не завязывать и отпустить, то это будет аналог природного реактивного двигателя, причем его траектория по хаотичности движения и по наличию некоторых ее прямых составляющих будет почти идентична траектории движения космического реактивного двигателя, как например показанного на фотографии здесь: M87 Jet in radio frequency at wikipedia.org.

Причем по выбрасываемому веществу на фотографии видно, что оно обладает именно теми свойствами, которыми и должно обладать вещество внутри звезды:

1. Слабое притяжение внутри массы вещества.
2. Высокая температура.

Поэтому выбрасываемое вещество разлетается под действием высокой температуры без обратного сильного стягивания, где температура представляет собой расталкивающую повышенную плотность среды.

Примерно такие же свойства и характер движения у осколков звезды после неравномерного взрыва.

Захватывающий по последствиям и кажущийся сложным по протеканию взрыв звезды по принципиальной сложности процесса равен взрыву шарика.

Можно окрасить воздух внутри шарика в голубой или красный цвет и схематически получаем еще большее приближение к взрыву звезды.

Взорвать шарик, накачанный водородом с воспламенением – еще на несколько процентов приблизили эксперимент к взрыву реальной звезды.

В основе всех процессов во вселенной, как простых, так и кажущихся невероятно сложными лежит небольшой набор очень простых схем протекания взаимодействий между объектами с полями.

9.2. Начало и завершение эволюции в части вселенной

Если в предыдущей схеме процесс формирования звезды из космических макрообъектов заменить на формирование ее из некоторых среднестатистически одинаковых микроскопических систем распределенных по пространству и полученных вследствие начального этапа эволюции, рассмотренного в разделе о поле, то получим эволюцию звезды на самом начальном этапе в нашей части вселенной, которая в итоге приводит к созданию химических элементов, и космических объектов подобных земле.

Далее по вышеописанной схеме возможно формирование звезд из всего, что им попадается на пути.

Глобально процесс эволюции в части вселенной завершается после распада всех систем рядомстоящих частиц до таких размеров, что формирование и стягивание больших систем под действием гравитационного поля уже невозможно.

Такие системы медленно разлетаются простейшими частицами и "отработанными" мельчайшими системами рядомстоящих частиц и микроскопическими системами с полем в окружающее пространство. Одной из причин досрочного прекращения эволюции является то, что очень маленькие системы рядомстоящих частиц при взаимодействии не могут создавать большое изменение скорости из-за отсутствия большой разности в массах и как следствие, не могут создавать вторичное поле повышенной скорости относительно первичного, необходимое для существования притяжения.

Следует отметить то, что на начальном и любом другом этапе эволюции, когда плотность вещества в виде микроскопических систем с гравитацией пронизана суммой полей, под действием которых вещество стягивается внутри между собой и притягивет внешние объекты суммарным действием полей, в центре такой системы не обязан находиться какой-либо массивный объект, как существующий в виде уже готовой звезды, так и какой-либо вымышленный или невидимый.

Есть суммарные поля в каждой точке пространства и повышенные плотности вещества в некоторых объемах – это и есть все то, что необходимо для начала эволюции.

9.3. Причины расширения систем с полем

Системы с полем существуют как стабильные нераспадающиеся системы, а также их поле существует из-за того, что они постоянно испускают простейшие частицы и микроскопические системы в окружающее пространство.

Эти системы за счет испускания систем в пространство по массе уменьшаются, а плотность пространства с удалением от ядра плавно уменьшается. Повышенная плотность у поверхности ядра также задерживает распад системы.

Такие системы, выстроенные в более сложную систему из-за этой повышающейся плотности будут отталкиваться.

Избыток плотности будет выходить за пределы системы и система будет находиться в равновесии между отталкиванием и притяжением между элементами.

Расширение происходит из-за постоянного увеличения отталкивающей составляющей поля с течением времени и распадом систем рядомстоящих частиц. Детали в разделе ниже.

9.4. Ускорение расширения систем с полем

Система рядомстоящих частиц при взаимодействии распадается на несколько частей. В простейшем случае на две части.

Размер полученных систем будет с некоторой вероятностью находиться в диапазоне от простейшей частицы до исходного размера системы минус одна частица.

Некоторый нижний диапазон этого распределения уже можно не считать системой с бесконечным числом частиц и она за некоторое постоянное время распадется, но в общем для понимания процесса в данном случае это не принципиально.

Смысл в следующем: при одном взаимодействии всех систем за некоторый отрезок времени есть некоторая вероятность получить некоторое количество простейших систем. Так как количество систем каждый раз увеличивается как минимум в полтора раза, то и количество взаимодействий каждый раз увеличивается, и соответственно, на некоторое число увеличивается количество возможных простейших частиц.

Таким образом, при каждом последующем взаимодействии всех систем и частиц выход простейших частиц увеличивается.

Представим объем простейших частиц. Такая система разлетается со скоростью движения частиц. Такой объем или же, такая система только отталкивающая и разлетающаяся. Она уже обсуждалась в разделе о поле.

Возьмем объем систем с полем, плотность которого перенасыщена простейшими системами и частицами поля, как например поток, вылетающий из ядра звезды. Он состоит не только из простейших частиц, а и из систем с полем. Этот поток разлетается из-за наличия большого количества простейших частиц в общем объеме вещества.

Таким образом с увеличением соотношения простейших систем в объеме отталкивающие силы в нем тоже увеличиваются.

В тоже время системы рядомстоящих простейших частиц являются источниками поля, так как размножаясь создают новые системы, которые продолжают поддерживать количество таких рядомстоящих систем в общей системе и часть которых улетая сдерживает массу системы в центре и создает поле системы.

Итого:

1. Есть вещество, которое создает только отталкивание и разлетание частиц из системы – простейшие частицы.
2. И есть вещество, которое поддерживает длительное существование системы и ее поля.

Простейшие частицы также сдерживают систему в центре, но ровно столько времени, сколько они разлетаются. Т.е. - они разлетелись и импульс на сдерживание массы в центре системы не поступает. Они однократно выполняют работу.

В то же время системы рядомстоящих частиц постоянно делятся и их часть разлетаясь создает импульс для удерживания массы в центре, а часть остается в системе и поддерживает популяцию в центре/ядре системы, создавая новые системы и для существования ядра и для существования поля.

Масса простейших частиц надолго в системе не задерживается и выходит за некоторое конечное время из системы, как из любой рассматриваемой микросткопической, так и из самой общей и разлетается в окружающее пространство.

В структурах, образованных такими системами всегда будет исходящий поток таких простейших частиц. Соответственно, если из каждой микросткопической системы с полем в общей структуры такой исходящий поток будет увеличиваться по отношению к первичным системам и к остающейся в системе массе, то отталкивающая составляющая поля будет расти и системы в будут расширяться.

Так как количество систем рядомстоящих частиц увеличивается и причем по геометрической прогрессии, то количество простейших частиц увеличивается пропорционально.

Но, так как при взаимодействиях:

1. количество появляющихся систем частиц пропорционально количеству простейших частиц,
2. общая масса систем частиц уменьшается за счет того, что простейшие частицы появляются из систем частиц и часть массы систем частиц уходит к частицам, а
3. масса появляющихся простейших частиц равна их количеству и при каждом взаимодействии, в отличии от систем частиц, не уменьшается, а остается равной количеству появляющихся частиц,

то

- соотношение массы простейших частиц к массе всех систем простейших частиц постоянно увеличивается в общей системе с полем при каждом последующем взаимодействии.

Так как простейшие частицы в системе долго не задерживаются, в отличие от систем рядомстоящих частиц, и разлетаются, создавая некоторую силу отталкивания, то увеличение массы простейших частиц по отношению к массе систем простейших частиц будет означать такое же пропорциональное увеличение отталкивающей силы поля, создаваемого ими, как для данной системы с полем, так и в общем внутри и вне системы, в которой состоят из таких систем.

Так как количество появляющихся простейших частиц при каждом новом взаимодействии увеличивается не на некоторое количество частиц, а в некоторое количество частиц, то расширение происходит с ускорением.

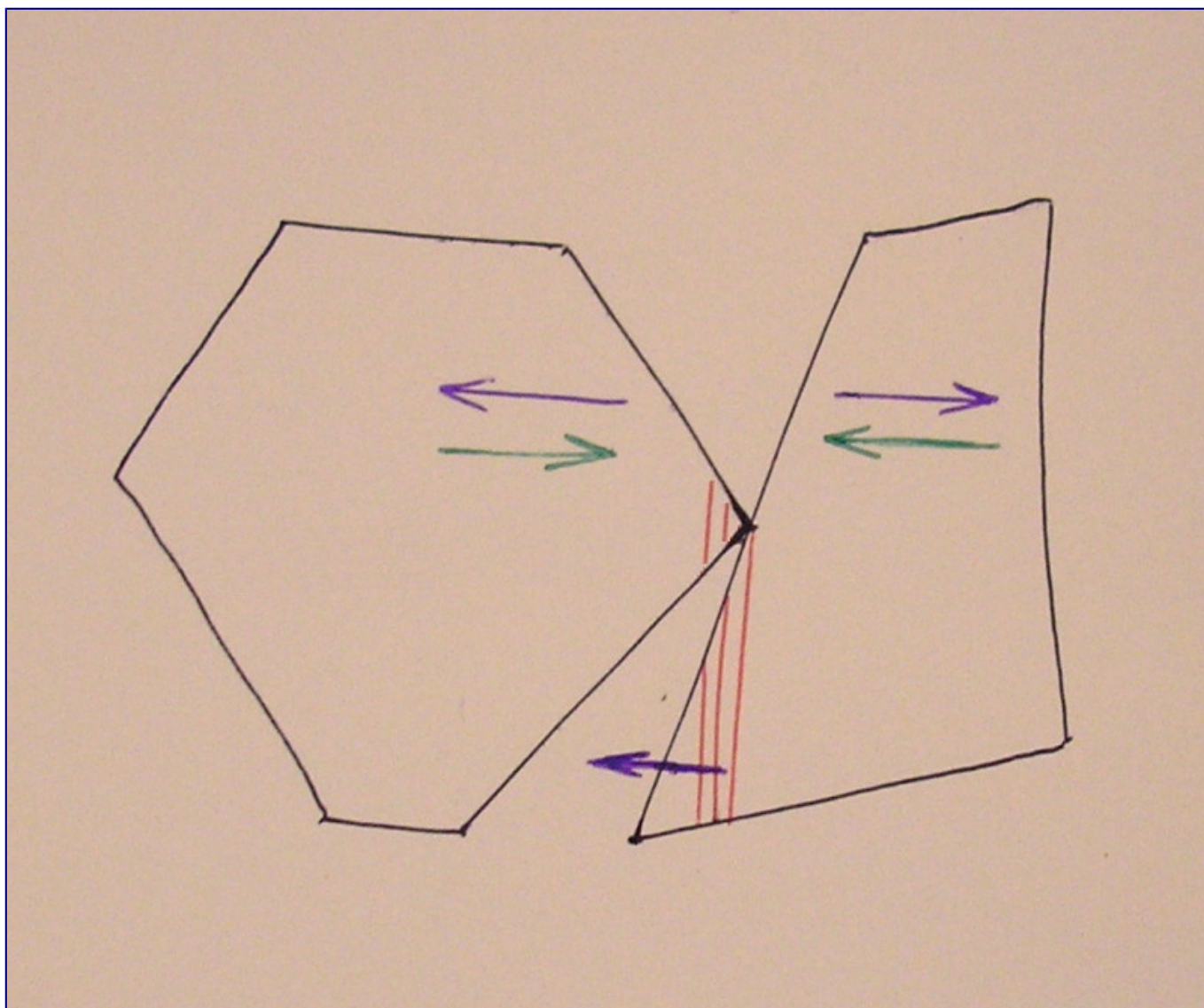
Изменение силы – это ускорение.

