

Физика природы (Волновая статика)

ПРЕДИСЛОВИЕ

Известны три основные формы описания физики природы:

Механика описывает природу с помощью абстрактных величин «масса» и «энергия», с использованием величин «расстояние» и «время». Механика берет начало из метафизических представлений об окружающем мире (ангелы = энергия, грешники = масса). Такая форма описания опирается на субъективные ощущения человека типа: «слон тяжелее лошади и сильнее её, он может далеко отнести лошадь, но лошадь самостоятельно пройдет то же расстояние быстрее».

Галилео Галилей описал физическое пространство с помощью только единиц расстояния и времени. В его теории две точки пространства относятся друг к другу (отстоят друг от друга на расстояние) по линейному закону «скорость, умноженная на время». Это первая известная попытка описать пространство как геометрическую фигуру. Существенным в такой теории является только то, что можно увидеть. «Пишу о том, что вижу». И действительно, если нам неизвестна природа применяемых в физике единиц измерения, почему не описать все так, будто существенным в природе является только геометрическая форма пространства?

Третий способ – квантовая механика. Такая форма описания опирается на инструментальный способ познания физики природы. Во главу выдвигаются не ощущения человека, а реакция физического тела на воздействие другого физического тела. Физические свойства тел рассматриваются Квантовой механикой без отрыва от окружающей среды. Такая форма описания, оперируя массой и энергией, придает этим терминам больший объективизм. «Пишу о том, на что реагируют мои приборы».

Необходимо отметить, что эти формы позволили создать теории принципиально различные по виду, но родственные по сути, каждая описывает, с тем или иным успехом, одно и то же – физику природы.

Взяв за основу форму описания Галилея, в начале XX века появилась теория относительности Эйнштейна. Начало этой теории положила работа Максвелла, описывающая фигуру магнитного поля. Позднее Лоренц [7] предложил второй инвариант фигуры, и эти два инварианта легли в основу теории Эйнштейна. Решено было придать пространству форму магнитного поля (фигура второго порядка).

Выражение 1 – формула для энергии покоя. Выражение 2 для полной энергии можно преобразовать в выражение 3. А это классическая формула эллипса (выражение 4). Но выражение

История появления и развития идеи «придать пространству геометрию магнитного поля» подробно описана в книге В.Паули «Теория относительности», ОГИЗ ГОСТЕХИЗДАТ, 1947. Краткое изложение этой истории было приведено в предисловии. Недостатки описания геометрии поля с использованием выражений Максвелла, были рассмотрены также в предисловии. Право на существование самой идеи за прошедшее столетие никем не было опровергнуто.

Решено опереться на эту идею, добавив четыре аксиомы: три закона Иоганна Кеплера плюс открытый Галилеем закон равенства ускорения свободного падения для всех тел.

Создана трехмерная геометрическая модель формы магнитного поля постоянного магнита, найдено её геометрическое сходство с геометрической формой поля электрического магнита постоянного тока. Видимое отклонение катодных лучей электронно-лучевой трубки осциллографа в магнитном поле постоянного магнита выглядит так, как показано на Рис 1. Но постоянный

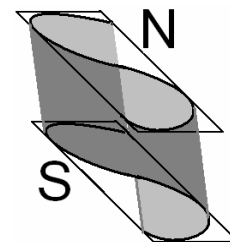


Рис.1

магнит не отклоняет катодные лучи центрами своих полюсов. Кроме того, передвигая стальной шарик по поверхности полярной стороны магнита спичкой, легко заметить, что поле неоднородно. Малое число силовых линий в центре увеличивается по мере удаления от центра полюса. Наиболее

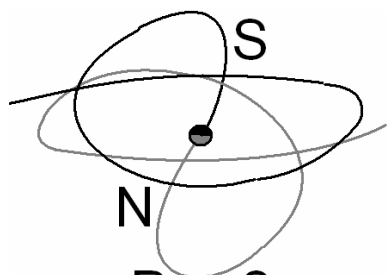


Рис.2

вероятная фигура магнитного поля, таким образом – спираль. Выглядит она так, как показано на Рис 2. Упрощенное изображение показано на Рис 3. Ветви фигуры выше и ниже горизонтальной плоскости отличаются друг от друга

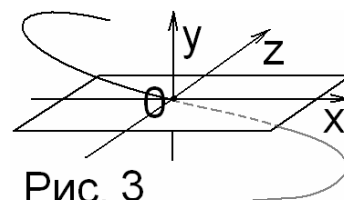


Рис. 3

направлением наклона относительно этой плоскости. Это отвечает экспериментально найденной зеркальной симметрии поля с инверсией (CP-инвариант) [5]. Направление наклона поля

постоянного магнита относительно горизонтальной плоскости, проходящей через геометрический центр магнита, определяет полярность стороны этого магнита. Если смотреть на фигуру поля сверху, то более всего она похожа на спираль Ферма (Рис. 4). Такая спираль задана в полярных координатах выражением 7, где ρ – расстояние, a – постоянная, ϕ – угол. В область отрицательных значений угла спираль развивается так же, как в область положительных значений.

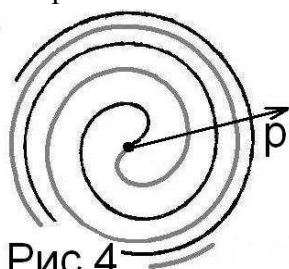


Рис.4

Так задается второй инвариант спирали. Его можно задать и с помощью мнимой единицы. Геометрически фигура неразрывна, но описать ее одним алгебраическим выражением невозможно.

