

**Козаченко А. А.**

**Sita  
Incognita**



**Днепропетровск**

**1997**

# *Vita Incognita*

**И** сказалъ:

истинно говорю вамъ:

никакой пророкъ не принимается

въ своемъ отечествѣ.

Евангеліе отъ Луки.



...Знаю, окончится все на свете  
 все на земле пройдет я не  
 последний в пути не первый.  
 Сколько еще прийдет,  
 Только когда я из дома  
 выйду,  
 Чтобы уйти вперед,  
 Встречу я на пути мальчишку,  
 Который снова споет...

**В**сё что вы прочтёте в этом труде, давно известные вещи и понятия, и, я думаю, что это одна из попыток взглянуть на наш мир и нашу жизнь с несколько необычной точки зрения.

Это всё родилось не внезапно и не сразу целиком. Процесс познания длился многие годы. От момента первой догадки, до построения какой-то логической системы, прошло примерно тридцать лет. Это не значит, что всё время занимался этими проблемами. Всё происходило постепенно, как бы само собой, но что бы ни делалось, а мысль всё равно возвращалась к этой проблеме. И, как логически понятная система, эта идея оформилась примерно пять-шесть лет назад. Тогда же была попытка всё это описать. Сейчас это уже четвертая редакция, И, я думаю, не последняя. Тот, у кого хватит терпения прочитать этот труд до конца, поймёт меня.

Поставить последнюю точку в этом описании - невозможно.

Это может сделать только ЖИЗНЬ.

Это время понадобилось, чтобы осмыслить всё, что вы прочтете в последней главе и проанализировать тот источник знаний, о котором будет идти речь. Кроме того, было очень много отвлечений, как это часто происходит в нашей сущной повседневной жизни.

Речь будет вестись о вещах простых и известных, но для многих выводы будут совершенно неожиданны: о мире, в котором мы живём, о жизни, которую каждый из нас проживает. Но это всё, прежде всего, о том, чего мы не знаем, или не хотим знать.

То есть, о **жизни неизвестной** - "Vita incognita".

Этот труд посвящаю великому чувству любви. Той любви, которой человек заболевает один раз в жизни. Это всё приносит страдания ему и всем близким, но всё-таки, через это всё надо пройти. Пройти, чтобы, прежде всего, познать себя и это высокое чувство любви. Пройти, чтобы понять ту жизнь, которую мы все проживаем. Очень жаль, что это понимание приходит иногда слишком поздно. Но всё же - это наша жизнь и поступки наши, зеркало желаний наших.

У каждого из нас наступает такой момент, когда необходимо оглянуться назад и осмыслить всё пережитое. В эти моменты мы ищем смысл в жизни и очень часто, не находя ответов, бросаемся в крайности.

Если этот труд даст ответ даже на один ваш вопрос - буду считать - цель достигнута.

Желаю вам выстоять в этой, иногда безумной, жизни и пусть каждый из вас победит СЕБЯ.

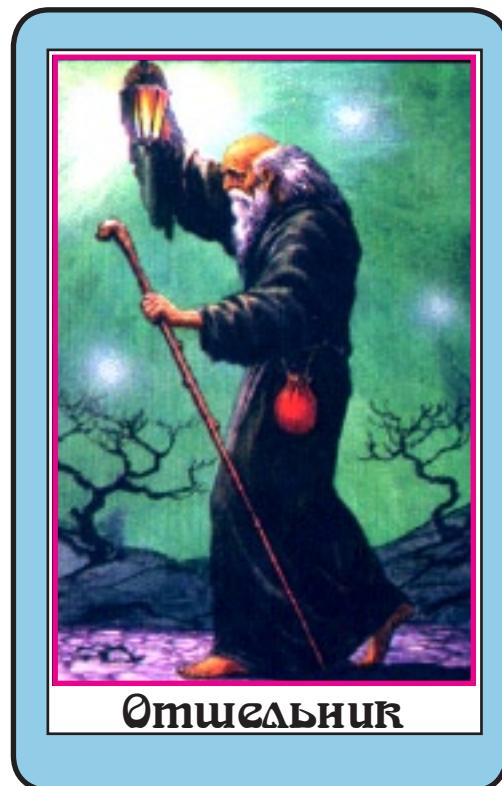
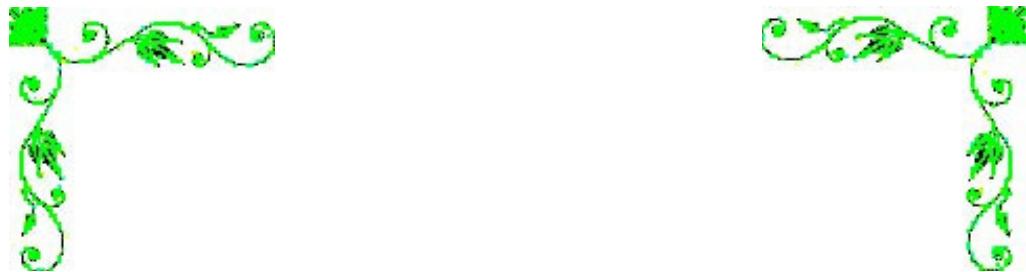
...А Бог молчит.  
 За тяжкий грех,  
 За то, что в Боге  
 усомнились,  
 Он наказал любовью всех,  
 Чтоб в муках верить  
 научились...