Вывод: системы с полем, состоящие из систем рядомстоящих частиц расширяются с ускорением.

А учитывая то, другого способа создания устойчивых систем с полем во вселенной не существует, то формулировку данного вывода можно упростить до следующей: системы с полем расширяются с ускорением.

Но здесь есть одна особенность, которая заключается в следующем: по сравнению с системой частиц с бесконечным числом частиц, это увеличение отталкивающей составляющей очень долго будет бесконечно малым и не ощутимым, и тем более импульса от такого бесконечно малого числа частиц, пусть даже и увеличивающегося по геометрической прогрессии, будет недостаточно для отталкивания галактик, из-за небольшой массы простейших частиц.

Здесь нужно рассмотреть одну особенность распада систем рядомстоящих частиц.



На рисунке зелеными стрелками показаны направления до соударения.

Фиолетовыми - направления после соударения.

Системы соударяются и разлетаются.

При этом правая система распадается на две части по линии, перпендикулярной к направлению движения левой системы. На рисунке линия распада показана самой правой вертикальной красной линией.

После распада этот осколок от системы продолжает движение с той же скоростью и траекторией как и до соударения. На нем соударение не отразилось никак.

Далее происходит следующее: если скорость левой системы после соударения меньше, чем скорость правой системы, то осколок от правой системы сразу же начинает взаимодействовать с левой системой, если у них грани расположены примерно таким образом, как показано на рисунке.

При таком взаимодействии они оба постоянно распадаются – у них отлетают плоские системы частиц, как показано на рисунке.

Сначала от осколка отделяется слой частиц вследствие взаимодействия с левой системой. При этом, провзаимодействовав с ней, они обмениваются импульсами, вследствие чего скорость левой системы относительно осколка увеличивается, а отколовшаяся от осколка плоская система получает скорость в обратном направлении.

Затем взаимодействие происходит в следующей точке ниже предыдущей, так как ее там уже нет.

В этом случае все происходит аналогично за тем исключением, что плоская система частиц откалывается и

от левой системы, как показано красной вертикальной линией на рисунке, и остается в пространстве со своей скоростью, за счет того, что вся левая система получает импульс от отлетевшей от осколка плоской системы и увеличивает свою скорость.

Процесс будет происходить следующим образом: нижний осколок при движении будет постоянно взаимодействовать с системой, вследствие чего от них будут отлетать плоские системы частиц и при этом левая система будет постоянно увеличивать скорость.

Это будет продолжаться пока не произойдет одно из событий:

1. Скорость левой системы станет больше нижнего осколка.
2. Другая частица или система попадет в один из взаимодействующих объектов, вследствие чего он изменит направление и оттолкнется от другого объекта и такое взаимодействие уже не будет происходить.

Любой распад таких систем со скоростью меньше той, которая бы сделала распад систем с бесконечным числом частиц конечным числом для нас, будет давать такой выход простейших частиц и минимальных систем частиц, что его масса всегда будет бесконечно малой по сравнению с общей массой систем, которые участвуют в гравитации, и, соответственно мы бы не видели бесконечно малой скорости расширения так же, как мы не видим бесконечно малых частиц.

Но, как показали наблюдения, этой нескомпенсированной отталкивающей составляющей достаточно для того, что бы создавать существенно заметное для нас движение галактикам и при этом ускоренное.

Это говорит о том, что (1) масса такого нескомпенсированного отталкивающего поля существенна и (2) она существенно увеличивается со временем.

А такое превращение бесконечно длительных процессов в очень конечные может осуществить только бесконечно быстрый процесс, так как любая конечная зависимость будет оставлять для нас время распада всегда на бесконечности.

Бесконечность для нас – это такое число, которое человек неспособен никаким образом представить.

В действительности же время существования и наблюдаемого распада составляет для нашего окружения примерно шестнадцать цифр лет.

Учитывая огромное количество взаимодействий простейших систем за один год, можно к этой цифре добавить еще десять или двадцать цифр что бы выразить количество соударений до полного распада.

Таким образом, что бы сделать конечным распад не бесконечно малых систем рядомстоящих бесконечно малых малых частиц, что говорит о их бесконечно большом количестве в системе, нужна скорость распада равная $\infty/(\text{наблюдаемое нами время распада})$, или же примерно $\infty/(10^{-30})$ или $\infty/(10^{-50})$, по сравнению с бесконечно малым размером частицы и вытекающими отсюда бесконечными их количествами в не бесконечно малых системах – это не принципиально.

Тот факт, что мы можем наблюдать влияние скорости распада систем, как например отталкивание галактик, говорит о том, что скорость распада систем рядомстоящих частиц равна бесконечности, потому что только так можно получить конечность распада систем частиц с бесконечно большим количеством частиц.

9.5. Плоские космические структуры

Рассматривать работу поля на всей прямой до бесконечности бессмысленно, потому что:

1. Ядро смещается и после некоторого расстояния возвращающееся поле не будет попадать на объект, выпустивший его, так как он уже отлетит в сторону.

2. Системы частиц поля распадутся быстрее, чем пройдут расстояние равное бесконечности.

Основной вывод в данном случае тот, что действие поля на объект зависит от его скорости.

Чем он быстрее движется, тем меньшее количество систем и частиц его поля попадает на него.

Особенно сильно скорость проявляется в том, что импульс поля спереди и сзади будет сильно отличаться, но в данном случае смысл в том, что некоторая скомпенсированная масса полей с остальных сторон будет потеряна.

Скорость первичного поля имеет некоторое значение, и если макрообъект, испускающий его перемещается в пространстве, то имеет смысл вычислять только импульс от тех первичных систем поля, вторичные частицы и системы от которых успевают делететь назад до объекта.

Со всех сторон, кроме передней и задней, поле всегда будет скомпенсировано, но его сила зависит от скорости движения объекта.

Поле, выпущенное объектом не связано с ним, кроме того, что они могут действовать друг на друга посылая частицы и системы частиц.

Поле и его объект – это структуры, состоящие из простейших частиц и систем частиц и их движение определяется исключительно законом природы, их скоростью, ее направлением, координатами в пространстве, и кроме взаимодействия через посылаемые друг другу систем частиц и частицы они никак больше не связаны.

Некоторое значение поля успевает действовать на выпустивший его объект, а остальная суммарная его часть направлена в ту точку из которой его выпустили, которая, возможно, в процессе движения смещается, за счет смещения всего поля при взаимодействии с другими полями. Т.е. – в общем случае поле может смещаться, как при преломлении, но здесь этот эффект минимален и учитывать его не будем, так как в космических масштабах более характерно преобладание поля от более массивного объекта, чем их существенное взаимодействие между собой.

Рассмотрим движение космических систем по орбитам, хаотично расположенных в трехмерном пространстве вокруг центра, в котором находится звезда или любая другая повышенная плотность систем с полем.

Каждый объект, проходя по орбите создает вдоль этой орбиты поля, которые толкают все в пространстве своей притягивающей составляющей к точке, из которой оно было выпущено. Фактически вторичные частицы разлетаются во все стороны и толкают объект во всех точках, но суммарная сила поля, выпущенного в этой точке направлена в эту точку.

Сила этих полей для каждой точки траектории одного объекта в один момент времени будет разная и будет увеличиваться при приближении по траектории к объекту, выпустившему его, но смысл в том, что она будет некоторое время присутствовать для каждой точки некоторого участка траектории объекта и суммарные силы этих полей будут толкать все объекты в пространстве к этой траектории, а не к идущему впереди по орбите объекту. К движущемуся объекту, выпустившего поле, это поле будет толкать другие объекты ровно столько времени, сколько объект будет находиться в той точке, из которой поле было выпущено.

При движении объекта именно к нему будут притягивать объекты только те поля, которые выпущены из области его нахождения, а все остальные поля, выпущенные в остальных точках траектории будут суммарно толкать объекты к тем точкам траектории, с которых их испустили.

Объект уже может быть с другой стороны траектории относительно центра, а в пространстве будет

присутствовать поле, которое продолжает толкать объекты к точке траектории, противоположной той, где расположен объект.

Поэтому суммарно вокруг центра космических объектов будут присутствовать траектории с полями вокруг каждой точки траектории, которые притягивают другие объекты к этим точкам траектории, а не к движущимся объектам, испускающим их.

Соответственно, складываясь все поля в пространстве будут иметь суммарное направление к траектории движения центра массы всех движущихся вокруг центра объектов.

Каждый объект при движении по своей траектории будет смещаться под действием суммарной силы всех полей к траектории движения центра массы в пространстве и, соответственно, в итоге они все оказываются на этой траектории.

9.6. Спиральные галактики. Структура вещества и процессы в центре галактики. Классификация космических структур и их взаимодействий

Проблема со спиральными галактиками с точки зрения древней физики заключалась в следующем: было не понятно почему могут существовать галактики в таком виде – т.е. вращаться в виде растянутой звезды, а не как отдельные точки, которые получают силу от центра системы по обратноквадратичной зависимости от расстояния до центра и вследствие чего должны были бы вращаться с большими скоростями друг относительно друга. А в действительности они сохраняют свою форму и для этого вращаются со скоростью, которая увеличивается пропорционально от расстояния до центра, иначе любая фигура была бы быстро размыта за счет разных относительных скоростей.

Беглого взгляда на структуру такой галактики достаточно, что бы понять в чем суть процессов.

Можно подуть на облако дыма, и оно разлетится.

Но если подуть на руку, или другой предмет с большой концентрацией массы, то он так легко не разлетится, потому что при большом количестве систем в объекте существуют большие силы связи между ними.

Точно также и здесь.

Отдельные планеты и другие небольшие объекты, на больших расстояниях друг относительно друга, находящиеся в поле массивного центра, этот центр может легко вращать независимо от их взаимных связей, но он не может так же легко вращать независимо отдельные составляющие другого массивного объекта с сильными связями внутри этой структуры из-за небольших расстояний между ними.

Как уже было показано, солнце оказывает определяющее влияние на движение луны, но локально на их связь с землей оно влияет слабо.

Эта закономерность проявляется везде и особенно просто и структурировано эти закономерности выглядят в космических масштабах, как в уже готовой какой-то структуре, так и в процессе ее формирования.

А закономерности там следующие:

1. Объекты сбиваются в повышенные плотности образуя более массивные объекты или системы объектов, если им позволяет это делать соотношение их скоростей к скоростям их полей.
2. Находящиеся в пространстве на траекториях объектов поля сдвигают вращающиеся по орбитам структуры в плоские формы.