Теперь вернемся к модели времени в виде длины тени и угла ее поворота. Такой модели времени вполне достаточно, чтобы заменить в выражении Ферма для спирали вектор ρ на длину

$$\rho = a\sqrt{\varphi}; \quad (7)$$

$$\frac{R^3}{T^2} = \text{const}; \quad (8)$$

$$R = \frac{\sqrt[3]{(cT)^2}}{3}; \quad (9)$$

тени, оставив величины угла. Тень от часов ежедневно описывает отрезок спирали. Если поставить двое таких часов, одни в северном, а другие в южном полушарии, то они опишут обе ветви спирали. Время будет «течь» в противоположных направлениях. Это очень подходящая для образного понимания предлагаемой модели пространства модель времени.

Выражение 8 – третий закон Кеплера, связывающий в тождество радиус среднего удаления планет от Солнца R с периодом их обращения вокруг Солнца T . Путем несложных преобразований, добавив в выражение 8 две постоянные: скорость света c для придания выражению соразмерности и константу $1/3$, вычисленную для планеты Земля с точностью до четвертого знака после запятой для перевода выражения в систему СИ, приходим к выражению 9. Как можно увидеть, заданная таким выражением фигура близка по форме к спирали Ферма. Это спираль, которую природа строит, используя время в качестве единицы угла. Заданная в такой форме фигура геометрически может быть понята единственным способом. Это делает ее особо ценной. Роли для пространства и времени распределены природой так, что появляется возможность описания пространства геометрически, без использования физических величин. Поскольку природа пользуется временем как единицей угла, и связывает его тождеством с радиусом удаления планеты от Солнца, нетрудно найти точное геометрическое доказательство второму закону Кеплера: «За равные промежутки времени планета «заметает» одинаковую площадь» (имеется в виду площадь, ограниченная двумя радиусами и дугой между ними). Необъясненным остается только первый закон Кеплера: «Планеты вращаются вокруг Солнца по эллиптическим орбитам».

Ни в одной книге не было найдено даже попытки объяснить законы Кеплера. Второй и третий законы Кеплера удалось понять, применив иную модель времени, нежели общепринятая на сегодняшний день. В общепринятой модели времени придана линейная форма, что не опирается ни на один фундаментальный закон природы или хотя бы эксперимент, и равноправна с любой иной произвольной геометрической фигурой. Здесь же не теория «подгоняет» модель времени под законы Кеплера, а фундаментальные законы природы, открытые Кеплером «диктуют» именно такую модель времени, что и определило выбор.

Первый закон несет в себе обобщение, которое не нуждается в единицах расстояния и времени. К тому же два других закона указывают на спиралевидную форму пространства. Известно, что Меркурий удаляется от Солнца по спирали на несколько угловых секунд в столетие. Быть может, и другие планеты уходят от Солнца по спирали, но это не так заметно?

Ускорение свободного падения прямо пропорционально расстоянию и обратно пропорционально квадрату времени. Поскольку природа пользуется временем как единицей угла,

ускорение свободного падения обратно пропорционально квадрату угла наклона пространства. Синусоида – это разомкнутый эллипс. Угол наклона такой фигуры изменяется по квадратичному закону. В вертикальной плоскости пространство может иметь форму синусоиды. Так это или не так, не имеет значения. Такая форма способна описать пространство, не вступая в противоречие ни с одним из экспериментов – вот все, что нужно для теории относительности.

Сила (энергия) – это угол наклона поля солнечной системы относительно плоскости, проходящей через солнечный экватор. Массу Эйнштейн объединил в тождество с энергией. Обе величины вычислены на основе измерения взаимного возмущения орбит планет.

Вы читаете первую в истории науки теорию, опирающуюся исключительно на фундаментальные законы природы, никак их при этом не искажая. Сила не может иметь форму шара или сферы, так как такая форма не позволит силе изменяться вообще. Как еще можно представить силу?

Фигура пространства – это развернутая по вертикали синусоида, свернутая в развернутую по горизонтали спираль. Это эмпирическое выражение – единственный найденный способ точного, понимаемого единственным способом математического описания пространства, искривленного полем.

Такая модель пространства отвечает первому закону Кеплера, объясняя при этом причину ухода Меркурия со своей орбиты. Находится объяснение форме спиралевидных галактик, тайфунов, смерчей, циклонов, полярных сияний, водоворотов, и т.д.

$$W = \frac{1}{4\pi} \int \frac{\text{rot } V dv}{r}; \text{---} (10)$$

Выражение 10 взято из «Справочника по математике» (И.Н.Бронштейн и К.А.Семендяев, ОГИЗ, 1948), и описывает поле соленоида. Это функция от скорости. Такое выражение описывает

много различных фигур второго порядка. Противоречит ли этому выражению синусоида, свитая в спираль? Нет ответа. Фигура, заданная выражением 10 даже неоднозначней, чем два инварианта Лоренца. В «Математической Энциклопедии» под редакцией И.М.Виноградова приведено геометрически еще более многозначное выражение.

Простейшая фигура, у которой можно найти физические свойства – отрезок. Ошибка Галилея, а вслед за ним и Эйнштейна в том, что их теории относительности рассматривают пространство как множество точек. (Отрезок прямой или кривой в природе – фигура невозможная, здесь речь идет о способе описания и ни о чём другом, думаю, что так же использовал точку Галилей, но в интерпретации точке был придан физический смысл).

Поле постоянного магнита свернуто в спираль, как и пространство, несмотря на то, что сам магнит неподвижен относительно Земли. Поскольку магнит собран из атомов, не будет ошибкой придать спиралевидную форму и атомам. Это и есть основное свойство природы. Это свойство никак не зависит от законов движения, покоящееся тело обладает им наравне с движущимся. Так же искривлены сила (энергия) и масса. Теперь их можно вывести из абстракции. Описано это

свойство здесь на языке геометрии. Такое описание наиболее доступно для понимания. Возможно ли описать его иначе? Безусловно! Такое описание существует в разрозненном виде в различных разделах Физики и Химии. Обнаружить его, уверен, можно и в других науках, на первый взгляд не имеющих никакого отношения к физике.