1993-94 гг.



(Евтушенко.)

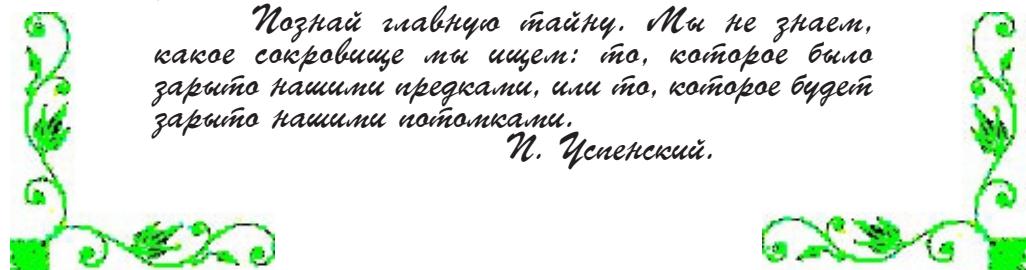




-Я искал человека, — сказал отшельник,  
— но давно уже оставил свои поиски. Ты тоже  
хочешь искать его? Для этого тебе нужен  
фонарь. Ты сумеешь находить сокровища и без  
фонаря, но всё твоё золото будет превращаться  
в пыль.

Познай главную тайну. Мы не знаем,  
какое сокровище мы ищем: то, которое было  
зарыто нашими предками, или то, которое будет  
зарыто нашими потомками.

Н. Успенский.



## Глава 1. Начало всех начал.

Существует некоторое независимое от любых наблюдений или измерений "реальное состояние" физической системы, которое в принципе может быть описано принятыми в физике способами выражения.

А. Эйнштейн

**С**ейчас мы попытаемся мысленно совершить путешествие в структуры, которые можно назвать многоступенчатые вихри. Эти образования, состоящие из мелких частиц вещества, давно всем знакомы. Появление их возможно при определенных условиях, в любой движущейся жидкости или газе. Каждый из нас мог наблюдать такие внезапные порывы ветра, когда закручающийся поток втягивает в себя дорожную пыль и даже лёгкие предметы. Иногда в подобных явлениях действуются огромные потоки с колоссальными запасами энергий и тогда такие вихри превращаются в смерчи и торнадо страшной разрушительной силы. Сметая на своем пути всё, к чему они прикасаются, движутся такие образования с большими скоростями. Эти огромные воронки могут втягивать в себя многотонные конструкции и перемещают их на значительные расстояния. Но, к счастью, подобные явления в наших земных условиях наблюдаются редко, хотя даже те единичные случаи их появления приносят много несчастий и бедствий.

Чаще всего мы сталкиваемся с вихревым движением совершенно незначительных масштабов. И для наших дальнейших рассуждений не будет иметь значения причина возникновения такого движения, хотя понятно, что любое изменение прямолинейного движения возникает в результате действия каких-то сил. Зачастую это явление проявляется на наших глазах при движении предметов в воздухе. В этом случае совершенно не имеет никакого принципиального значения что движется и направление взаимного движения. Весьма часто подобные явления приносят нам дополнительные хлопоты, но иногда используются во благо.



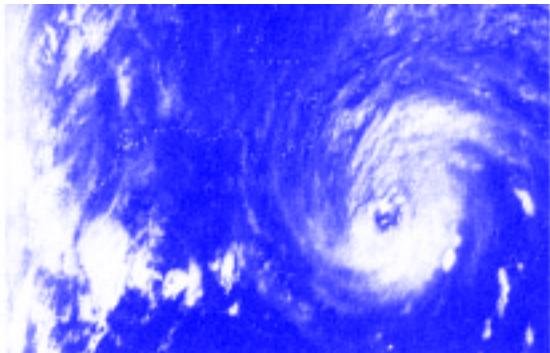


Рис. 1 “Глаз” тайфуна.

Наша неугомонная мысль сумела поставить на службу человеку вихрь и мы, даже не задумываясь об этом, используем его свойства. Приводимые здесь примеры вихревых структур это ничтожно малая часть такого проявления. Подобные явления можно описывать и изучать очень подробно, но существует самостоятельное направление в науке, которое занимается изучением этих явлений — гидродинамика. Поэтому здесь приводятся просто примеры таких проявлений, а рассматривать мы будем несколько другие явления, также использующих принципы вихревого движения.

Подобные явления наблюдаются и в воде. Образовавшиеся водовороты иногда причиняют пловцам и ныряльщикам большие неприятности, захватывая их в свой вращающийся поток. Реки с достаточно сильным течением зачастую образуют настолько мощные водовороты, что выбраться из них пловцу, бывает невозможно.