3. Наличие вращающихся уравновешенных состояний.

В процессе эволюции и уплотнения вещества некоторая плотная масса смещается к другой плотной массе или же к центру такого скопления масс, но пока он туда долетает, медленно ускоряясь, то место, куда ее привели силы уже не является равномерно распределенной в пространстве притягивающей плотностью, а сбилось в более плотное состояние и его центр находится уже в стороне. За время их притяжения произошла эволюция и как сам объект так и центр притяжения уже являются плотными объектами, но за счет смещения центров и влияния окружения они могут не столкнуться и не преобразоваться в один объект, и если скорость удаления объектов и силы, с которыми они действуют друг на друга и поварачивают свои траектории друг к другу за счет притяжения будут в постоянном равновесии, то будет происходить взаимное вращение объектов. При большой массе одного из объектов можно рассматривать вращение одного объекта относительно другого.

4. Наличие распределенных стабильных состояний.

5. Могут быть образованы ограниченные по размеру устойчивые динамические космические структуры с множеством подуровней, в которых объекты на подуровне взаимодействуют с рядомстоящими объектами этой подсистемы, оказывают определяющее влияние на их собственные подсистемы, а общее движение данной подсистемы определяется ее непосредственным центром. При этом центром систем не обязательно должен быть один объект, а он может являться совокупностью систем из которых состоят подуровни. Т.е. центр для системы – это может быть преобладающая суммарная сила наиболее существенно влияющей плотности в пространстве на эту систему.

Причина ограниченности размера космических объектов - небольшое расстояние до максимальной плотности вещества.

Максимальная плотность вещества, которая может генерировать поле еще меньше.

При увеличении размера и массы звезды ее внутренняя часть с отталкиванием увеличивается и находится в некотором равновесии с внешним сдерживающим слоем. Как уже было рассмотрено, есть некоторое постоянное значение радиуса для данных среднестатистических характеристик пространства, при котором внутри звезды не будет структур. При дальнейшем увеличении радиуса будет идти увеличение внутреннего слоя и разрушение внешнего из-за большой плотности потока изнутри. Это и есть ограничение на максимальный размер одной звезды.

Пример такой структуры.

Луна движется вокруг земли, они вместе движутся вокруг солнца, солнце вокруг чего-то или к чему-то и все они в итоге находятся под влиянием общего центра.

Луна будет иметь некоторое количество уровней до основного центра. Ее ближайший центр – земля, следующий – солнце, и т.д.

В общем луна вместе с землей движется вокруг солнца, но локально преобладает движение вокруг земли. Солнце управляет движением земли, но само движется под действием своего непосредственного центра, и т.д.

Формирование космических объектов происходит под некоторым соотношением вышеописанных процессов, которое зависит от начальных условий, или же – от равномерности начального распределения.

При равномерном распределении на большом расстоянии частиц и систем происходят преобладания в плотностях вещества в пространстве вследствие хаотичного движения и образуются минимальные центры плотности, распределенные по этому объему пространства с веществом среднестатистически равномерно.

Далее уже идет хаотичное движение и взаимодействие этих образовавшихся минимальных систем. Здесь процесс повторяется аналогичным образом и начинают образовываться центры будущих звезд.

Взаимное движение таких даже уже выраженных центров вещества будут происходить очень медленно из-за большого количества компенсирующих полей, которые создают системы частиц распределенные по пространству. Поэтому этого очень медленного начального процесса первого сближения центров систем достаточно для прохождения первого этапа эволюции с формированием большого числа распределенных звезд.

Также в этом процессе из-за медленного движения всех точек общей системы к центру массы системы в небольших объемах происходят свои преобладания направлений, что приводит к формированию распределенных по всей системе центров, которые формируют отдельные звездные структуры.

К тому моменту, когда из пространства будет притянута вся основная масса космической пыли и мелких объектов и будут возможны большие ускорения систем под неослабляющимися влияниями массивных центров, почти все вещество в этом пространстве уже является распределенным в звездах с некоторой равномерностью по объему пространства с максимальным количеством вещества в центре.

Самый основной центр такой структуры является не одной большой звездой, а таким же распределением звездных структур, только с повышенной плотностью и с самым большим объемом такой повышенной плотности во всей структуре.

Одна из наиболее вероятных структур с повышенной плотностью вещества, появляющейся в процессе эволюции является форма звезды.

Рассмотрим как происходят упругие деформации.

1. Микроскопические смещения взаимных положений атомов относительно равновесия на стабильном уровне в кристаллической решетке приводят к:
 1. существенным суммарным смещениям,
 2. существенным суммарным силам, возвращающих каждый из атомов в потенциальную яму.
2. При этом за счет изменения взаимных положений перекрывающихся полей часть систем тепла выходит из равновесия и покидает поле атомов и структуры, что приводит к выделению тепла.
3. Если сила при смещении достаточна для преодоления потенциального барьера и выхода из устойчивого состояния, то система полностью или частично разрушается.

Также выше было указано, что у космических структур есть распределенные стабильные состояния. Смысл этого состояния в следующем: некоторым образом равномерно распределенные космические объекты по прямой, в плоскости или же в трехмерной структуре даже на небольшом расстоянии могут образовывать устойчивую в пространстве структуру за счет того, что каждый из объектов притягивает остальные объекты к себе и вследствие этого в пространстве может не быть существенно преобладающего направления движения объектов, так как силы на каждый из них со всех сторон скомпенсированы. Понятно, что эта устойчивость не абсолютна, а существует в некоторых приближениях на некоторых

небольших участках в течении небольшого периода времени и не такая устойчивая, как например кристаллическая структура атомов.

Но, с другой стороны абсолютно устойчивых систем у нас нет, потому как все в итоге построено на среднестатистических распределениях и имеет конечное время распада.

С другой стороны, учитывая то, что по отношению ко времени существования галактики время существования таких структур существенно и оно оказывает определяющее влияние на пространственное распределение вещества в галактике, то такие системы очень даже устойчивые несмотря на то, что они построены только на преобладании сил притяжения.

Спиральные галактики сохраняют форму именно благодаря таким структурам.

Также очевидно, особенно на примере вращения спиральной галактики с устойчивыми рукавами, что центр такой, и соответственно многих других - это распределенная устойчивая плотность звездных структур, которая не сжимается сразу всех массой в центр за счет равномерного распределения сил притяжения по объему.

Закончим классификацию возможных структур вещества в центре галактик.

1. Первый вид – это распределенная устойчивая структура, которая обеспечивает очень медленное сжатие всей массы в центр.
2. Второй вид центра галактики – это сближающиеся звездные структуры без внешней компенсации сил сближения. Такая структура будет сжиматься намного быстрее, чем центр спиральной галактики. Здесь можно допустить следующее:

1. Сильно сближаясь звезды вызывают выходы из равновесия в оболочке других звезд, что приводит к взрывам.
2. Цепные реакции взрывов звезд, вызванные взрывом одной звезды в системе рядомстоящих звезд.
Даже если звезда не вызывает взрывы действием непосредственно разбрасываемого вещества, она ускоряет завершение эволюции рядомстоящих звезд за счет выброса повышенного количества вещества в пространство, которое будет ими притянута.

В любом случае можно точно сказать о массовости взрывов звезд внутри центра галактики. Даже если звезды там взрываются в обычном порядке, из-за их большого количества этот процесс будет массовым.

Но особенность этих процессов в том, что для окружающих объектов имеет значение не то, в каком виде существует вещество в центре галактики, а то, какое суммарное поле оно создает.

Взрыв может привести к попеременному повышению отталкивающей составляющей за счет разлетающихся простейших частиц и систем, но если все вещество не разлетается за пределы центра галактики, то общая структура галактики будет продолжать существовать как и до взрыва, не считая временные изменения в соотношении сил полей, идущих от центра.

В макрообъектах сила притяжения действует на большом расстоянии. Отталкивание будет проявляться на очень большом расстоянии. Фактически весь рассматриваемый объем пространства – это одна потенциальная яма для взаимных положений структур и они только притягиваются.

Независимо от силы приложенной к одному объекту системы и от изменения их взаимного расстояния они

быдут притягиваться.

Т.е. - у них нет разрушения при упругих деформациях.

Если сила действия приложенная к одной части системы не останавливается, то происходит постоянное упругое растяжение.

Если сила остановится, то система стянется.

Что бы понять эти процессы, нужно понять то, что все взаимодействия всех объектов с полем – это взаимодействия через поля, и суммарная сила равна силе всех точечных источников, независимо от того, это газ, жидкость, кристаллическая структура или что-то другое.

То, что космические объекты вдоль хвоста спиральной галактики не связаны какими-то пружинами или другим упругим материалом говорит лишь о том, что мы не видим того, что все пружины и упругие материалы на нашем уровне взаимодействуют точно так же через поле и являются системами точек с большой плотностью и полем вокруг них.

Для упругих и любых других взаимодействий не нужна именно кристаллическая решетка или совокупность химических молекул, а нужны источники поля и именно они взаимодействуют.

Продолжая аналогии с земным уровнем спиральную галактику можно представить вентилятором с резиновым пропеллером.

У спиральных галактик при вращении идет почти такое же упругое растяжение хвоста.

При рассмотрении взаимодействия в рукаве действием центра можно пренебречь кроме того, что отн тянет рукав с одной стороны.

Здесь присутствуют две вышеописанных закономерности, характерные для звездных структур: устойчивое распределенное состояние и движение под действием более массивного центра при преобладании связей внутри структуры.

Итого: хвост спиральной галактики при вращении испытывает обычное упругое растяжение массы, сильно связанной по объему притяжением.

Рассмотрим влияние центра галактики на хвост с точки зрения действия формулы KM_1M_2/R^2 .

Если рассмотреть отдельно объект в середине или в конце хвоста, то действие центра на него равно KM_1M_2/R^2 , но фактически сила притяжения от центра до крайней точки хвоста доходит по расстояниям, равным среднестатистическому расстоянию между звездами в хвосте начиная с точки, где он взаимодействует с центром, так как там сила взаимодействия максимальна. Так как это расстояние во много раз меньше чем расстояние до крайних точек хвоста, то сила до конца хвоста через его массу доходит с потерей некоторого коэффициента, а не ослабевает R^2 в раз, как при отсутствии плотной массы хвоста. Это ослабление зависит от массы распределенной в хвосте – чем больше в нем вещества, тем больше масса частиц в связывающем хвост поле, тем сильнее импульс, передаваемый через поле, тем сильнее связи и тем меньше общая деформация хвоста, как растяжения по длине, так и скручивания в окружность.

Т.е. – взаимодействие к точкам хвоста передается по повышенной плотности массы хвоста, а действием силы центра KM_1M_2/R^2 можно пренебречь для всех точек хвоста, кроме непосредственно соединяющих его с центром.

Сильно плотная часть хвоста галактики даже не будет испытывать деформацию при вращении, как видно из фотографий.

9.7. Контрасты во вселенной

Вселенная.

Бесконечные расстояния.