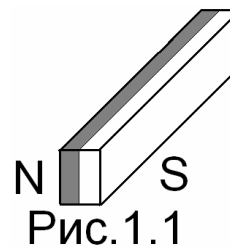
Но синусоидой свернутой в спираль геометрическая форма пространства полностью не описывается. Пространство дополнительно модулируется сигналом, частота которого постоянно изменяется в пределах (примерно) от 3 до 5 Герц с периодом несколько минут (очень приблизительно). Иначе говоря, поле дополнительно модулируется по амплитуде и частоте. Но и это не все, поле дополнительно модулируется по частоте сигналом (или сигналами) с еще большим периодом повторения. Если такой сигнал является комбинационной составляющей магнитных полей всех атомов солнечной системы (что разумно и логично), то задача его описания выглядит поистине исполинской. Правила сложения полей магнитов таковы, что учитываться должны сразу 3 параметра: амплитуда поля атома, угол наклона атома относительно другого атома (в трех измерениях), число взаимосвязанных атомов. Так будет получено поле молекулы, для которой придется все повторить заново. Молекулы соберутся в кристалл, нужно будет описать все то же самое для кристаллов, и т.д. И все это в динамике относительно друг друга. Ясно, что задача такого описания если и решается, то это дело далекого будущего. Фигура пространства, искривленного магнитным полем настолько сложна, что любая попытка описать пространство солнечной системы точным языком математики заведомо неудачна.

Всякое тело обладает волной, создающей вокруг этого тела поле. Складываясь воедино, тела создают совместную волну, форма которой зависит от ориентации волн взаимодействующих тел в пространстве относительно друг друга. Четное и нечетное число взаимодействующих тел может иметь принципиально различную форму. Собираясь экваториальными притягивающимися сторонами, тела создают совместную волну, имеющую предел амплитуды (угла наклона к горизонтальной плоскости) в $2/3$ от амплитуды (угла наклона) единственного тела. Собираясь отталкивающимися полярными сторонами, тела создают совместную волну амплитудой в $7/12$ от амплитуды волны единственного тела.

В динамике угол наклона приобретает относительную составляющую, и начинает зависеть от скорости перемещения тел относительно друг друга. В Квантовой механике это свойство записывается как $E = h\nu$, где энергия E приравнивается к постоянной Планка h , умноженной на частоту вращения тела ν . Постоянная Планка получена из числа Авогадро, то есть она связана с объемом молекулы при определенной температуре и давлении. Информативность такой единицы значительно выше, чем кажется на первый взгляд. Но даже с такой единицей измерения выражение $E = h\nu$ несет слишком мало информации для описания динамических процессов.

Оборудование и материалы:

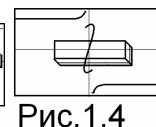
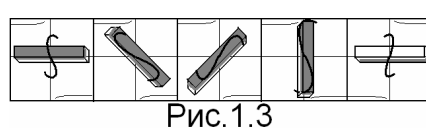
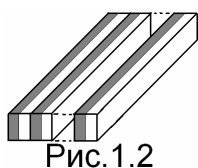
- осциллограф С1-67;
- 14 магнитов 45/5,5/3,5 мм (рис.1.1);
- 14 стальных шариков от подшипника, диаметром 4,7 мм;
- весы равноплечие бытовые с набором гирь;
- микрометр;
- бумага, толщиной 0,1 мм;
- клейкая лента;
- лабораторный блок питания;
- прибор комбинированный Ц4342.



Условие:

- постоянный магнит поворачивается к северу полюсом S (на рисунках не окрашен)

Опыт №1. Приложим батарею из 14-ти магнитов, собранных притягивающимися полярными сторонами (рис.1.2) к экрану осциллографа при включенной развертке по оси X. Луч отклоняется вверх, не доходя до середины экрана, уходит за его пределы, возвращается, рисует в центре экрана жирную букву S, вновь уходит за пределы экрана, возвращается вниз, уходя, заканчивая построение прямой. При вращении батареи магнитов, S плавно поворачивается на 45°, а затем так же плавно возвращается в вертикальное положение. Все это изображено на рисунке 1.3.



Сменим полярность, перевернув батарею магнитов. «S» зеркально перевернулась (рис. 1.4).

Это говорит о том, что:

– Полюса магнита зеркально повторяют друг друга.

– Катодные лучи (так называется излучение электронно-лучевой трубки в [3]) одинаково отклоняются в любом полюсе постоянного магнита.

В любой литературе электрон рассматривается как элемент, несущий отрицательный заряд. Если катодные лучи образованы электронами, то никакого знака магнитное поле электрона не имеет.

– Существует эффект, подобный «эффекту Доплера», но связанный не только со скоростью взаимного перемещения тел (меняя частоту их взаимного излучения) относительно друг друга, но и с отклонением в магнитном поле. Излучение может уменьшать, увеличивать частоту, вызывая красное или фиолетовое смещение спектра излучения под влиянием магнитного поля. Кроме того, излучение может исчезать вовсе, вызывая эффект «черной дыры»¹.

Подобный рисунок можно увидеть на поверхности воды, если подвесить ведро с водой на закрученной веревке. Его поставил и описал Исаак Ньютон. Ньютон пришел к выводу, что на Земле не может быть сил, способных создавать такие узоры.