Все эти явления одного порядка. Это всё вихри. Эти образования мы встречаем повсеместно иногда даже не останавливая на них своего внимания. Чаще всего в наших земных условиях мы наблюдаем

линейные вихри, то есть вытянутые под воздействием сил гравитации вдоль оси своего вращения. Известны нам и плоские вихри, возникающие иногда в атмосфере на больших высотах. Но сейчас нас будет интересовать еще одна форма такого образования - шаровидная. Такие или подобные им вихри встречаются в условиях слабо подверженных действиям гравитационных сил. Эти явления чаще всего можно было



Рис. 2 Торнадо в пустыне.

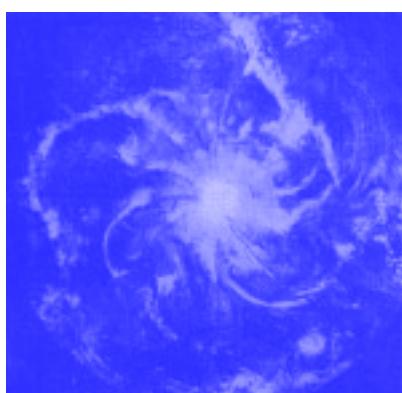


Рис. 3 Глобальный вихрь над Антартикой.

приводимые здесь примеры вихревых структур это ничтожно малая часть такого проявления. Подобные явления можно описывать и изучать очень подробно, но существует самостоятельное направление в науке, которое занимается изучением этих явлений — гидродинамика. Поэтому здесь приводятся просто примеры таких проявлений, а рассматривать мы будем несколько другие явления, также использующих принципы вихревого движения.



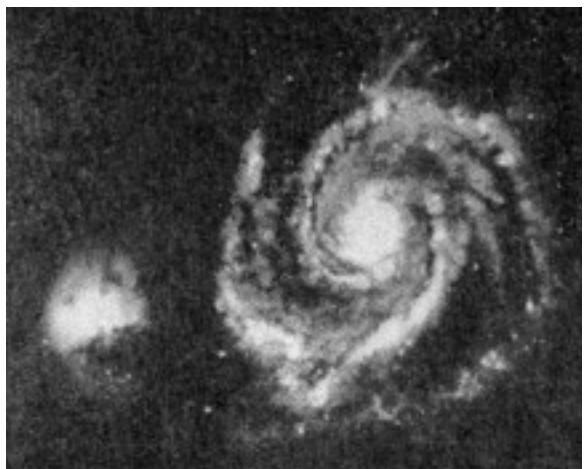


Рис. 4 Звездный вихрь - спиральная галактика.

бы наблюдать в глубинах морей и океанов. С развитием космонавтики число таких наблюдаемых явлений очевидно умножится.

В дальнейших своих рассуждениях под образованием вихрь, я буду представлять только вихрь шаровой формы, непрерывно вращающийся и имеющий дискретную внутреннюю структуру.

Давайте мысленно представим себе ситуацию: - вокруг вас существует беспредельное облако маленьких шариков. Они настолько лёгкие, что находятся во взвешенном состоянии и непрерывно перемещаются. Перед Вами глазами хаос из таких маленьких движущихся шариков. Это что-то наподобие тумана или облака пыли, только частицы эти достаточно крупные, что вы можете различать их шаровидную форму. Для нашего дальнейшего рассуждения не имеет значения из чего состоят эти шарики, но это реальные вещественные объекты, имеющие свои физико-механические характеристики.

В некоторый момент извне этого гипотетического облака ударяет мощная струя из таких же частиц. Перед вашими глазами разворачивается целое представление. Вся структура начинает вращаться, бурлить и закручиваться в вихревые потоки неимоверных комбинаций. Достаточно сильное внешнее возмущение образовало бы один или несколько вихрей. Какое-то время мы смогли бы наблюдать, как такие вихри разлетаются в разные стороны и постепенно рассыпаются в первоначальной структуре.

Но вот мощность внешнего импульса увеличивается, и постепенно начинают образовываться всё более долгоживущие вихри. Полученной ими энергии достаточно на поддержание собственного вращения более длительный срок. Чем больше будет получено энергии, тем более быстрым будет вращение вихря и тем дольше он сможет существовать.

Теперь отвлечемся от внешнего проявления свойств вихревого движения и рассмотрим, что же происходит внутри этого вращающегося волчка.

Захваченные в орбиту вращения, маленькие шарики будут

постепенно, виток за витком, перемещаться от периферии к центру этого вращающегося шара. И наступит такой момент, когда маленькие шарики образуют одно сплошное образование. Это будет или пустотелый шар или цельное вращающееся тело.

Но мощность внешнего воздействия продолжает расти и, образующиеся шары существуют всё дольше и дольше. Наступит такой момент, когда больших шаров будет образовано столько, что и они начнут закручиваться в вихри. Увеличивающийся внешний поток будет увлекать большие шары в такое же вихревое образование. Только состоять оно будет в основном из больших шаров. Точно так же они будут продвигаться к центру вращения, и уплотняться в этой оболочке. Достигнув определённой плотности, шары будут сдавлены так, что их внутренние структуры не выдержат, и они начнут лопаться. Их просто будет раздавливать. Маленькие шарики, из которых они состоят, перейдут в структуру большого шара. А энергия их вращательного движения

будет передана большому шару и продлит его существование. Если этот процесс будет достаточно интенсивным, то может наступить такой момент, когда энергия лопающихся шаров будет поддерживать вращение большого шара достаточно длительное время.