Любые значения скоростей до бесконечно больших.

Наши совокупности галактик.

Солнце.

Земля.

Люди.

Мы не видим бесконечно малых объектов.

Мы не видим бесконечно больших объектов.

Мы можем воспринимать только размеры структур и скорости на нашем уровне.

Но все что мы можем увидеть прямо или с помощью любого устройства любым способом и предположить по имеющимся скоростям и времени разлета систем и простейших частиц – это бесконечно малая точка во вселенной.

Скорости систем, полей, простейших частиц на нашем уровне бесконечно малые по сравнению с возможными во вселенной.

Мы можем сказать что во вселенной должно существовать огромное количество вещества в виде разнообразных взаимодействующих и не взаимодействующих систем и структур, состоящих из простейших частиц, так как размеры вселенной бесконечны.

Но точно мы не можем утверждать, существуют ли где-то во вселенной частицы еще, кроме той области в которой мы находимся.

Здесь даже понятие какого-либо значения вероятности не применимо, кроме как 50 на 50.

Вещество там или есть или его там нет.

Все что мы можем сказать о вероятности его существования за пределами нашего объема пространства.

Потому что пространство с находящимся в нем веществом никаким образом не связано, кроме как положение простейших частиц определяется координатами в пространстве. Поэтому и нет абсолютно никаких оснований для более точных предсказаний вероятности существования вещества за пределами того участка вселенной где находимся мы.

Но наиболее логично предположить, что во всей вселенной существует бесконечное множество простейших частиц, равномерно или неравномерно распределенных в ней по областям пространства.

Если вещество во вселенной существует кроме нашего объема пространства, то эти частицы и структуры частиц могут иметь произвольные скорости и направления относительно нашей части вселенной.

А это означает то, что достаточно небольшого количества вещества с бесконечно большой скоростью, чтобы разрушить структуры в нашей части вселенной за бесконечно малое время.

Здесь есть один существенный плюс в пользу структур в этой части вселенной и их устойчивости или защищенности.

Мы не можем воспринимать бесконечно малое и бесконечно большое, любые размеры могут тянуться на бесконечность как в сторону бесконечно малых так и в сторону бесконечно больших, вселенная существовала бесконечное время назад и время будет течь бесконечно, но у вселенной есть один предел. И мы находимся непосредственно возле него. И это единственное что дает существенную защиту от окружения и некоторую длительность и стабильность существования.

Это предел максимально возможной плотности вещества.

Мы находимся очень недалеко от него.

Ядра систем из которых мы состоим и которые мы ощущаем в окружении через несколько уровней внутри состоят из систем рядомстоящих частиц.

Эти системы с бесконечно большим количеством частиц внутри каждого ядра, и дают это приближение к максимально возможной плотности.

Внешняя частица или система сталкиваясь с таким веществом получает очень большой останавливающий и отталкивающий импульс.

Также благодаря наличию таких систем отдельные быстрые частицы не могут пролететь далеко внутрь нашей области пространства, потому проекция вещества на некотором даже небольшом расстоянии на плоскость, перпендикулярную движению внешней частицы покажет то, что оно пространство полностью закрыто веществом.

Эта большая плотность пространства, или же продолжая все сравнивать с бесконечностями – почти максимально возможная из всех бесконечно возможных значений плотностей во вселенной – и есть тот гарант некоторой стабильности и постоянства этой части вселенной, который защищает этот объем от разрушений из вне.

Хотя, по сравнению с бесконечными скоростями это, конечно же, ничто.

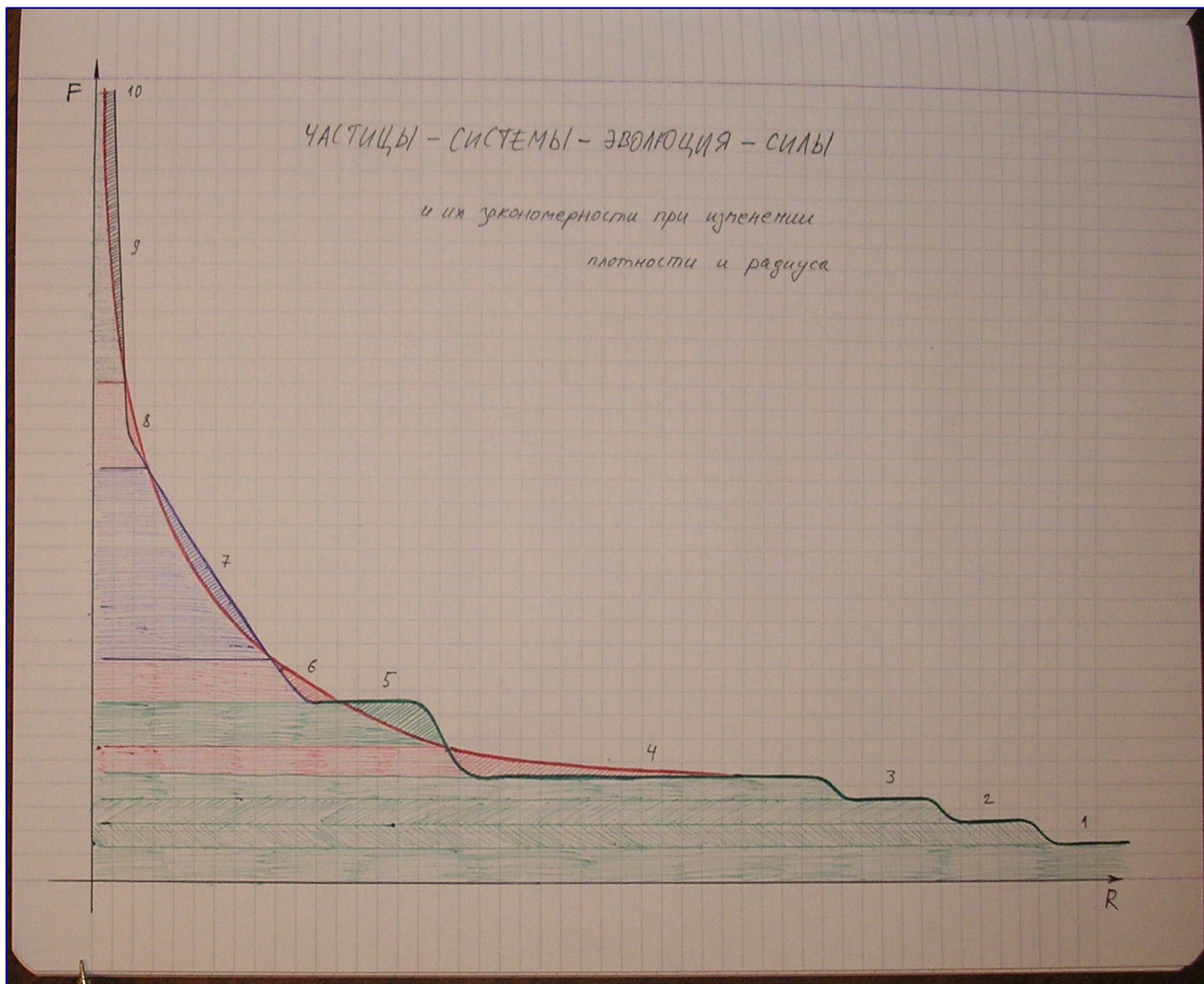
10. Объединяющие графики

Соединим в одном графике:

1. Эволюцию.
2. Зависимость сил от плотности.
3. Зависимость сил от радиуса.

Эти графики имеют переходной этап, который, кроме того что имеет и физический смысл, наполовину наделен схематическим и логическим смыслом, являясь точкой стыка двух накладываемых графиков. Для количественного построения и анализа эти графики нужно разделять на соответствующие три части, которые на общем графике естественно друг на друга накладываются, продолжая описывать указанные процессы при переходе между уровнями.

График ниже:



1. Хаотично взаимодействующие распределенные простейшие частицы в пространстве.
2. Появляются системы или одна система рядомстоящих частиц и условия для начала эволюции. Система появляется в таких условиях либо вследствие сложного взаимодействия либо вследствие первоначального существования в таком виде и попадания при движении в такие условия.
3. Появляется система, состоящая из систем частиц. Эти системы, разлетаясь будут создавать гравитацию.
4. На данном этапе существуют объекты небольшой плотности с преобладающей притягивающей составляющей. Этот этап характеризует и как первичное формирование космических объектов и как объект на любом другом этапе эволюции, средняя плотность ядра которого небольшая. Системы частиц с отталкивающими полями, разлетаясь, создают притяжение. Отталкивание с приближением к радиусу также будет увеличиваться, но меньше чем притяжение. На графике увеличение отталкивания показано при приближении к отрезку номер 5, но оно будет незначительно увеличиваться на всем отрезке номер 4.
5. Дальнейшее развитие эволюции приводит к уплотнению вещества, что приводит к увеличению отталкивающей составляющей. С точки зрения нашей ступени эволюции этот пункт можно также рассматривать как переход от рассмотрения систем с небольшой плотностью (космические объекты

как планеты) к системам с большей плотностью (атомы и отдельные составляющие поля). Такое увеличение плотности при взаимодействии происходит при соударении объектов, построенных на атомах. Когда они соударяются, то нужно уже рассматривать взаимодействие на уровне отдельных атомов, у которых плотность ядра уже большая, что и вызывает резкое увеличение отталкивания.

Здесь нужно сделать заметку о том, что данный график соединяет в себе два отдельных процесса – эволюцию и закономерности на некотором этапе эволюции:

1. Пункты 1-5 являются процессом эволюции. Здесь радиус следует рассматривать как среднестатистические уменьшения расстояний между частицами – т.е. уплотнение вещества. Рядомстоящие частицы всегда имеют плотность близкую к максимально возможной, но в процессе эволюции они начинают более равномерно распределяться по объему эволюционирующего пространства, и средние расстояния между частицами по всему общему объему уменьшаются.
2. Пункты 3-10 – это характеристика сложных структур вещества, уже образованного на некоторой ступени эволюции, с одним отступлением: переход от пункта 4 к пункту 5 – это наполовину схематический переход от макро систем к микросистемам, который тем не менее имеет место быть в действительности в случае столкновения макросистем, когда расстояние между системами уменьшается до такого размера, что нужно рассматривать взаимодействие на уровне отдельных атомов, что также может сопровождаться разрушением макросистемы – за счет трения, или распад на части.
6. Так как притяжение увеличивается быстрее чем отталкивание, то в некоторый момент притяжение начинает преобладать и с уменьшением радиуса превосходит отталкивание.
7. Резкий рост отталкивания объясняется увеличением количества соударений первичных частиц с ядрами другого объекта, так как с увеличением плотности поля при приближении к поверхности другого объекта, радиусы полей как первичных систем поля так и ядер уменьшаются и соотв дифракция работает намного хуже – системы огибают препятствия с меньшей вероятностью, так как при маленьком радиусе поля не успевают получить достаточный для этого смещающий с траектории импульс и с большей вероятностью сталкиваются с ядрами систем внутри структуры другого объекта. Так как масса первичных систем поля во много раз больше за вторичные, то отталкивание растет очень быстро. Потенциальная яма, созданная на стыке отталкивания и притяжения является стабильным уровнем химических связей.
8. Так как отталкивание увеличивается медленнее чем притяжение, то в некоторый момент притяжение снова начинает преобладать.
9. Дальнейшее сближение является соответствием процесса в пункте 5 – отталкивание уже можно рассматривать как упругое сжатие двух ядер взаимодействующих объектов, состоящих из отталкивающихся первичных систем поля. Сила отталкивания таких плотностей вещества максимальна для такой структуры.
10. При продолжении сдавливания ядер наступает их разрушение или слияние первичных систем поля.