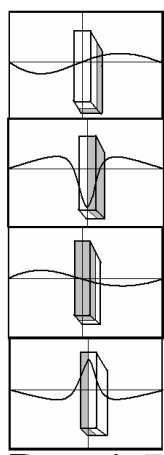


Рис. 1.5

Опыт №2. Теперь оставим в батарее только один магнит, и будем прикладывать его к экрану осциллографа различными сторонами. Полярные стороны магнита отклоняют луч сверху вниз или снизу вверх в зависимости от полюса. Биполярные стороны отклоняют луч сначала вверх, затем вниз или сначала вниз, затем вверх в зависимости от приложенной стороны (рис. 1.5).

– *Постоянный магнит - генератор статичной относительно Земли волны с бесконечной относительно Земли длиной.*

Форма такого колебания изображена на рисунке 1.6.

Верхняя часть рисунка – изображение полного колебания.

Нижняя часть рисунка – изображение этого колебания на магните,

представляющее собой фигуру Лиссажу с соотношением частот 1:3.

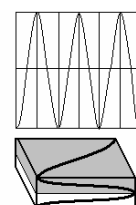


Рис. 1.6

Фигуры, описываемые катодными лучами на рисунках 1.3;1.4 и 1.5 не совпадают. Следовательно, *направление отклонения катодных лучей в магнитном поле постоянного магнита зависит числа магнитов в батарее, собранной притягивающимися полярными сторонами.*

В [3] упоминается опыт с анодными, то есть ускоренными разностью электрических потенциалов от плюса к минусу лучами. Они существуют, и это, к сожалению, все, что о них известно.

Если катодные лучи образованы электронами, то электронам безразлично в каком полюсе постоянного магнита отклоняться. Они могут направиться к любому из полюсов. Как это происходит?

Опыт №3. Вновь соберем батарею из 14 магнитов, собранных притягивающимися полярными сторонами. Приложим эту батарею к правой стороне экрана осциллографа. Луч отклонился вниз экрана (рис 1.7а), то есть на восток. Приложим батарею в центр экрана. Теперь луч отклонился вверх экрана (рис. 1.7с), то есть на запад. Форма силовых линий полюса N (вид сверху), для наглядности, показана на рисунке 1.7в.

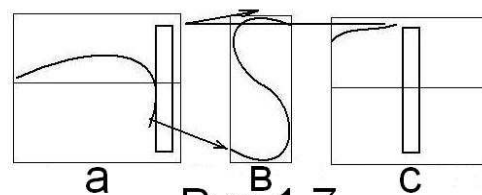


Рис. 1.7

– *Направление отклонения электрона в магнитном поле постоянного магнита зависит от угла направления движения, по которому электрон приближается к магнитному полю постоянного магнита.*

Этот опыт ставит под сомнение основополагающий для Физики элементарных частиц эксперимент Резерфорда. Резерфорд пропустил радиоактивное излучение сквозь магнитное поле. Часть частиц отклонилось к положительному полюсу, такие частицы были названы электронами и получили отрицательный заряд. Другая часть отклонилась к отрицательному полюсу, такие частицы были названы протонами и получили положительный заряд. Третья группа частиц не отклонилась вовсе, такие частицы были названы нейтронами и получили нейтральный заряд. Как видно из опыта №3 все три группы могли быть образованы группой частицей с одинаковым произвольным зарядом.

То же происходит и в опыте, иллюстрированном рисунками 1.3. Лучи сначала отклоняются на запад, а когда угол между вектором их направления движения к экрану осциллографа и магнитным полем постоянного магнита достигает определенной величины, начинают отклоняться на восток. Очевидна и конечная цель их полета – это полюс магнита.

Опыт №4. Исследуем магнитное поле электрического магнита. Для этого возьмем соленоид, прежде служивший в системе «автостоп» магнитофона. От блока питания подадим на него напряжение постоянного тока, после чего соленоид приложим к экрану осциллографа. Торцевые стороны электромагнита отклоняют луч так же как полярные стороны постоянного магнита, а боковая сторона отклоняет луч так же как биполярные стороны постоянного магнита. Постоянный и электрический магниты имеют одинаковую геометрию силовых линий магнитного поля. Величина отклонения катодных лучей электромагнитом невелика – она не превышает величины отклонения лучей батареей из двух постоянных магнитов, собранных притягивающимися полярными сторонами.

Опыт №5. Приложим батарею из 14 магнитов, собранных притягивающимися полярными сторонами к экрану осциллографа при выключенных развертках.

Легко заметить, что батарея не отклоняет катодные лучи только центрами своих полюсов (рис. 1.8). Из чего следует, что силовые линии магнитного поля сходятся в центрах полюсов. Существует единый зеркальный полюс.

Несомненно, что геометрия силовых линий магнита – это геометрия батареи атомов, из которых этот магнит состоит.

Опыт №6. Соединим постоянный магнит со стальным бруском. Приложив получившуюся батарею к экрану осциллографа, можно убедиться, что амплитуда статичной волны возросла.

Подвесим на нити различные образцы: оловянную, алюминиевую, медную, свинцовую пластины, деревянный брусок, различные камни. Поднесем к этим образцам магнит. Легко заметить, что все эти образцы притягиваются к любой из граней магнита. Хотя они притягиваются и не так сильно как железо, но несомненно, что и они будут изменять геометрию силовых линий постоянного магнита. Постоянный магнит находится во взаимосвязи со всем на Земле, и, влияя на магнитное поле Земли, за ее пределами. Поскольку очевидно, что магнитное

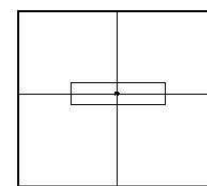
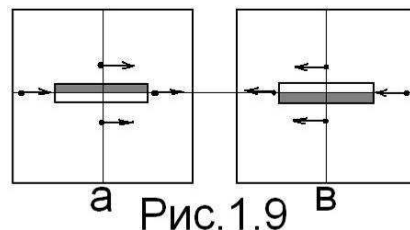


Рис.1.8

поле делегировано постоянному магниту атомами, то все находится во взаимосвязи друг с другом.