Конечно, если мы устраним внешнюю подкачку энергиями, то постепенно все шары

будут израсходованы, и большие шары прекратят своё существование. Таким образом, продолжая накачку внешними энергиями этого пространства, заполненного маленькими шариками, мы сможем организовать многоуровневую структуру вихрей. Это всё будет зависеть от мощности внешнего источника. Но на любом из уровней, большему вихрю, для своего непрерывного вращения, необходимо втягивать в себя меньшие. В его оболочке они рассыпаются и передают свою энергию вращательного движения большому шару. Если мы попытаемся каким-то образом изолировать любой из шаров, то без поступающих энергий он прекратит своё существование. Такие обменные процессы должны существовать



непрерывно и постоянно на всех уровнях, недостаток их на одном уровне неизбежно приведёт к сокращению шаров на следующем, высшем уровне. Непрерывность накачки энергиями на всех уровнях, это непременное условие существования этой всей системы.

Таким образом, созданная структура сможет существовать, пока будет продолжаться внешнее поступление энергий. В этом процессе могут быть созданы многоуровневые структуры с огромным разнообразием вихрей внутри каждого диапазона. А последний уровень самых больших шаров, может иметь такие плотности упаковки вещества, что в их структурах малые вихри разложатся на много ступеней вниз. Тогда эта цепочка окажется замкнутой, в смысле повторного использования первичных вихрей.

Теперь представим себе неимоверную, но допустимую ситуацию, когда мы смогли бы видеть одновременно несколько уровней таких вихрей. Тогда мы бы наблюдали как возникающие ниоткуда вихри очень малого размера, интенсивно втягиваются большим вихрем, а тот в свою очередь втягивается ещё большим. Начиная от маленьких быстрых и юрких вихрей, этот процесс постепенно бы замедлялся, и на очень крупных образованиях мы вряд ли смогли бы увидеть такие процессы. Всё происходило бы очень медленно, практически незаметно для нашего глаза. Безусловно, что с возрастанием размеров, то есть, подымаясь по уровням, количество образованных вихрей было бы всё меньше. И наоборот, чем дальше вниз мы опускались бы, тем вихрей было бы больше.

Если бы мы попытались сдвинуть со своего пути хотя бы один вихрь, это привело бы к сдвигу целой цепочки вихрей. За ним потянутся целый шлейф нижестоящих, которые он втягивает и благодаря которым он существует. Это будет выглядеть, как сопротивление нашему воздействию и в какую бы сторону мы его не сдвигали, он всё равно будет сопротивляться. На этом рисунке для примера представлено образование, которое мы смогли бы увидеть с нижнего уровня таких вихревых структур, если представить этот непрерывный процесс как моментальный срез. В этом случае малые вихри движутся к центру, где они превращаются в более крупное образование.

Вот примерно на такой основе будут строиться все дальнейшие мои рассуждения. Всё, что окружает нас, я рассматриваю как вихревые структуры. Мы занимаем вполне определённый диапазон таких материальных структур, весьма ограниченный, в котором нам предоставляется возможность родиться жить и умереть. Но с



помощью различных приспособлений мы можем расширить свой диапазон исследований. Тогда мы будем наблюдать галактики, закручивающиеся в огромные вихри, как и молекулы или даже атомы, представляющие собой маленькие шарики.

Поэтому попытаемся сейчас рассматривать всё, что нас окружает именно с этих позиций. Насколько это всё будет соответствовать реальному состоянию окружающего нас вещества, покажет дальнейший ход всех рассуждений.

Прежде всего, несколько слов о самих объектах наших рассуждений. Рассматривая структуру окружающего нас вещества, будем вводить понятия частицы. Сразу же необходимо уточнить о каких размерах или диапазоне размеров будет идти речь. Приведу порядок величин известных в настоящее время средних размеров некоторых объектов, которые в дальнейшем будут использованы в наших мысленных исследованиях. Такие частицы как атом имеют размеры порядка  $10^{-10}$ , а, например, Солнце —  $1,39 \times 10^9$  метров. Электрон же, измеренный с точностью до  $10^{-18}$  метров, определяется как точка. То есть, его размеры намного меньше диаметра самого атома. Поэтому диапазон наших интересов при рассмотрении структуры вещества простирается на масштаб величин выражющийся единицей с двадцатью восьмью нулями, а в действительности ещё больше. Далее будут рассматриваться понятия, заключающие в своих структурах намного большие величины. В некоторых случаях будут использоваться понятия отражающие структуры намного больших размеров.

И ещё одно. Я считаю, что все подобные построения не должны противоречить нашей официальной научной мысли. Всё должно строиться корректно с соблюдением известных основополагающих законов, на которых зиждется вся наша наука.