Это простейшее представление.

Возможно наличие дополнительных уровней, что вызовет последовательное копирование пунктов 4-5 и 8-9.

У притяжения причина одна – работа вторичных систем поля.

Отталкивание имеет разные причины и задействованные уровни и процессы на каждом отрезке радиуса:

1. На большом расстоянии происходит в основном только отталкивание вторичными системами.
2. При сближении объектов и увеличении плотности поля основной составляющей отталкивания становятся соударения первичных систем поля о ядра структур объектов.
3. При последующем сближении отталкивание увеличивается за счет увеличения давления упругой массы частиц – ядра, что по принципу эквивалентно например увеличению силы отталкивания при сдавливании газа или жидкости, только здесь вещество сдерживается до некоторой степени в объеме силой притяжения.

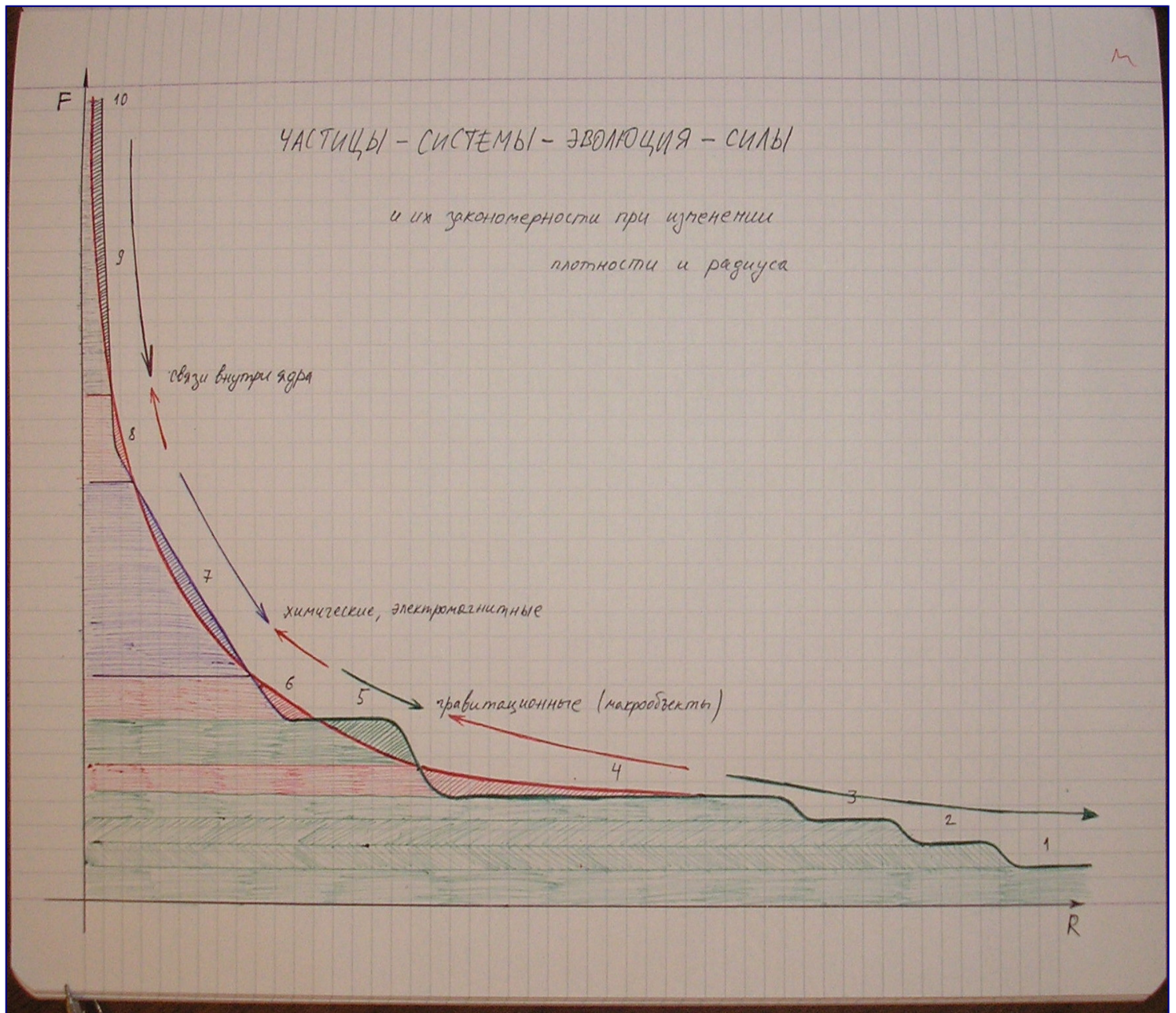
Также следует отметить то, что при уменьшении радиуса до самого минимально значения, силы и отталкивания и притяжения не растут до бесконечности. Они увеличиваются только до некоторого максимального конечного значения, возможного для данного объекта с полем.

Если с поверхности объекта в единицу времени улетает N частиц и из них, при сближении с другим объектом на нулевое расстояние на другой объект попадает M частиц, то это и будет определять максимально возможную силу.

Таким образом обратноквадратичная зависимость будет на самом деле не обратноквадратичной, а некоторым подобием или приближением к обратноквадратичной зависимости, которая при нулевом расстоянии будет иметь некоторое максимальное конечное значение силы и при увеличении радиуса будет плавно убывать от этого максимального значения силы.

Ниже приведена объединяющая схема с указанием потенциальных ям.

Красные участки графика и стрелки характеризуют притяжение.



11. Стабильные уровни

1. Классификация
2. Жидкости
3. Кристаллические решетки
4. Работа по преодолению потенциального барьера стабильного уровня

11.1. Классификация

Для космических объектов характерны следующие стабильные состояния:

1. Вращательное.
2. Распределенное стабильное состояние.

Для атомов в земных условиях характерны три основных устойчивых стабильных уровня:

- Ядерный.
- Химический.
- Плавающий или временный уровень, который может принимать такие формы:
 - Кристаллическая решетка.
 - Жидкость.

Фактически любой стабильный уровень под действием температуры может смещаться и пропадать, но так как все эти характеристики имеют смысл именно для наших привычных условий, то последний из перечисленных уровней можно назвать плавающим и временным по следующим причинам:

- Он легко появляется и преобразовывается из одного в другой в привычных для человека температурных диапазонах.
- По умолчанию в схеме его нет. Там при большой плотности у атомов на большом расстоянии преобладает отталкивание, и они при упругом соударении разлетаются, за этим потенциальным барьером идет преобладание притяжения и находится химический стабильный уровень.

Появление внешнего временного стабильного уровня вызвано влиянием окружающей среды. Системы уровня тока и света? накапливаясь на своих устойчивых уровнях, внешних для поля атома, при их большом количестве компенсируют внешнее отталкивание ядра своим притяжением, которое суммарно может быть очень существенным, что видно на примере тока и магнита, и это дополнительное притяжение создает еще одну потенциальную яму на отрезке отталкивания номер 5.

Фактически притяжение магнита и есть тот же временный уровень, с той разницей, что там он проявляется суммарно и неравномерно, а в других трех проявлениях на уровне каждого атома и одинаково по всему веществу.

11.2. Жидкости

Жидкость – это постоянно изменяющаяся динамическая структура, атомы и молекулы которой имеют внешний стабильный уровень с таким потенциальным барьером, для преодоления которого достаточно теплового движения атомов и молекул.

Движущиеся атомы или молекулы могут сцепиться на этом уровне вдвоем или большими группами и цепочками, затем при действии других молекул и атомов или при смещении одной части массы этой структуры относительно другой, например под действием притяжения к земле, выйти из этого уровня. При дальнейшем движении они могут либо покинуть такую структуру и улететь от нее, либо опять попасть на стабильный уровень к другой молекуле или атому.

11.3. Кристаллические решетки

При уменьшении температуры радиус поля ядра увеличивается и потенциальный барьер для попадания на этот уровень увеличивается.

Структура уже становится не динамически изменяемой при постоянном взаимном движении подсистем, а постоянной и устойчивой. Таким образом атомы замораживаются в устойчивые структуры.

Пример – вода.

При температуре больше ста градусов – внешнего временного уровня не существует, потому что из-за большой плотности среды уменьшился радиус и потенциальной ямы больше нет.

При уменьшении температуры и увеличения радиуса – она появляется и при соударении молекулы уже могут оставаться на этих уровнях.

Дальнейшее уменьшение температуры и увеличение радиуса приводит к такому потенциальному барьеру, что атомы и молекулы не могут покидать эти уровни и образовывается кристаллическая решетка.

11.4. Работа по преодолению потенциального барьера стабильного уровня

Самым интересным моментом здесь является то, что для выхода из стабильного уровня или попадания на него при изменении плотности среды сами объекты работу не выполняют.

Все что им нужно – это оказаться рядом.

Например таяние льда.

При увеличении плотности среды и уменьшении радиуса поля стабильный уровень оказывается смещающимся к внешнему радиусу, пока не пропадет полностью. Полностью он пропадет при температуре 100 градусов, а при нуле он станет таким, что силы соударений движущихся атомов и молекул окружения будет достаточно для разрушения структуры.

В данном случае в земных условиях для рассматриваемого стабильного уровня лед или вещество с другими молекулами и атомами при таянии может выделять или поглощать тепловое излучение по двум причинам:

1. На всех атомах в земных условиях есть тепловые системы, которые рассматривались детально в разделе про элементарность, и благодаря которым этот внешний временный уровень и существует. Эти системы поступают от солнца и ими обмениваются атомы на земле, как излучая их, так и через уровень проводимости. У структуры льда общая поверхность меньше чем у отдельных молекул и способность накопить системы на поверхности другая. Соответственно, при изменении структуры и общей площади, недостаток или избыток тепловых систем уравнивается с окружающей средой.
2. При изменении температуры изменяется радиус поля и площадь поверхности атомов, молекул и их структур. Один атом может иметь разное количество систем на внешнем уровне при разных площадях поверхности и, соответственно при изменении радиуса их испускать или поглощать для установления равновесия.

Но это все связано с изменением площади стабильного уровня, а к преодолению барьера отношения не имеет.

Молекулы и атомы всегда существуют. Их можно заморозить вместе стабильным уровнем, изменением температуры этот уровень можно снять и они будут продолжать существовать и в процессах по созданию стабильных уровней работу не выполняли, не считая их некоторого смещения при изменении радиуса, на котором находится уровень.

