

**Б.Е. ЛИПОВ**

**ФИЗИКА  
И  
ФИЛОСОФИЯ**

**ВЕЩЕСТВА  
И  
ПРОСТРАНСТВА**

**г. Москва**

**Издательство СПУТНИК**

**2016**

# **ФИЗИКА и ФИЛОСОФИЯ**

## **ВЕЩЕСТВА И ПРОСТРАНСТВА**

### **Часть I ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА**

Глава 1 **Теория взаимодействия** материи вещества со средой Материального пространства.

**Теория** сверхплотного пространства – ТСП.

### **Часть II ОСНОВЫ ЕДИНОЙ ТЕОРИИ ПОЛЯ**

Глава 2 **Гравитация** - результат **взаимодействия** вещества и пространства

Глава 3 **Электрон. Заряд – импульс энергии.**

**Взаимодействие** зарядов вещества со средой пространства.

### **Часть III ДВИЖЕНИЕ ТЕЛ В ПРОСТРАНСТВЕ**

Глава 4 **Движение тел** в механике Ньютона.

Глава 5 **Кинетическая энергия** движущихся тел.

Глава 6 **Проблемы теории относительности,** в механическом движении тел.

### **Часть IV ЭНЕРГИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ**

Глава 7 **Энергия излучения** в среде пространства

Глава 8 **Импульс кванта энергии,** его распространение и поглощение пространством.

**Часть V ВЕЩЕСТВО: СТРОЕНИЕ АТОМА,  
СТРОЕНИЕ ЯДРА.**

Глава 9 Краткая история создания атомной теории

Глава 10 Ядра атомов, современная теория.

Глава 11 Теория сверхплотного пространства,  
объясняет свойства ядер атомов.

Глава 12 Теория образования и строения ядер атомов.

Глава 13 Физические основы химических связей.

**Часть VI ЕДИНАЯ ПРИРОДА ВСЕЛЕННОЙ.**

Глава 14 SP-пространство и космос.

Глава 15 Солнце и Земля.

Заметка: **О Википедии и RuTracker.org**

Статья: **ЗАМЕЧАНИЯ К «ДИНАМИКЕ ЭЛЕКТРОНА»  
А.ПУАНКАРЕ,**

Статья: **ФИЛОСОФИЯ ПРОСТРАНСТВА ЭЙНШТЕЙНА.  
К столетию создания Теории относительности.**

Статья: **ТРОЯ И ИЕРИХОН- ТЕОРИЯ КАТОСТРОФ.**

Статья: **Легенды вокруг науки.  
О физической невозможности  
"Путешествия во времени".**

УДК53(530)

ББКЮ87

ББК22.3

Л61

**Б.Е.Липов**

**Л61 Физика и философия вещества и пространства.**

ISBN 978-5-9902379-5-7

Перепечатка без согласия автора запрещена.

Разрешается цитирование со ссылкой на настоящую работу и автора.

ISBN 978-5-9902379-5-7 © Липов Б.Е. 2018 г.

*Борис Ехиельевич Липов*

**Физика и философия вещества и пространства.**

Контактные данные автора: [b-1@mail.ru](mailto:b-1@mail.ru)

Подписано в печать:.....

Отпечатано:.....

## ВВЕДЕНИЕ

Мы знаем, что во Вселенной, между звёздами и планетами существует пространство, такое же пространство существует между атомами и молекулами в газах, жидкостях и твёрдых телах. Атомы внутри себя также содержат пространство. Таким образом, если исключить материю вещества звезд и планет, то основной объём во Вселенной занимает среда пространства. Что такое пространство? Учёные до 20 столетия, да и многие из них в настоящее время, называют пространство «ЭФИРОМ». Но что такое эфир, что такое пространство – это некоторая среда или пустота? Эти вопросы, в том числе, рассматривает лежащая перед Вами книга. Но поскольку это важно и просто интересно, то я хотел вначале поместить статью с речью А. Эйнштейна «Эфир и теория относительности» с моими комментариями, но не получилось, и я расположил её после этой книги. Однако у Вас есть возможность прочесть и рассмотреть рассуждения Эйнштейна перед чтением моей книги. В этой речи **Эйнштейн рассказывает о своём видении пространства**, в котором в соответствии с СТО движутся тела из вещества, и в котором вещество в соответствии с ОТО, создаёт поля гравитации.