С этих позиций рассмотрим частицу вещества электрон, как образование сложной структуры. Думаю, ни у кого не возникает сомнений, что, и эта частица не может быть “первичным кирпичиком” нашего мира. Поэтому предположим, что он состоит из достаточно малых частиц “**m**” - [mini]. Будем в своих рассуждениях рассматривать электрон, но имеем в виду всё семейство частиц, которое называется - АДРОНЫ. Наукой сегодняшнего дня не определены названия всех классов частиц, поэтому буду называть их такими условными названиями.

Здесь я умышленно допускаю одну неточность.

Современное научное представление о разделении элементарных частиц на классы, а мы в этом мысленном путешествии уже



опускаемся в один из таких классов, представлено их разделением на адроны и лептоны. Но по времени существования некоторые из них, причём из разных классов, относятся к долгоживущим, а другие к стабильным частицам. В частности протоны, электроны, нейтроны и др. относятся к стабильным. Поэтому, чтобы не запутывать всё изложение, называю эту ступень малости частиц - Адронами, вкладывая в это определение только то, что, из этих частиц состоят атомы.

Поэтому примем такую условную схему, что электрон или адрон, введем сокращение <Ад>, состоит из **m**-частиц и постоянно их втягивает из окружающего пространства. То есть предполагаем, что электрон сам по себе представляет вращающийся вихрь, и этот процесс постоянно поддерживается поглощающими частицами меньшего размера. Следовательно, в окрестностях адрона мы смогли бы наблюдать некое движение **m**-частиц по спирали к центру вращения. Если бы это было облако таких адронов, то вокруг каждого из них наблюдалась бы повышенная концентрация меньших частиц, это напоминало бы такие шаровидные туманности. Чтобы выяснить, что же будет собой представлять облако, созданное из подобных структур, рассмотрим различные варианты поведения таких вихрей. Некоторые интересующие нас вопросы взаимного поведения вихревых образований в предполагаемом облаке можно мысленно промоделировать, принимая во внимание, что каждый из них постоянно всасывает меньшие. Поэтому статического положения всех составляющих этого процесса не будет никогда. Вся эта неимоверная структура постоянно изменяется. Например, ситуация слияния, т.е. подход друг к другу на достаточно близкое расстояние двух адронов. В этом случае произойдёт слияние их оболочек и образуется один более мощный вихрь, закручивающий **m**-частицы вокруг общего центра вращения.

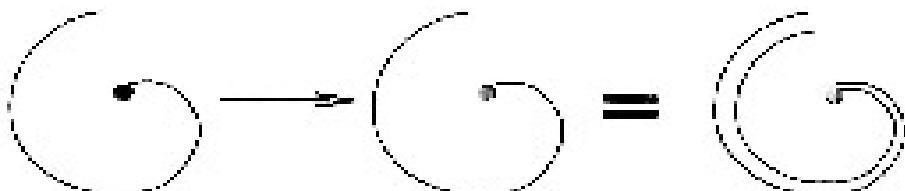


Рис. 6 Процесс слияния вихревых структур.

Получилось более мощное образование структурно идентичное первичному. Если подобных соединений будет не два, а намного



больше, то таким образом, сливая или соединяя адроны, мы можем получить частицы более сложной внутренней структуры, т. е. - атомы, <сокращенно **Ат**>.

Следовательно, каждый вихрь последующего уровня содержит в своей структуре соединившиеся вихри предыдущего уровня.

Итак, полученные атомы в своей оболочке имеют как бы развернутые частицы адроны. Но эти частицы в свою очередь состоят из **m**-частиц. То есть, оболочка атома состоит из **m**-частиц. А как это было определено выше, для своего существования они должны постоянно втягивать ещё меньшие частицы. И поэтому такой процесс втягивания новых частиц из окружающего пространства продолжается НЕПРЕРЫВНО, иначе они не смогут существовать. Очень важно помнить о том, что этот процесс идёт постоянно и непрерывно, это поможет в дальнейшем понять механизм возникновения более сложных взаимодействий. И это является основой всех дальнейших рассуждений.

Теперь рассмотрим различия в строении полученных частиц. Мы начали свои рассуждения с предположения, что электроны состоят из **m**-частиц.

Отличие в оболочках между **Ад** и **Ат** в том, что в оболочке адрона плотность **m**-частиц такая, что они распадаются на ещё более мелкие. А в оболочке атома они продолжают существовать и постепенно диффундируют к ядру и уже там распадаются на другие, более мелкие частицы. Поэтому оболочка атома - это **m**-частицы, которые, в свою очередь, состоят из частиц следующего уровня малости.

По аналогии с предыдущим обозначением, частицы меньшего уровня обозначим  **$\mu$**  [mikro], или следующая ступень малости.

Рассматривая процессы дальнейшего слияния частиц и увеличения размеров новообразований, обнаруживаем, что в диапазоне нашего существования принципиальных различий в строении частиц не существует. Все известные нам частицы больше атома имеют ту же вихревую структуру и форму шара. Современная техника позволяет визуально увидеть молекулы и даже различить их внутренние структуры, дальше будут приведены такие примеры.