Опыт №6. Теперь рассмотрим батареи магнитов.

Сначала приложим одиночный магнит к экрану осциллографа при выключенных развертках (рис. 1.9). От одной биполярной грани точка, образованная катодными лучами, отклоняется вправо, а от другой влево. Величину такого отклонения катодных лучей батареями магнитов, собранными различными способами, мы и будем измерять.



Начнем собирать батарею магнитов биполярными притягивающимися сторонами. Всякий раз, добавляя очередной магнит, будем прикладывать полученную батарею к экрану осциллографа, измеряя величину отклонения лучей при выключенных развертках, и изучать геометрию такой батареи при включенной развертке по оси X. Величина отклонения лучей сведена в таблицу 1.

(Осциллограф снабжен шкалой беспараллаксного отсчета, а вольтметр зеркальной шкалой).

Таблица 1.

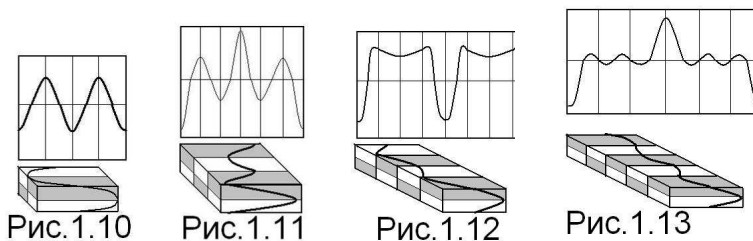
Количество магнитов в батарее	1	2	3	4	5
Расстояние сдвига (в делениях)	4	2	3	2,5	2,75

Закон, по которому изменяется величина отклонения луча в магнитном поле такой батареи, представляет собой бесконечный сходящийся ряд:

$$\frac{A_1}{2} = A_2; \quad \frac{A_n + A_{n+1}}{2} = A_{n+2}; \quad A \rightarrow \frac{2}{3} A_1; \quad (1.1)$$

Где A_n – величина отклонения катодных лучей батарей из n магнитов; A – величина отклонения катодных лучей батарей из бесконечного числа магнитов.

Геометрия таких батарей изображена на рисунках 1.10÷1.13.



Геометрия батарей из двух магнитов создает фигуру Лиссажу с соотношением частот 1:2. Геометрия батарей из нечетного числа магнитов стремится создать фигуру Лиссажу с соотношением частот 1:1. Число элементов в батарее увеличивалось до 12 штук. Вывод на основе увиденного: постепенно нарастает число гармоник, застывшее колебание разлагается в ряд Фурье,

никаких других изменений не происходит. Причина, по которой до сих пор не создана теория взаимного возмущения трех и более тел, видимо, именно в том, что:

– Геометрия четного количества тел может принципиально отличаться от геометрии нечетного количества тел. Геометрия любого количества тел может принципиально отличаться от геометрии одного тела.

Соберем батарею магнитов отталкивающимися биполярными сторонами (для этого понадобится клейкая лента). Расстояния, на которые такие батареи отталкивают катодные лучи, сведены в таблицу 2.

Таблица 2.

Количество магнитов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расстояние сдвига (в делениях)	4	5,5	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10

Величина отклонения подчиняется закону бесконечного не сходящегося ряда. При числе элементов больше 3, закон изменения величины отклонения катодных лучей в магнитном поле батареей магнитов, собранных отталкивающимися биполярными сторонами становится линейным.

Геометрия таких батарей изображена на рисунке 1.14. Она подобна геометрии одиночного магнита.



Рис.1.14

Измерять величину отклонения лучей в магнитном поле батарее магнитов, собранных притягивающимися полярными сторонами довольно сложно – уже четыре магнита уведут луч за пределы экрана. Поэтому измерение будем проводить с помощью вольтметра, подав напряжение с блока питания на вход Y осциллографа. Батарею установим в одной стороне экрана, а измерения будем проводить в другой. Результаты сведены в таблицу 3.

Таблица 3.

Количество магнитов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расстояние сдвига (в Вольтах)	0,3 2	0,6	0,7 5	0,8 8	1	1,1	1,2	1,2 5	1,3	1,3 5

Геометрия таких батарей магнитов не отличается от геометрии одиночного магнита. Измеренное напряжение в Вольтах соответствует линейному росту величины отталкивания катодных лучей на биполярных сторонах батарее магнитов. Один магнит отталкивает лучи на 4 деления, два на 8. Проследить величину отталкивания лучей батареей из трех и более магнитов, собранных в батарею притягивающимися полярными сторонами невозможно, – лучи отклоняются по сильно искривленной траектории.

Первые четыре члена последовательности подчиняются квадратичному закону. Каждый следующий член последовательности – это корень квадратный из предыдущего. Но дальше закон нарушается.

Теперь рассмотрим геометрию и измерим величину отклонения лучей батареей магнитов, собранных отталкивающимися полярными сторонами. Сила отталкивания элементов в такой батарее столь велика, что пришлось ограничиться батареей из четырех магнитов. Результаты измерения величины отклонения такой батареей катодных лучей сведены в таблицу 4.

Таблица 4.

Количество магнитов	1	2	3	4
Расстояние сдвига (в делениях)	4	1	2,5	1,75

Величина отклонения лучей такой батареей подчиняется закону бесконечного сходящегося ряда:

$$\frac{A_1}{4} = A_2; \frac{A_n + A_{n+1}}{2} = A_{n+2}; A \rightarrow \frac{7}{12} A_1; (1.2)$$

Где A_n – величина отклонения катодных лучей батареей из n магнитов; A – величина отклонения катодных лучей батареей из бесконечного числа магнитов.