Галактики, звёзды и планеты это массы вещества. Планета Земля, которая является общей РОДИНОЙ людей, также сложена из вещества. Люди привыкли, что их с детства окружает воздух, которым они дышат, земля, по которой они ходят и на которой они спят. Людям, животным и растениям нужна вода. Каждый день их встречает Солнце, дарящее жизнь. С того времени как люди стали мыслить, они задумались, откуда всё это, кто всё это им дал и создали Богов.

Люди научились выращивать растения, пасти животных, создали деревни и города и то, чего не существует в ПРИРОДЕ - они создали **буквы чтобы писать и цифры, чтобы считать** и с того времени одновременно появилась религия, история и знания.

Понадобились тысячелетия, прежде чем знания превратились в науку. Вся наука основана на человеческом любопытстве - двух словах: ПОЧЕМУ И КАК? И в вопросе ДОКАЖИ! Наука без доказательств, не наука. Созданная теория должна объяснять то, что сегодня известно из экспериментальных исследований, но не имеет объяснений. Развитие техники и приборов наблюдения в XIX-XX столетиях открыло множество явлений природы требующих своего объяснения, следовательно, должны быть созданы теории объясняющие, почему или как.

Люди привыкли, что их окружают вещи и предметы из вещества, они сами созданы из вещества. Все знают, что всё создано из молекул, молекулы из атомов, атомы имеют ядра, созданные из элементарных частиц и из электронов являющимися элементарными частицами. Что такое элементарная частица, как она устроена, современная наука не знает. Как расположены элементарные частицы в ядре атома, современная наука не знает. В самом начале **введения** написано о среде пространства, в котором находится вещество, но ответа на вопрос, что такое пространство, как взаимодействует вещество, со средой пространства нет. Также нет ответа на вопрос, как распространяется свет в пространстве и как он взаимодействует с пространством. Часть ответов на эти вопросы Вы найдёте в лежащей перед Вами КНИГЕ (*в ней представлены исправленные и дополненные главы книг и Липова Б.Е. «Физика Вещества и пространства» ISBN 978-5-9902379-4-0 издания 2016 года*).

## Часть I

### ОСНОВЫ ФИЗИКИ ПРОСТРАНСТВА

#### Глава 1. ТЕОРИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МАТЕРИИ ВЕЩЕСТВА СО СРЕДОЙ МАТЕРИАЛЬНОГО ПРО- СТРАНСТВА.

##### § 1-1 Рассуждения (философия) о пространстве, веществе, времени и энергии.

Рассматривая окружающий нас Мир Природы, мы видим пространство, в котором постоянно **движутся** галактики, звёзды, планеты и туманности. Причиной их **движения** являются **СИЛЫ гравитации**, которые создаются в **пространстве в результате взаимодействия энергии вещества**, (как говорит о веществе Эйнштейн – «весомой материи»). –  $E = M \cdot c^2$ , со **средой пространства**. Вещество также обладает электрическими зарядами, (электронам и протонами). **Энергия** зарядов вещества, **взаимодействуя** со средой пространства, также создаёт электромагнитные **СИЛЫ в пространстве**, приводящие в **движение** тела, состоящие из вещества, имеющего заряды.

**Движение** тел вещества в пространстве описываются в целом **СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИЕЙ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ** созданной А. Эйнштейном. В частном случае, для малых скоростей движения (на поверхности Земли) человечество пользуется **МЕХАНИКОЙ НЬЮТОНА**.

Полагая пространство пустым от «покоящегося эфира» Эйнштейн создал **ТЕОРИЮ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ**, как свойство самой (не зависящей не от чего) движущейся в пространстве материи вещества.

Однако в своих уравнениях он (что называется - «намертво») связал эти свойства **движущегося** в пространстве вещества - «весомой материи», со скоростью света, **распространяющегося** – (как он пишет), в пространстве, соотношением  $v^2/c^2$ . Где  $v$  – скорость тела **движущегося** в пространстве; скорость света **распространяющегося** в пространстве равна -  $c$ .

В этой работе («К электродинамике движущихся тел», которую впоследствии назвали «Специальной теорией относительности») Эйнштейн, рассказывая и знакомя с ней читателя, всегда говорит о том, что **только тела**, состоящие из вещества - «весомой материи», **движутся** в пространстве, а свет в **пространстве распространяется**.

Открытый мной всеобщий **Закон ПРИРОДЫ** гласит: - «Любые колебания **распространяются** только в какой-либо среде, скорость распространения колебаний зависит только от свойств среды, в которой распространяются колебания и не зависит от скорости и направления движения источника волн». (Книга «Физика вещества и пространства» стр. 217-221). Свет это, электромагнитные колебания, **распространяющиеся** в среде пространства, таким образом, **скорость света определяется свойствами среды пространства** (расчёты Лоренца).