Следующий, принципиально качественный, скачок будет наблюдаться при образовании Звезды. И действительно, на протяжении от атома до звезды никаких принципиальных различий мы не наблюдаем, да их и нет. Этот промежуток занимают частицы, которые мы называем вещество. Принципы построения



и структура всех образований идентичны, несмотря на всё их многообразие. Если разобраться во внутренней структуре вещества с представленной точки зрения, то оказывается, это всё просто скопление атомов. Внутреннее строение каждого из составляющих элементов принципиально не изменяется.

Дальше мы вынуждены ввести в свои рассуждения такое образование как звезда, считая его рядовой частицей нашего мира. Это будет следующий уровень образованных в нашем мире вихрей. Если привести образное сравнение, то можно представить это таким образом; атом - это вихрь; вещество - это множество вихрей, а звезда - это один большой вихрь. Включая эту частицу в свои дальнейшие рассуждения, введём сокращение - **Зв.**

Всего, конечно, об этом образовании мы не знаем, но рассмотрим хотя бы то, что известно и посмотрим, как эта информация вписывается в цепочку наших мысленных построений. В последующих главах познакомимся более детально с этой частицей. Сейчас мы рассматриваем только основные принципы структурного строения частиц. Достоверно известно, что поверхность звезды состоит из плазмы, а это не что иное, как смесь адронов. Имею в виду поверхность излучающую. Но окружает звезду всё многообразие известных нам сегодня частиц. Этот большой вихрь плавает в окружении атомов и их комбинационных соединениях. А как мы ранее выяснили, адроны состоят из **m**-частиц. Следовательно, для поддержания существования таких адронов, составляющих оболочку звезды, она должна будет интенсивно поглощать **m**-частицы из

окружающего пространства. Этот процесс непрерывный и постоянный. Мы его не замечаем ввиду малости этих поглощаемых частиц. Но своё определенное действие на пространство, окружающее звезду, они оказывают. Это будет выясниться по ходу наших рассуждений.

Сейчас мы в своём мысленном исследовании находимся в области частиц, которые составляют основу

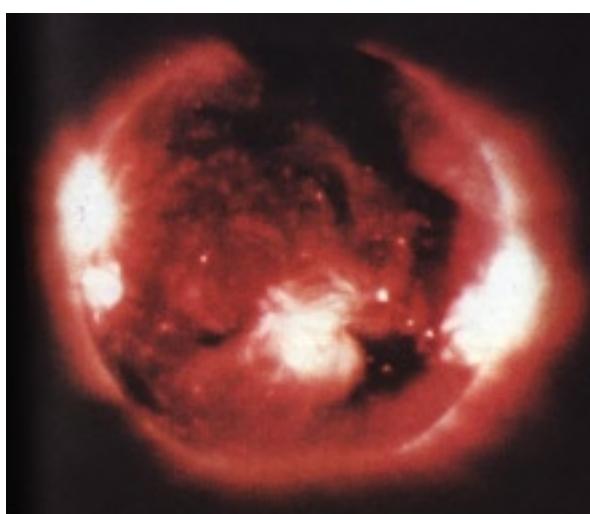


Рис. 8 Фотография Солнца в рентгеновских лучах.



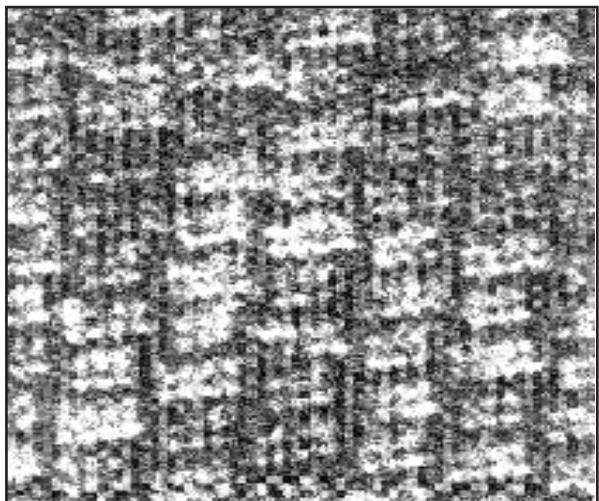


Рис. 7 Микрофотография среза  $\text{H-Nb}_2\text{O}_5$ . Видна структура одной молекулы.

нашего существования. Чтобы образно представить себе малость поглощаемых звездой частиц, приведу сравнение в цифрах. Как было ранее приведено, частица адрон меньше видимой нами звезды в единицу с двадцатью семью нулями. То есть из таких частиц состоит её оболочка, а всасывает звезда, частицы еще более мелкие, возможно меньшие от нее в  $10^{45}$  раз. Размер адрона на сегодняшний

день точно не определен, поэтому в действительности соотношение может оказаться ещё больше.

На представленных здесь снимках мы видим предельные, доступные нам для наблюдения, объекты окружающего мира. С одной стороны - это атомарная структура молекулы, демонстрирующая пространственное взаимоположение составляющих её атомов, с другой - самая близкая для нас звезда - Солнце. Между этими снимками огромные пространственные масштабы. И только благодаря возможностям современной техники, мы можем позволить себе подобное сравнение. Где-то в промежутке этих реальных объектов находится весь видимый нами мир.