Геометрия батареи из двух магнитов собранных отталкивающимися полярными сторонами показана на рисунке 1.15. она подобна геометрии батареи из двух магнитов, собранных притягивающимися биполярными сторонами. Разница в фазе колебания – она сдвинута на 90° . Геометрия батареи из трех магнитов так же подобна геометрии батареи из трех магнитов, собранных притягивающимися биполярными сторонами, ее фаза тоже сдвинута на 90° .

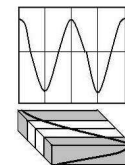


Рис.1.15

С большой долей уверенности можно сказать, что с увеличением числа магнитов в батарее такое подобие не исчезнет.

Можно предсказать существование бесконечного количества вариантов сборки таких батарей в природе, что приводит к бесконечному разнообразию веществ, звездных, и иных батарей магнитов, но правила сборки весьма и весьма ограничены. Например, из четырех магнитов удастся построить очень небольшое количество устойчивых пространственных фигур.

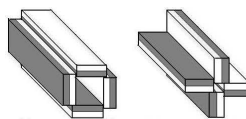


Рис.1.17

Рис.1.16

Две такие фигуры изображены на рисунках 1.16 и 1.17. Фигура с рисунка 1.17 имеет геометрию пары магнитов, собранных биполярными притягивающимися или полярными отталкивающимися сторонами. Батарея с рисунка 1.16 затрачивает на собственное

уравновешивание такие ресурсы, что почти не отклоняет катодные лучи. Геометрия такой батареи подобна (пренебрегая сдвигом фазы) геометрии батареи с рисунка 1.17. Фаза статичной волны такой батареи сдвинута на 90° относительно батареи с рисунка 1.17, а вот величину отклонения лучей измерить невозможно, очень приближенно она равна 0,1 деления. Если так собрать атом, он будет очень слабо взаимодействовать с другими атомами.

Два способа сборки батарей магнитов сохраняют геометрию одиночного магнита, из чего следует, что в постоянном магните преобладают именно такие варианты сборки атомов в батареи - притягивающимися полярными и отталкивающимися биполярными сторонами. Теоретически, четыре магнита собранные в такую батарею, должны увеличить отклонение катодных лучей, относительно одиночного магнита, в 2,6 раза. Проверка опытом показала, что примерно так это и происходит на самом деле (батарея отклоняет лучи по искривленной траектории, что осложняет отсчет). Постоянный магнит – это модель атома, его геометрии, свойств, а так же источник атомной энергии. Электрогенераторы преобразуют энергию атома в направленное движение электронов в проводнике, а электродвигатель преобразует это движение в механическую энергию опять путем преобразования энергии атома.

Другие вещества (не постоянные магниты) легко меняют свою геометрию, притягиваясь к магниту любой стороной. Наиболее заметно это явление у металлов, но и неоднородные (с прожилками) минералы тоже сильно притягиваются магнитом. Интересно повел себя камень бурого цвета. Это какая-то железная руда или метеорит с сильным запахом ржавчины. В целом виде он почти не притягивается магнитом, но его опилки притягиваются очень сильно. Единственное предположение заключается в том, что в крупном куске, претерпевшем влияние механических и магнитных воздействий, атомы уравновешены между собой гораздо лучше, чем в мелком, образовавшемся недавно.

Постоянные магниты можно назвать «жесткими», а иные тела «мягкими». Следует только при этом учесть относительную «мягкость» постоянных магнитов, и относительную «жесткость» других, различных тел. Абсолютно «жестких» тел не существует, точно так же как и абсолютно «мягких».¹

Опыт №7. Сложность задачи создания математически точной геометрии магнитного поля можно понять, поставив следующий опыт:

В затемненном помещении дадим полную яркость экрана осциллографа при выключенных развертках. Наблюдаем картину, изображенную на рисунке 1.18. Три концентрические окружности, центральная окружность равномерно окрашена. В центре фигуры яркая точка. Вся фигура представляет собой монолит, и отклоняется в магнитном поле целиком. В [3] эта фигура объясняется дифракцией электрона. Но пятно слева от

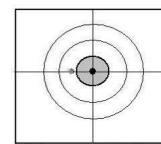


Рис.1.18

¹ По крайней мере, обнаружить такие тела в процессе опытов не удалось.

центральной окружности вполне самостоятельно, в магнитном поле оно может перемещаться отдельно от остальной группы. Природа этого пятна неизвестна, но для нас важно то, что магнитное поле для него заметно более линейно, чем для остальной фигуры, что мешает создать математически точную геометрию магнитного поля.

Такое изображение вновь напоминает опыт Резерфорда. В нем частицы, летевшие к положительному полюсу, оказались рассеяны, а частицы, летевшие к отрицательному полюсу и прямо, долетали до мишени кучно. В электронно-лучевой трубке предприняты меры по корректировке полета электронов магнитными полями нескольких электродов. Опыт Резерфорда доказывает нечто, не имеющее прямого отношения к субатомным частицам.

Любой автор, подходя к описанию магнитного взаимодействия тел, всегда оговаривает, что речь идет о телах, удаленных друг от друга на расстояние, значительно превышающее собственные размеры тел. При этом конкретное, точное расстояние не оговаривается. Для того чтобы понять причину такого положения дел, поставим опыт.

Опыт №8. Возьмем весы. Для повышения точности измерений к набору гирь были дополнительно изготовлены 15 гирь, весом² 0,1 грамма каждая из бумаги. Кроме того, магнит был закреплен на столе, а стальной шарик приклеен клейкой лентой под чашкой весов.