При изменении температуры, атомы и молекулы, находящиеся на стабильных уровнях, просто находятся на этих уровнях, они никакую работу никуда не выполняют, а максимум смещаются при смещении уровня.

Работа по образованию структуры не выполняется. Выполняется работа по изменению радиусов полей систем.

Второй случай – это преодоление барьера, который существует. В этом случае нужна скорость. А чтобы разогнать атом или молекулу или другую частицу нужна работа.

Такое преодоление барьера постоянно происходит в жидкостях за счет наличия скорости у атомов и молекул, достаточной для преодоления этого барьера.

Если бы не существовало большого количества систем света/тока/тепла на внешнем уровне, то и этого временного стабильного уровня тоже не существовало бы.

12. Условия формирования структур

1. Различия в характеристиках микроскопических систем с полем на космическом уровне
2. Распределение вещества по уровням структур
3. Самопроизвольный распад
4. Особенности формирования структур с множеством точек сцепления

Условия формирования структур уже были рассмотрены при описании эволюции звезды, но так как это является определяющей характеристикой для всех свойств структур и процессов с их участием и изменяется даже от звезды к звезде и имеет свои особенности в некоторых постоянных условиях таких как на земле, то по значимости эта тема заслуживает отдельного раздела, который здесь для нее и зарезервирован.

12.1. Различия в характеристиках микроскопических систем с полем на космическом уровне

Приведем еще раз некоторые замечания:

1. Судя по примерной одинаковости скоплений звезд и их размеров в пространстве вокруг нас, можно сделать вывод, что изначально распределение было относительно равномерным и соответственно первые минимальные системы с полем были среднестатистически одинаковы.
2. Характеристики среднестатистической минимальной системы для более ограниченного объема определяется временем существования и размерами звезд, которые находились в процессе эволюции в рассматриваемой области. Чем больше были звезды и чем больше они успели продержаться, тем больше они успели сжечь гравитационного топлива, тем больше у микроскопических систем отталкивающая составляющая, тем меньше у них среднестатистический размер систем рядомстоящих частиц и вытекающие отсюда остальные свойства.
3. Среднестатистически одинаковое изначально распределение дало следующее:
 1. Принципиально процессы вокруг нас во всех звездах одинаковы.
 2. Их количественные характеристики отличаются незначительно для рассматриваемых небольших объемов пространства.
 3. Соответственно результат этих процессов будет отличаться незначительно.

Как уже было показано, две кометы с разных областей отличаться в базовом распределении будут не сильно, но эти несущественные различия могут быть уже существенными при построении сложных структур, также как и микроскопическое смещение стабильного уровня в сторону потенциального барьера на каждом атоме при упругой деформации дает существенные суммарные силы и смещения.

Также и излучение от других звезд будет иметь некоторые отличия в скорости систем и характеристике их полей, и они будут тем больше, чем больше различий в звездах, испускающих их.

Также следует отметить то, что и у промежуточных систем на уровнях может быть несколько стабильных уровней, а с учетом того, что там кроме этого также еще могут быть и структуры не идеальной округлости, то это все сильно добавляет разброс свойств в структуры, которые построены на таких системах частиц.

12.2. Распределение вещества по уровням структур

рядомстоящих К простейшим частицам относится 100% вещества по массе.

Часть из него входит в состав систем рядомстоящих частиц.

Часть от всего вещества составляет минимальные системы с отталкивающим полем.

Эти системы создают притяжение и начинают эволюцию звезд.

Звезда, существуя испускает некоторый диапазон систем частиц.

Взрываясь, она создает более широкий спектр систем частиц.

Но дело в том, что во время разлетания частиц при взрыве или при их прохождении через критическую точку в сторону уменьшения температуры не все системы оказываются связанными на стабильных уровнях.

С отдалением от центра звезды к ее поверхности в веществе звезды будет находиться весь спектр возможных структур систем частиц.

Также и при взрыве будет сформирован большой диапазон систем частиц.

Есть наиболее вероятные состояния систем частиц, как например первичная система поля, атом водорода или система света.

Каждая структура будет иметь диапазон или разброс свойств по тому же принципу, что и массы и структуры химических элементов.

Причем, если внутренние структуры имеют несколько стабильных уровней, то разброс свойств будет еще больше.

Весь этот диапазон у нас на земле широко не распространен, потому что после взрыва при формировании объектов по пространству получается распределение по пространству устойчивых систем частиц по массам: более мелкие структуры просачиваются через вещество и улетают дальше, более тяжелые остаются ближе, или наоборот. Процесс похож на перегонку нефти. После такого распределения соответственно соединяются те системы частиц, которые есть в данном объеме.

Таким образом наша планета образовалась из устойчивых структур уровня атома водорода и некоторого устойчивого диапазона их соединений. Это основной тип частиц, которые у нас есть.

Кроме этих структур на атомах водорода у нас есть в большом количестве системы света, которые поступают от солнца и задерживаются на стабильных уровнях на атомах.

Третий основной вид систем – это первичные системы поля. Системы, из которых все состоит и которые все структуры постоянно испускают.

12.3. Самопроизвольный распад

Различия в среднестатистических характеристиках на одном уровне могут иметь некоторое распределение или разброс значений.

Если есть такие же различия на подуровнях, то эти общие различия перемножаются в структуре на верхнем уровне.

Если учесть наличие разных стабильных уровней на нескольких уровнях, то все еще усложняется.

Смысл в следующем: из-за таких накоплений погрешностей некоторое макросвойство будет иметь некоторый среднестатистический разброс значений.

Это и определяет то, что некоторые ядра могут легко распадаться.

Основная причина распада ядер химических элементов – это неравномерность структуры ядра, т.е. – связи в между атомами водорода распределены неравномерно и есть части ядра, между которыми связи наименее слабые, где и происходит разрыв в первую очередь.

Нет времени распада всего объема радиоактивного вещества.

Есть распад нестабильных ядер, растянутое время которого вызвано многократно описанным выше разбросом свойства, которое приводит к распаду, а также разбросом свойства или события, которое вызывает распад..

Разброс свойства распада перемножается на разброс наступления события, которое разрушает ядро.

Пример.

Есть некоторая нестабильная структура ядра из большого количества атомов водорода, как например какой-то постоянно распадающийся тяжелый элемент.

Даже если все нестабильные атомы имеют одинаковую структуру и для ее распада ядро, например должно захватить на некоторые внутренние стабильные уровни некоторое количество вещества, которое постепенно поступает в поле с окружающей среды и достигнув некоторого количества компенсирует внутренние поля в ядре до такого уровня, что наступает распад, то незначительный разброс в свойствах одного атома водорода, а также разброс, вызванный их суммой в ядре сложного элемента, с учетом незначительного поступления в поле вещества в единицу времени, ослабляющего связи в ядре, растянет процесс распада одинаковых макроструктур на очень продолжительное время.

С другой стороны, разброс в свойствах атома может быть очень незначительным, также как и событие может иметь очень незначительное изменение, необходимое для наступления распада, как например повышение отталкивающей составляющей поля систем с течением времени до некоторого уровня, но эти микроскопические погрешности в очень точных системах и процессах очень сильно растянуты во времени по наступлению события распада и поэтому здесь разброс во времени полного распада всех нестабильных ядер также будет огромным, несмотря на возможную большую точность в характеристиках систем.

Можно ввести период распада всех ядер, но это время, за которое распадутся все системы с полем и для нас оно очень большое. И у такой характеристики не будет периода полураспада.

Период полураспада для распадающихся ядер сложных атомов будет иметь смысл только в том случае, если можно доказать, что в данном объеме вещества все атомы нестабильны. Так как в пределах земли есть и стабильные ядра, и не стабильные, то что бы доказать, что в каком-то объеме есть только нестабильные ядра нужно иметь способ определения геометрии ядра, или же другой критерий стабильности.

Очевидно, что по дефекту определения массы человеком нестабильные ядра будут иметь больше массу, так как в проекции на плоскость они закрывают большую плоскость, чем более округлые ядра более стабильных атомов.

12.4. Особенности формирования структур с множеством точек сцепления

Рассмотрим воду и лед.

У молекул воды есть несколько точек сцепления с другими молекулами.

При формировании кристаллической структуры некоторые точки могут оказаться сцепленными, а некоторые нет, потому что движение молекул хаотичное.

В пределах природных условий на планете есть некоторое среднестатистическое значение всех участвующих точек в связях относительно их максимального значения.

Если же процесс замораживания воды производится под давлением, то вероятность того, что большее число точек окажется сцепленными – выше.

Учитывая то, что временный стабильный уровень может быть некоторым образом растянутым, то сдавливание еще и может повлиять на значение задействованной точки растянутого уровня, на которой атомы окажутся сцепленными.

Сила связей в кристаллической структуре будет зависеть от того, сколько из всех максимально возможных точек сцепления были связаны на стабильных уровнях. И если уровень растянут и возможны существенные изменения в силе связи, то и соответственно от силы связи.

Количество связей влияет на силу устойчивости всей структуры, сила связей, или же размер перекрывающихся радиусов для данных связей – на температуру плавления.

13. Философия

1. Детерминизм
2. Гомоцентризм
3. Вопросы без ответов

13.1. Детерминизм

Итого: детерминизм.

Вселенная детерминирована. Каждое ее следующее состояние однозначно определяется ее предыдущим состоянием.

Есть закон природы.

Есть сущности и их свойства, которые существуют и удовлетворяют закону природы.

Все материальное, что существует во вселенной – это простейшие частицы и их структуры в трехмерной бесконечной пустоте.

Любой процесс во вселенной – это движение и взаимодействие простейших частиц по простейшим правилам с течением времени.

Галактики, планеты, человек, его мысли и процесс мышления и абсолютно все остальное материальное во вселенной – это структуры простейших частиц и их взаимодействие по простейшим правилам.

13.2. Гомоцентризм

Рассмотрим одну особенность существовавшей до Основ науки.

И так как физика являлась тем каналом, через который поступала самая достоверная информация о строении вселенной и это определяло много других наук, то остановимся на ней.

Центральной концепцией в существовавшей науке и физике был эмпиризм, который утверждал то, что чувственный опыт человека – это единственный источник достоверного знания.

Это была основная аксиома науки.

Рассмотрим, что же эта основополагающая аксиома древней науки из себя представляет и какой смысл она в себе содержит.

А смысл в ней следующий.

Являясь самой базовой и основополагающей аксиомой науки она полностью исключала познание чего-либо во вселенной, что человек не может воспринять своими средствами восприятия.

Таким образом она исключала существование всего во вселенной, кроме человека и непосредственно окружающей его и воспринимаемой им среды.

Что такое человек и возможности его восприятия по сравнению с возможными диапазонами значений характеристик свойств сущностей во вселенной?

Это бесконечно малая точка во вселенной.

Что может исследовать и узнать наука с вышерассмотренной аксиомой о вселенной?

Микроскопически малую точку во вселенной, или же – в принципе абсолютно ничего в сравнении с возможными процессами и материями во вселенной.

Существует определение антропоцентризма в котором стоит акцент во вселенной на человеке.

Не вникая в полноту смысла, заложенного в определение антропоцентризма введем новое понятие "гомоцентризм" с тем конкретным узким смыслом, который здесь подразумевается как ограничитель в восприятии вселенной человеком.