В дальнейших рассуждениях все эти объекты я рассматриваю как многоуровневые вихревые структуры, непрерывно взаимодействующие между собой. Поэтому, погружаясь постепенно в более абстрактные размышления, мы всегда будем иметь в виду непрерывность и постоянство взаимодействий этих объектов. Наш реальный мир настолько многоплановый, что описать взаимодействие его составляющих простыми действиями практически невозможно. Хотя каждый из представленных на фотографиях объектов имеет вид шара, их внутреннее строение - это вихрь, имеющий весьма сложное строение. Исходя из этих принципов, мы и будем строить все дальнейшие рассуждения.

Для более образного представления всей описанной схемы построений, изобразим этот процесс в виде некоторой линейной



диаграммы, представленной на этом рисунке.

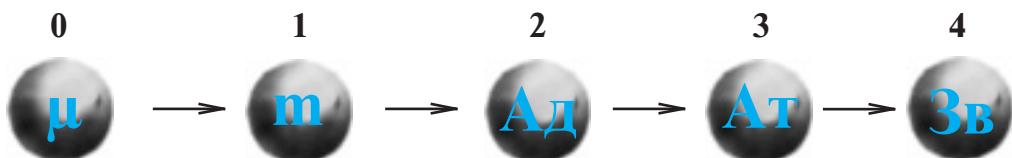


Рис. 9 Линейная диаграмма трансформации вихревых структур.

Здесь применяются обозначения известных нам частиц как это описано выше. Цифрами обозначены уровни реальных материальных объектов, которые можно достоверно классифицировать с достигнутых позиций современной науки.

По этой диаграмме легко проследить объединение частиц в вихри более крупного размера. Из рисунка видим, что Зв (4) создавалась из частиц меньшего размера - атомов (3). Точно таким же образом сам атом образовывался из адронов (2), которые были созданы из  $m$ -частиц (1). И так далее, до конца нашей диаграммы. Сам принцип образования этих реальных объектов одинаков на всех ступенях. То есть, все это вихри, хотя мы их воспринимаем как вращающиеся сферы или шары. Каждое из этих образований имеет сложную внутреннюю структуру. Классическое наше представление о строении таких объектов реализуется так называемой планетарной моделью строения элементарных частиц. Смысл её заключается в образном сравнении внутренней структуры отдельно взятой частицы со строением солнечной системы. Предполагается наличие ядра, в центре этого образования, вокруг которого вращаются еще меньшие структуры. Таким образом, в видимой нами сфере имеется центральная часть - ядро, скрытое от нас внешней оболочкой. Каждое из этих составляющих имеет дискретную структуру, которая может обнаруживать себя при инструментальных исследованиях реального объекта. Поэтому на приведенной диаграмме исследуемые нами вихри изображены сферами, условно принятые одинакового размера.

Следовательно, в процессе своего образования каждая из этих частиц, закручивая в вихрь меньшие вихри, создает себе наружную оболочку, состоящую из развернутых вихревых структур нижнего уровня. Так в процессе образования звезды (4), использовались атомы (3), но оболочка ее состоит из адронов (2) или развернутых атомов. А вот самих первоначальных Ат (3) в этой оболочке или нет, или их ничтожное количество. Дальше углубляясь в анализ



модели этого процесса, видим, что для своего существования развернутые атомы будут втягивать объекты следующего уровня малости -  $m$ -частицы (1). Ещё раз уточним: такой процесс протекает постоянно и непрерывно.

Таким же образом продолжим наши рассуждения на другие образованные вихри, и по аналогии придём к выводу - в Ат (3) не существуют в чистом виде Ад (2), хотя они образованы из них. Оболочка атомов состоит из  $m$ -частиц (1), а поглощаются с окружающего пространства  $\mu$ -частицы (0).

В связи с введением жесткого условия существования всей построенной диаграммы, о непрерывности протекающих процессов поглощения вихревых структур меньшего уровня, требуется некоторое уточнение. Как мы уже ранее обусловились - процесс всасывания происходит постоянно и непрерывно, но размеры видимых нами частиц не увеличиваются, следовательно, непрерывно происходит и процесс их распада. Поглощаемые частицы распадаются во внутренних структурах такого вихря на ещё более мелкие частицы, которые излучаются в окружающее пространство. Конечно, это движение излучаемых частиц направлено навстречу движению поглощаемых частиц и в окрестностях такого вихря наступает динамическое равновесие. Так продолжая свои рассуждения на примере реального объекта, той же звезды, видим, что излучаются с ее поверхности еще более мелкие частицы, которые мы называем фотонами. То есть, реально наблюдаемый нами процесс протекает следующим образом: частицы плазмы, погружаясь в глубины этого образования, не выдерживают давления, и рассыпаются на фотоны, которые рассеиваются в окружающем пространстве. Хотя современная наука не может дать однозначного определения фотону, частица это или волна, сейчас для нашего анализа это не имеет принципиального значения.

Теперь рассмотрим нахождение двух одинаковых частиц в непосредственной близости одна от другой. Это будет случай, когда два вращающихся вихря находятся рядом и интенсивно всасывают с окружающего пространства меньшие частицы. Они ещё не слились в один большой вихрь, а подошли друг к другу на расстояния, сравнимые с их размерами.