Поднесем шарик к магниту. На чашку весов без шарика будем класть гири, добиваясь отрыва шарика от магнита. После серии взвешиваний будем подкладывать на магнит лист бумаги, постепенно увеличивая расстояние между шариком и магнитом.

Было проведено несколько серий взвешиваний. Результаты одной такой серии (шестнадцать опытов по шестнадцать взвешиваний) сведены в таблицу 5.

Таблица 5.

Расстояние между шариком и магнитом в мм	Вес, необходимый для отрыва шарика в г.	Расстояние между шариком и магнитом в мм	Вес, необходимый для отрыва шарика в г.
0,0	18,3÷18,6	0,9	8,4÷8,6
0,1	15,7÷16,1	1,0	7,8÷8,3
0,2	14,7÷15,1	1,1	6,5÷6,6
0,3	13,3÷13,9	1,2	6,6÷7,1
0,4	12,2÷12,7	1,3	6,7÷6,8
0,5	11,3÷11,7	1,4	5,6÷5,9
0,6	10,1÷10,8	1,5	5,3÷5,7
0,7	9,8÷10,0	1,6	5,0÷5,3
0,8	9,5÷9,7		

Приведенный в качестве примера опыт был поставлен наиболее тщательно. Из него видно, что вес, необходимый для отрыва шарика от магнита постоянно меняется, а с ростом расстояния может не только падать, но и возрастать. Парадоксальность такого поведения стального шарика

² Термин «масса» в разделе «Опыты» не будет применяться ввиду отсутствия в нем нужды.

очевидна. Но еще больше она проявила себя в случае, когда шарик был заменен куском жести. Результаты двух измерений в этом случае могли различаться вдвое.

Для того чтобы понять природу этого парадокса поставим еще один опыт.

Чашку весов без шарика прикрепим к столу резиновой лентой. На чашку с шариком положим гири общим весом 3 грамма. Чашка с шариком свободно висит, не притягиваясь к установленному под ней магниту. Притянем шарик к магниту принудительно. Вернуть его в первоначальное положение теперь не так просто. Для этого необходимо отвести шарик от магнита на значительное расстояние, а затем вернуть. Но и после этого, спустя некоторое время, шарик возвращается на магнит.

– Стальной шарик способен запоминать, забывать и вспоминать свое местоположение в магнитном поле.

Легко обнаружить и привыкание. Если к набору больших гирь прибавлять гири по 0,1 грамма, то шарик способен удержать больший вес, чем в случае, когда сначала будет добавлена гиря весом 0,5 грамма, а уже затем гири по 0,1 грамма. Стальной шарик привыкает удерживать чашку весов на магните. На первый взгляд, гири на противоположной чашке не должны влиять на вес шарика, но опыты свидетельствуют об обратном. Процесс подкладывания гирь можно сравнить с ускорением. Тогда ускорение ускоряет физические свойства тел. То есть функция «вес» зависит от функции «время». Гиря весом 0,5 грамма тяжелее, чем пять гирь по 0,1 грамма в том случае, когда гири кладутся по одной. Физические свойства тел нельзя рассматривать в отрыве от времени.

«Мягкий» шарик проявляет свойства «жесткого» постоянного магнита. Этот эффект используется в магнитной записи, и он же ей мешает, вызывая нежелательные явления (старение записи, самовосстановление ранее стертой записи, и т. д.).

Аналогичным образом измерялся вес, необходимый для отрыва шарика от батарей магнитов. Результаты пропорциональны результатам опытов с отклонением катодных лучей. Сила магнитного поля может быть выражена через геометрию магнитного поля, и наоборот. Стальная гиря, отправленная по маршруту Волгоград – Москва – Волгоград, по возвращении изменит то, что принято называть *гравитационной массой*, а точнее *свою геометрию*. Этот эффект, видимо, знаком изготовителям гирь, поэтому в моем наборе гирь для весов все гири латунные, т. к. в случае с латуной эффект будет выражен на несколько порядков слабее. Очевидно, что никакая теория не способна в точности предсказать результат эксперимента с взвешиванием стали в магнитном поле. Поведение стали столь же непредсказуемо, как поведение разумного существа.

Все тела обладают двойственной материально-волновой природой.

Достигнув определенной частоты вращения, волновая часть тела может быть зафиксирована различными приборами и органами чувств, то есть становится видимой.

Можно уверенно говорить о существовании энергии покоя.

В процессе работы один из магнитов раскололся на две части. Одна весом 2 грамма, а вторая – 3 грамма. Шарик взвешивался в магнитном поле каждого обломка, а так же в поле скрепленных клейкой лентой обоих обломков. Измерения показали, что вес, необходимый для отрыва шарика от магнита никак не зависит от размеров магнита, и может увеличиваться³ с уменьшением размера видимой части магнита.

– *Геометрические размеры видимой части тела не оказывают влияния, пропорционального своим геометрическим размерам, на его взаимодействие с другими телами на расстоянии.*

– *Перемещаясь в пространстве относительно других тел, тело передает энергию атомов, из которых состоит, этим телам. Находясь в состоянии покоя относительно других тел, тело связано с ними статическими волнами.*

Опыт №9. 23 мая 2004 года наблюдался следующий эффект: Чашка с шариком, установленная на магнит и уравновешенная почти до отрыва гирями на противоположной чашке весов, начала вибрировать, издавая звуки, напоминающие стук приемного электромагнита стартстопного телеграфного аппарата. Природа этого, более не повторившегося явления, неизвестна. Но то, что это явление ведет к утруске вещества – несомненно.

Опыт №10. Угол (фаза) играет заметную роль в построении батарей магнитных тел.



Рис.19

Пример такого тела изображен на рисунке 19. Один из магнитов уравновешен под углом к столу. Угол наклона этого магнита невозможно изменить – он возвращается в первоначальное положение.