Гомоцентризм – это отрицание существования всего, что человек не может воспринять своими средствами восприятия.

Аристотелю в те далекие времена становления науки это было очевидно и он ясно понимал то, что в наибольшей мере познать природу можно только умственным путем. Он разделил философию на две части. Физика с ее чувственным восприятием стоит на втором месте, а на первом – первая философия, которая "не тождественна ни одной из так называемых частных наук, ибо ни одна из других наук не исследует общую природу сущего как такового, а все они, отделяя себе какую-то часть его, исследуют то, что присуще этой части...".

"Равным образом и к мысли об истинности [всего] того, что представляется, некоторых также привело рассмотрение чувственно воспринимаемого. Судить об истине, полагают они, надлежит, не опираясь [на мнение] большего или меньшего числа людей: ведь одно и то же одним кажется сладким на вкус, а другим – горьким, так что если бы все были больны или помешаны, а двое или трое оставались здоровыми или в здравом уме, то именно они казались бы больными и помешанными, а остальные нет.

Кроме того, говорят они, у многих других животных представления об одном и том же противоположны нашим, и даже каждому отдельному человеку, когда он воспринимает чувствами, одно и то же кажется не всегда одним и тем же. Так вот, какие из этих представлений истинны, какие ложны – это не ясно, ибо одни несколько не более истинны, чем другие, а все – в равной степени. Поэтому-то Демокрит и утверждает, что или ничто не истинно, или нам во всяком случае истинное неведомо.

А вообще же из-за того, что разумение они отождествляют с чувственным восприятием, а это последнее считают неким изменением, им приходится объявлять истинным все, что является чувствам. На этом основании прониклись подобного рода взглядами и Эмпедокл, и Демокрит, и чуть ли не каждый из остальных философов. В самом деле, и Эмпедокл утверждает, что с изменением нашего состояния меняется и наше разумение:

Разум растет у людей в соответствии с мира познанием.

А в другом месте он говорит:

И поскольку другими они становились, всегда уж также и мысли другие им приходили...

И Парменид высказывается таким же образом:

Как у каждого соединились весьма гибкие члены, так и ум будет у человека: Одно ведь и то же мыслит в людях – во всех и в каждом. То членов природа, ибо мысль – это то, чего имеется больше.

Передают и изречение Анаксагора, сказанное им некоторым его друзьям, что вещи будут для них такими, за какие они их примут. Утверждают, что и Гомер явно держался этого мнения: в его изображении Гектар, будучи оглушен ударом, "лежит, мысля иначе", так что выходит, что мыслят и помешанные, но иначе. Таким образом, ясно, что если и то и другое есть разумение, то, значит, вещи в одно и то же время находятся в таком и не в таком состоянии. Отсюда вытекает самая большая трудность: если уж люди, в наибольшей мере узревшие истину, которой можно достичь (а ведь это те, кто больше всего ищет ее и любит), имеют подобные мнения и высказывают их относительно истины, то как действительно не пасть духом тем, кто только начинает заниматься философией? Ведь в таком случае искать истину – все равно что гнаться за неуловимым.

Причина, почему они пришли к такому мнению, заключается в том, что, выясняя истину относительно сущего, они сущим признавали только чувственно воспринимаемое; между тем по природе своей чувственно воспринимаемое в значительной мере неопределенно и существует так, как мы об этом сказали выше; а потому они говорят хотя и правдоподобно, но неправильно (ибо скорее так подобает говорить, нежели так, как Эпихарм говорит против Ксенофана). Кроме того, видя, что вся эта природа находится в движении, и полагая, что относительно изменяющегося нет ничего истинного, они стали утверждать, что по крайней мере о том, что изменяется во всех отношениях, невозможно говорить правильно. Именно на основе этого предположения возникло наиболее крайнее из упомянутых мнений – мнение тех, кто считал себя последователями Гераклита и коего держался Кратил, который под конец полагал, что не следует ничего говорить, и только двигал пальцем и упрекал Гераклита за его слова, что нельзя войти в одну и ту же реку дважды, ибо сам он полагал, что этого нельзя сделать и единожды.
...

Вообще если существует одно лишь чувственно воспринимаемое, то не было бы ничего, если бы не было одушевленных существ, ибо тогда не было бы чувственного восприятия."

– Аристотель.

Аристотель долго разными способами объясняет и разжевывает в своих книгах эти две темы: детерминизм и ограниченность и неспособность чувственного восприятия по сравнению с умственным.

"Вот каковы мнения и вот сколько мы их имеем о мудрости и мудрых. Из указанного здесь знание обо всем необходимом имеет тот, кто в наибольшей мере обладает знанием общего, ибо в некотором смысле он знает все подпадающее под общее. Но пожалуй, труднее всего для человека познать именно это, наиболее общее, ибо оно дальше всего от чувственных восприятий.

А наиболее строги те науки, которые больше всего занимаются первыми началами: ведь те, которые исходят из меньшего числа [предпосылок], более строги, нежели те, которые приобретаются на основе прибавления [например, арифметика более строга, чем геометрия]. Но и научить более способна та наука, которая исследует причины, ибо научают те, кто указывает причины для каждой вещи. А знание и понимание ради самого знания и понимания более всего присущи науке о том, что наиболее достойно познания, ибо тот, кто предпочитает знание ради знания, больше всего предпочтет науку наиболее совершенную, а такова наука о наиболее достойном познания. А наиболее достойны познания первоначала и причины, ибо через них и на их основе познается все остальное, а не они через то, что им подчинено."

– Аристотель.

Если чувственные восприятия не дают полного объяснения вселенной, то, наверное, нужно все-таки выходить за пределы ограничений чувственных восприятий и пытаться моделировать головой недоступные органам восприятия вещи, иначе это будет бесконечное битье головой об стену.

"Высшей истинностью обладает то, что является причиной следствий, в свою очередь, истинных."

– Аристотель.

Если в математике противоречивость нужно было доказывать длинной теоремой, то в древней физике она была заложена в единственной базовой аксиоме.

Противоречивость математики как чего-то, являющимся корректным описанием вселенной доказал не Гёдель, ее доказал Аристотель еще тысячелетия назад. Во природе нет истинности или ложности какой-либо сущности или ее свойства или двойственности либо другого вида неопределенности. Инструмент описания вселенной, которой допускает двойственность свойств или другого вида неопределенность не является правильным инструментом для описания вселенной, потому что в природе такого не существует. Гомоцентризм – это ограниченная и противоречивая система, которая исключает познание вселенной, что уже многократно показано и доказано со всех сторон.

Аристотель долго объяснял эти моменты в своих книгах, это было доказано изнутри этой системы методами этой системы с математической точностью методов этой системы, это еще раз показал я, и это доказали практика и время, за которое эта гомоцентрическая наука завела себя в абсолютно безвыходный тупик с аксиоматической точностью и надежностью.

В Основах цель – это познать вселенную.

Для этого нужно отодвинуть человека вместе со всеми его ограничениями в сторону, посмотреть на то, как же в действительности работает вселенная, а затем использовать эти знания применительно к тому, что нас интересует, включая человека и окружающую его и воспринимаемую им среду.

Итого:

1. На смену гелиоцентризму пришел гомоцентризм.
2. На смену гомоцентризму пришла первая философия, или же, как я ее называю в противоположность гомоцентризму – гомосапиэнсцентризм, с основной ориентацией на ум и другие средства вычисления и моделирования, а не исключительно на неточные и ограниченные средства восприятия человека, как единственный допустимый критерий доказуемости.

13.3. Вопросы без ответов

Во вселенной есть свойства сущностей, которые человек не сможет никогда прямо наблюдать и познать в полном объеме.

Эти вещи скрыты от него за бесконечностью, как малой так и большой.

К ним относятся:

- Бесконечно малая частица и ее взаимодействие с другими частицами.
- Бесконечно большие величины, такие как бесконечно большая скорость или бесконечно большой размер.

Любая бесконечно большая величина, которую мы можем каким-либо способом прямо или косвенно представить или выразить, всегда будет бесконечно малой точкой во вселенной.

- И другие вещи и свойства, связанные с ограниченностью восприятия человека.

Мы знаем точно, что все свойства всех сущностей, процессов и взаимодействий – простейшие, но если мы не можем их непосредственно наблюдать и ощущать в полном объеме, то больше мы про них сказать не можем ничего.

Как именно там происходит взаимодействие – это один из очень немногих вопросов, которые скрыты за бесконечностью. Ответ на него человечество никогда не узнает.

Мы можем только точно описать свойства сущностей и их взаимодействия – они простейшие.

Но наблюдать процесс существования и взаимодействия материи, выраженной простейшей частицей и ее взаимодействие на уровне отдельных частиц мы никогда не сможем.

Все вопросы, которые требуют более детального и полного описания чего-то скрытого за бесконечностью, как например более детальное описание простейшей частицы и материи и что-то более детальное относительно ее взаимодействия кроме простоты, всегда будут без ответов.

Также мы не можем утверждать, есть ли частицы во вселенной кроме прямо или косвенно обнаруживаемого окружающего материального пространства.

Логично было бы предположить, что частиц там бесконечное количество, но точно мы этого утверждать не можем, кроме их существования в нашем объеме пространства.

Вещество и пространство не связаны, кроме того, что частицы определяются положением в пространстве. Пространство не нуждается в том, что бы в нем находилась материя.

Поэтому этот вопрос также скрыт за бесконечностью.

--

Итого, закон вселенной в трех вариантах:

1. Если есть что-то сложное, то есть что-то простое из чего оно состоит.
2. Сложное состоит из простого.
3. Простота.

Типа все.

Ну, почти.

Есть еще один вопрос, который был успешно пропущен.

Один из очень немногих вопросов, ради которых все это и затевалось.

Вопрос, который, собственно и дает ту определенность, которую мы так долго искали – вычисляемость и моделируемость будущих состояний системы по ее текущему состоянию.

Вопрос, который оказался самым сложным и который обычно безнадежно перегружал мой центральный процессор.

Но, так как отступить уже некуда, внесем некоторую ясность и в него.

3.21. Распределение импульса

1. Введение
2. Взаимодействие систем с полем
3. Распределение импульса между простейшими частицами и системами
4. Классификация типов разгона структур на нашем уровне

3.21.1. Введение

Существует закон сохранения импульса.

Сумма масс, умноженная на их скорости до взаимодействия, равна сумме масс, умноженной на их скорости после взаимодействия.

Но дело в том, что к пониманию природы это имеет отношение небольшое.

Есть один уже абсолютно очевидный факт: детерминизм.

Природа изменяется по законам, в которых состояние системы в один момент зависит от состояния системы в другой момент.

Все состояния и процессы строго определены и состояние системы в один момент времени определяет ее состояния в следующие моменты времени.

Значения скоростей и направлений после взаимодействия полностью определяются состоянием системы до взаимодействия.

3.21.2. Взаимодействие систем с полем

...

3.21.3. Распределение импульса между простейшими частицами и системами

Рассмотрим простейшие частицы и простейшие системы и их взаимодействия.