Как пример, рассмотрим два атома. Эти частицы, втягивая в себя  $\mu$ -частицы из пространства между своими центрами, создадут в этом месте разрежение этих же частиц. Тогда такие атомы будут испытывать с внешней стороны как бы давление окружающих их  $\mu$ -частиц. Эта сила будет действовать на эти объекты, и стремиться



соединить такие близко стоящие вихри. В реальной жизни такое взаимодействие мы называем притяжением.

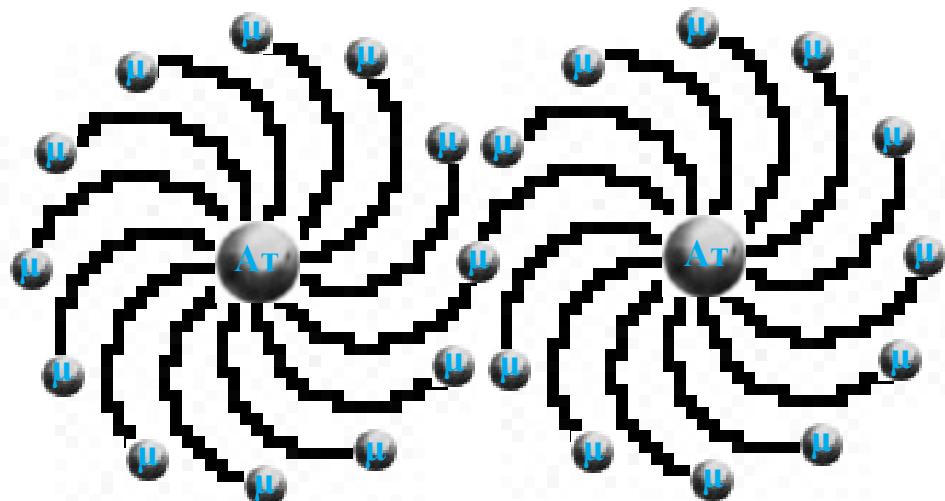


Рис. 10 Диаграмма процесса взаимодействия двух частиц.

Начав свой анализ подобных структур из пространственного облака одинаковых объектов, сейчас введем ещё одно понятие, широко применяемое в научных терминах. В дальнейшем, для образности, будем называть совокупность каких-либо одинаковых частиц - газом. Это будет  $\mu$ -газ,  $m$ -газ и т.д.

Следовательно, в нашем примере две частицы, или два атома, подошедшие на достаточно близкое расстояние друг от друга, будут испытывать силовое взаимодействие  $\mu$ -газа. Эта сила будет направлена на сближение двух близкорасположенных вихрей. Если сконцентрировать такие долгоживущие вихри в некоторой пространственной области, то, усиливая друг друга, они будут обладать групповой силой притяжения, что позволит им некоторое время удерживаться вместе.

Подобное объяснение процессу притяжения двух взаимодействующих масс в поле гравитации было предпринято французским учёным Лесажем более двухсот лет назад. По его теории, два тела, находящиеся в непосредственной близости в потоке частиц лесажонов, сближаются за счет теневого эффекта. Такие частицы были введены для объяснения механизма действия, количественно определённого, закона тяготения, открытого Ньютоном. За счёт их поглощения взаимодействующими телами и создается теневой эффект. В дальнейшем от этой теории

отказались. Во-первых: потому, что предполагалось, что лесажоны движутся непрерывным потоком в каком-то направлении. Поэтому движущиеся тела должны были испытывать разное замедление, в зависимости от направления этого движения. Во-вторых, поглощение таких частиц привело бы к разогреву этого тела. Из-за таких противоречий эта теория не получила должной поддержки. Хотя и были предприняты безуспешные попытки обнаружить направленное движение гипотетических лесажонов.

Механизм взаимодействия, который предлагается сейчас, принципиально отличается от процесса поглощения лесажонов, описанного выше. Следует отметить, что существуют и другие теории объясняющие процессы взаимодействия частиц, но здесь мы их рассматривать не будем.

Первое и основное: не существует отдельного класса частиц, которые можно было бы идентифицировать, как лесажоны или как предлагали более поздние теории назвать их гравитонами. Эти силы взаимного притяжения порождаются самим принципом существования вихревых структур, поэтому в качестве подобных обменных элементов могут выступать все частицы, в зависимости какой уровень организации мировых структур будем рассматривать.

Второе основное отличие в том, что необходимо рассматривать взаимодействие двух вихревых структур, которые созданы из таких же вихрей меньшего размера. То есть каждый из рассматриваемых уровней имеет дискретную внутреннюю структуру. Далее, всегда необходимо помнить о непрерывности и постоянстве процессов поглощения и распада. Или по-другому - такую структуру необходимо анализировать в состоянии динамического равновесия, с учетом влияния окружающего их газа. Так как, именно этот газ и представляет собой совокупность исследуемых вихрей, объединяющих всю анализируемую диаграмму в единое целое - непрерывно преобразующееся, постоянно меняющееся, пронизанное единым движением.