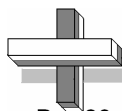


Рис.20

Еще интересней ведут себя два магнита, сложенные в батарею отталкивающимися полярными сторонами под углом 90 градусов (рис.20). Они не отталкиваются. Изменить угол невозможно. По-видимому, эта батарея – эталон угла в 90 градусов. Если собрать батарею притягивающимися биполярными сторонами, то притянутый к ней магнит будет создавать другие эталонные углы.

Опыт №11. Если установить стальной шарик на край магнита, а затем осторожно толкать его спичкой, то он будет передвигаться толчками. Это говорит о том, что магнитное поле дискретно, то есть, набрано из отдельных силовых линий.

Заметно, что малое число силовых линий на небольшом расстоянии от центра полюса магнита, увеличивается по мере удаления к краю. Такая картина должна получаться в том случае,

³ Проводился только один опыт, в котором вес, необходимый для отрыва шарика от магнита, увеличивался с уменьшением размеров магнита.

если силовые линии свернуты в сжимающуюся по мере удаления от центра к периферии плоскую спираль. То есть линий всего одна, но, сворачиваясь в спираль, она создает иллюзию множественности линий. Об этом говорит и опыт, иллюстрированный рисунком 1.3. Это не очень заметно в опытах с катодными лучами, а вот стальной шарик притягивается к полюсу заметно слабее, чем на удалении от него (такой опыт ставился). Вместе с тем, ускоренный магнитным полем шарик (см. следующий абзац), стремится именно в центр полюса (как и катодные лучи), что представляет собой еще один парадокс в его поведении.

Опыт №12. Если установить стальной шарик на короткой торцевой стороне магнита, а затем спичкой слегка подтолкнуть его вверх, то он пролетит вдоль длинной грани магнита со значительным ускорением, стремясь в центр полюса.

– Магнитное поле постоянного магнита способно придавать телам ускорение.

Может ли тело полностью уравновесить себя, а способность генерировать статичные волны за пределы видимой части тела быть утеряна? Если да, то такое тело станет невидимым для окружающих его тел, и они могут с ним столкнуться. Невидимые части тел видят друг друга, взаимодействуя своими силовыми линиями (статичными волнами).

Спиралевидные галактики – это вид с полярной стороны на магнитное поле. Кроме того, такие фигуры иногда возникают на гладкой поверхности водоемов при слабых порывах ветра. Опыт Ньютона уже упоминался выше. Преимущество наблюдения этих волн в открытом водоеме в том, что они не ограничены по амплитуде так сильно, как в ведре с водой. Это позволяет увидеть, что если в центре они имеют вид плоской, сжимающейся к периферии спирали, то затем резко расходятся, и становятся почти прямыми. Недостаток таких наблюдений в том, что подобные рисунки не позволяют в точности судить о всей фигуре в объеме.

– Видимая часть Земли – это яма в невидимой (статичной волновой) части. Попадая в нее, любое тело перестраивает свою невидимую (статичную волновую) часть таким образом, что встраивается в невидимую часть Земли.

Опыт №13. Для подтверждения этого поставим опыт: Как мы выяснили ранее, постоянный магнит имеет относительно «жесткое» магнитное поле, и не перестраивает его в магнитном поле другого тела, как это делают относительно «мягкие» тела. Взвесим его на весах, повернув одним из полюсов вверх, а затем перевернем вверх другим полюсом. Вес магнита заметно изменился. Весы и гири достаточно «грубы», измерить это изменение нечем, да и не видно цели такого измерения, но оно хорошо заметно на глаз – стрелка весов отклоняется в сторону.

– Постоянный магнит меняет свой вес в магнитном поле Земли в зависимости от стороны, которой он повернут относительно Земли.

Примерно на такое же расстояние отклоняется стрелка весов, если под уравновешенный на этих весах камень подвести магнит.

Получается, что магнит притягивается к Земле или отталкивается от нее примерно с той же силой, что и небольшой неоднородный камень притягивается к тому же магниту.

Опыт №14. Постоянный магнит подвешен на нити, второй конец которой прикреплен к пружине. Придадим магниту вращение в горизонтальной плоскости. При определенной частоте вращения, равной нескольким Герц, магнит вступает в резонанс с магнитно-гравитационным полем Земли (солнечной системы), совершая вертикальные колебания.

Опыт №15. Переключатель входа X осциллографа окислился, что привело к неожиданному результату. Если поднести палец к экрану, луч начинает производить колебания в горизонтальном направлении. Частота колебаний была измерена методом подсчета числа колебаний за определенное время. Частота составила ≈ 4 Герц, постоянно изменялась, нарастая и падая. Наиболее стабильны колебания после захода Солнца. Резких перепадов частоты колебаний не наблюдалось, но однажды она выросла настолько, что подсчитать число импульсов не удалось.

Явление природы, описанное выше, говорит о том, что волна Земли (солнечной системы) дополнительно модулируется. Частота и фаза модуляции совпадает с частотой колебаний тела человека. Источник модуляции неизвестен.

ЛИТЕРАТУРА:



1. *«Физика космоса», Москва 1976, изд-во Советская энциклопедия.*
2. *Макс Борн, Эйнштейновская теория относительности, изд-во Мир, 1972.*
3. *Макс Борн, Атомная физика, изд-во Мир, 1970.*
4. *Ричард П. Фейнман, Фейнмановские лекции по физике, изд-во Мир, 1976.*
5. *«Фундаментальная структура материи», изд-во Мир, 1984.*
6. *Ф.Ю.Зигель, «Малые планеты», изд-во «Наука», 1969.*
7. *Гендрик Антон Лоренц, «Старые и новые проблемы физики», изд-во «Наука», 1970.*