Есть взаимодействующее вещество в следующем виде:

- Простейшие частицы.
- Системы, состоящие из простейших рядомстоящих частиц.
- Сложные системы частиц и систем частиц (макроуровень).

Взаимодействия могут быть для следующих комбинаций вещества:

- Несколько простейших частиц с разными направлениями движения и с наличием взаимных точек соприкосновения между всеми частицами, участвующих во взаимодействии.
- Несколько простейших частиц с разными направлениями движения, которые взаимодействуют все в один момент, но не обязательно наличие взаимных точек соприкосновения между всеми частицами.
- Две системы рядомстоящих частиц между собой или система рядомстоящих частиц с простейшей частицей.
- Системы частиц с полем и их более сложные структуры (макроуровень).

Так как вероятность одновременного взаимодействия разнонаправленных частиц пренебрежимо мала и они не играют существенной роли в общей массе взаимодействий, в которых участвуют системы рядомстоящих частиц, то останавливаться на деталях этих геометрических задач здесь не будем, а перейдем к рассмотрению взаимодействия систем рядомстоящих частиц с простейшими частицами и между собой, так как именно они и составляют абсолютное большинство взаимодействий как по задействованному импульсу, так и по практической значимости.

Фактически, система рядомстоящих частиц – это частный случай сложного взаимодействия, где точка взаимодействия является всей системой, в которой частицы имеют одинаковые скорости и направления движения.

Мы не можем наблюдать непосредственно взаимодействие простейших частиц и простейших систем.

Но мы знаем то, что свойства таких взаимодействий простейшие.

Также очевидно, что взаимодействие на макроуровне - это взаимодействие через поля и такие сложные структуры могут не быть прямым аналогом к свойствам материи.

Здесь акцент исключительно на моделирование, потому что наблюдаемые нами сложные структуры и их поведение являются проявлением сложных схем взаимодействия, а не простейшими свойствами материи.

Для того, что бы получить свойства взаимодействий систем простейших частиц, нужно взять известные факты с нашего уровня и привести их в соответствие с законом природы.

Т.е. – нужно предполагать/вывести/придумать/угадать такие свойства взаимодействия простейших частиц и их систем, что бы выполнялись все наблюдаемые макромодели и в тоже время все удовлетворяло закону природы.

Как сказал Аристотель: с помощью интеллекта найти причины, объясняющие вселенную, которые находятся за пределами наших чувственных восприятий, иначе, если бы мы их непосредственно воспринимали чувствами, то вопрос их поиска не стоял бы и в первой философии не было бы потребности.

Такие причины – это высшая истинность.

Причина, которой подчиняется вселенная уже открыта, или более правильно – выведена из доступных фактов и моделей.

Теперь нужно построить завершённую модель существования и взаимодействия материи. Вернее – завершить ее маленькую часть, так как модель уже построена.

О первопричинах вселенной уже все известно, все свойства доступны и все модели почти построены – весь пазл почти разгадан.

Все кусочки пазла уже найдены/выведены и доступны.

И все кроме одного правильно стоят на своих местах.

Осталось только правильно повернуть его.

Итого: продолжим.

На нашем уровне известны следующие общие наблюдаемые факты:

1. Менее массивный объект меньше влияет на более массивный объект.
2. Может происходить увеличение скорости до двух раз.
3. Закон сохранения импульса.

Очевидно, что второй факт не является простейшим, потому что там нет единообразно определенной зависимости для всего диапазона значений свойств взаимодействующих объектов. Также очевидно, что это свойство является сложной суммой взаимодействий сложных структур, состоящих из систем с полем, и суммарное их действие прямого отношения к свойствам материи может не иметь.

В тоже время первый факт очень устойчивый и правдоподобный как проявление простейшего свойства материи. Чем больше масса движущегося объекта, тем меньше влияние на него оказывает небольшой объект. Какие бы структуры не участвовали и ка бы они не разрушались при взаимодействии такое свойство проявляется. При упругом взаимодействии свойства определяются структурами объектов и при разрушении структур свойства уже проявляются по другому.

Также есть другие более точные требования, которым должно удовлетворять такое взаимодействие, иначе наблюдаемые нами структуры не будут существовать. Основные из них:

1. Сохранение количества движения.

2. Частицы передают количество своего движение по направлению своего движения.
3. Мгновенность взаимодействия.
4. При сложных взаимодействиях должны происходить увеличения скоростей.

Теперь нужно собрать все факты вместе и сделать модель по которым происходит взаимодействие и распределение импульса на самом низком уровне, такие как (0) закон природы и соответственно свойства простоты для простейших частиц и систем, (2) поведение вещества на нашем уровне и необходимые свойства систем частиц для существования гравитации и остальных наблюдаемых нами сложных структур и процессов.

Также очевидно, что нет такого понятия как вещество/материя с некоторой массой M и соответствующими для этой массы свойствами.

Все взаимодействия – это сумма взаимодействий простейших частиц. От того что две частицы оказываются расположенными рядом в пространстве, свойства материи не меняются.

В случае одновременного взаимодействия множества частиц, как разнонаправленных так и рядомстоящих всегда происходят простейшие процессы перераспределения направлений и скоростей по простейшим и единообразным правилам и операциям.

Начнем строить свойства простейших взаимодействий с учетом выполнения всего вышеуказанного.

Здесь нужно еще раз сделать акцент на следующем факте: поведение простейших форм материи не обязано быть прямой или почти прямой аналогией поведению сложных структур, построенных на более простых структурах материи.

Так как вещество и пространство не связаны, то при взаимодействии им невозможно определить у кого из них скорость относительно абсолютных координат.

Поэтому будем рассматривать взаимодействующие частицы или системы как равноправные и находящиеся в одинаковых условиях, т.е. – частицы на любых скоростях можно рассматривать как движущиеся с одинаковой скоростью друг к другу. Иначе это будет выглядеть как связь с пространством и уже не будет простейшим случаем.

Опишем наиболее очевидные правила распределения простейших частиц:

1. Частица отдает всю свою скорость по направлению своего движения.
2. Частицы в системе рядомстоящих частиц не могут после взаимодействия иметь разные скорости и направления,
иначе – это будет нарушение закона природы за что они будут исключены из реальной действительности.
Т.е. – независимо от того, кто из частиц сколько скорости в процессе взаимодействия получил или отдал, перед тем как начать двигаться в следующий момент времени после взаимодействия они обязаны распределить всю скорость по системе, к которой они принадлежат в данном взаимодействии.
3. Все рядомстоящие частицы, впереди от текущей, для которых выполняется условие рядомстоящих частиц, перераспределяют между собой полученную от текущей частицы скорость поровну.
4. Распределение скоростей происходит мгновенно.

Рассмотрим на примере взаимодействие частицы и системы по этим правилам.

Пусть есть простейшая частица со скоростью 4 м/с и навстречу ей движется система из двух рядомстоящих частиц со скоростями 4 м/с каждая, т.е. – скорость всей системы также 4 м/с, импульс в два раза больше. Внизу на схеме над частицами показаны скорости каждой частицы. В данном примере скорость частицы – это всегда одна цифра.

4 44
--> o oo <--

Теперь возле каждой взаимодействующей стороны рисуем взаимодействующие частицы и показываем кто сколько скорости куда отдает.

---> <---
4 00 0 44 исходное состояние. Частицы подлетели друг к другу.
o|oo o|oo

0 22 4 04 частица слева распределила свою скорость между двумя частицами справа.
o|oo o|oo первая частица системы справа передала свою скорость частице слева.

0 22 6 20 вторая частица системы распределила свою скорость между частицами по направлению ее действия.
o|oo o|oo

Далее – складываем полученные значения скоростей и распределяем по соответствующим системам:

--->
0 22 вверх от частиц: скорости частиц по направлению слева направо
o|oo
6 20 вниз от частиц: скорости частиц по направлению справа налево
<---

Результат взаимодействия:

6 11
<-- o oo -->

Суммарное значение количества движения всех частиц справа налево до взаимодействия равно 4.

Суммарное значение количества движения всех частиц справа налево после взаимодействия равно 4.

У частиц нет сложных свойств и действий, они только передают скорость по направлению движения и перераспределяют ее.

При таких взаимодействиях может происходить увеличение скорости, что является условием существования системы с полем.

Соответственно две простейших частицы просто обмениваются скоростями и направлениями.

3.21.4. Классификация типов разгона структур на нашем уровне

Рассмотрим процессы увеличения скорости частиц и систем частиц, так как это и есть источник энергии на нашем уровне.

На уровне простейших частиц увеличение скорости происходит мгновенно при сложном взаимодействии. Но так мы этом уровне непосредственно не управляем и там все процессы протекают с некоторой среднестатистичностью, то его непосредственное рассмотрение для нас большой пользы не представляет.

Единственный источник энергии во вселенной для эволюционных процессов – это системы рядомстоящих частиц.

Источник энергии на нашем уровне – это ускорение более массивных объектов менее массивными.

В основном это происходит за счет цепных реакций, как ядерных, так и химических.

Основная частица-ускоритель – это система тока/тепла/света, которые, вылетая на скорости из поля передают суммарный импульс макрообъектам и создают им движение.

Разрушающаяся одна структура в цепной реакции:

1. Является причиной протекания таких же реакций для находящихся недалеко структур, так как вылетающими с нее частицами и системами частиц она разрушает ядра структур, находящихся вокруг объектов, чем и провоцирует такое же вылетание частиц из их поля.
2. Является источником движения за счет вылетающих с ее поля систем, которые своим суммарным действием как толкают непосредственно окружающие предметы, так и разгоняют молекулы и атомы и таким образом толкают окружающие предметы через них.

К цепным реакциям относятся: химические (как например горение), ядерная.

Также химические реакции могут быть не цепными и тем не менее массово, целенаправленно и управляемо создавать движение, как например:

1. Разложение пищи в организме приводит к движению, выделению тепла и созданию электрического тока.
2. Электрические батареи выделившиеся системы при протекании в них реакций направляют под давлением по проводникам, где они в соответствующих элементах массово вылетают и создают работу, как например движение вызванное электромагнитом или тепло и свет от лампочки, которые были рассмотрены в разделе электричества.

Смысл всех работ на электричестве – направление систем тока/тепла/света, находящихся в проводниках на создание движения или тепла/света за счет использования на некоторых участках проводника материалов, которые выпускают из проводника системы и создают движение или тепло/свет. Это перенаправление систем возможно за счет того, что в проводнике они находятся под давлением и на некоторых участках вылетают в нужном количестве и с нужной скоростью.

Фактически есть создания движения макрообъектов, как атомы и построенные на них структуры, за счет движения систем тепла/тока/света и наоборот.

Системы тока нагнетаются или накапливаются в поле атомов под действием движущегося неоднородного поля макрообъекта, а затем извлекаются оттуда и за счет наличия скорости суммарно создают движение макрообъектов при передаче им импульса/скорости по направлению своего движения.

В свою очередь, все в основе построено из минимальных объектов и процессы протекают через их суммарные поля.

--

Итого:

простота.

References:

<http://knowledgeofeverything.com/>