Свет и другие электромагнитные **излучения распространяются** в среде пространства в соответствии с теориями и законами природы, которые открыли такие корифеи науки как Декарт и Гюйгенс, Френель и Максвелл, Герц и Лоренц. У Эйнштейна в уравнениях теории относительности существует соотношение  $v^2/c^2$ , это говорит о несомненной связи движения материи вещества со средой пространства.

**Движение** тел вещества в космическом пространстве, а также любых тел и живых организмов на Земле это всегда какой-то **процесс**. Более того с самим веществом и внутри живого организма всегда происходят различные электрохимические **процессы**. Любой **процесс**, происходящий в ПРИРОДЕ, как показало моё исследование; («Физика вещества и пространства» часть III), есть **процесс переноса, обмена или преобразования энергии**. Нам известны тысячи свойств вещества и часть бесконечных **процессов** происходящих с веществом в бесконечном пространстве. Нам известно, что **энергия** вещества и зарядов вещества создаёт в пространстве **силы**, которые в свою очередь заставляют тела вещества двигаться в среде пространства.

Естественно, что у меня возник вопрос, на который в современной физике нет ответа, этот вопрос вообще не ставился в работах физиков второй половины XX столетия; - **что такое вещество - «весомая материя» и что такое пространство и как они взаимодействуют друг с другом?**

Другим **процессом**, постоянно происходящим в пространстве, являются электромагнитные колебания (**излучения**) в среде пространства. Известно, что при нагревании все тела, состоящие из вещества, начинают излучать различные электромагнитные колебания. **Все тела имеющие температуру выше абсолютного нуля излучают**. Все галактики, звёзды, планеты и туманности, **движущиеся** в пространстве, постоянно излучают **колоссальное количество электромагнитной энергии с различной частотой**. Различные электромагнитные колебания (излучения), **распространяются** в среде пространства и в конечном итоге все они, **поглощаются** средой пространства.

Таким образом, в среде пространства постоянно происходит неизвестный нам **процесс распространения поглощения и преобразования энергии**. Все эти процессы суть одного единого процесса – **ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ излучений со средой пространства**.

Естественно, что для понимания свойств среды пространства и самих излучений существует необходимость изучения различных излучений и **процессов** распространения, преобразования и поглощения **энергии излучений** средой пространства.

**По сути, в среде пространства происходит постоянный ПРОЦЕСС ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ излучений и ПРОЦЕСС ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭНЕРГИИ излучения со средой пространства.**

В окружающей нас ПРИРОДЕ МИРА нет ничего кроме ВЕЩЕСТВА - «весомой материи» и ПРОСТРАНСТВА. **Вернее, в ПРИРОДЕ нет ничего кроме СРЕДЫ ПРОСТРАНСТВА, в котором находится вещество.** Пространство, неотделимая и главная часть единой материальной ПРИРОДЫ МИРА, и также как и вещество является объектом изучения. Все тела, состоящие из масс вещества - «весомой материи», обладают **ЭНЕРГИЕЙ**. Заряды тел вещества также обладают **ЭНЕРГИЕЙ**. **Энергия** каждого тела вещества, а также **энергия** зарядов тел **ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ** со средой пространства, создавая в среде **пространства напряжения и деформации** и, следовательно, сжимает или наоборот расширяет среду пространства в различных точках.

Поскольку в, соответствии с Теорией относительности все **РАСПРОСТРАНЕНИЯ** в среде пространства, в том числе энергии, происходят не мгновенно, а со скоростью света, то **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ** вещества и зарядов со средой пространства является **ПРОЦЕССОМ** во **ВРЕМЕНИ** (и пространстве).

**Участки деформированного и искривлённого пространства мы называем ГРАВИТАЦИОННЫМИ ИЛИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМИ ПОЛЯМИ.**

**Энергии тел - «весомой материи» или энергии тел, имеющих заряды, взаимодействуя с деформированной и искривлённой средой пространства (с полями гравитационными или электромагнитными), создаёт СИЛЫ, в среде пространства.**

СИЛЫ, воздействуют на эти тела или заряженные тела, также в равной степени, воздействующие на те, тела и заряды, которые создали гравитационные или электромагнитные поля, в соответствии с **третьим законом динамики Ньютона**. Из этого следует, что :

**Единственной причиной процессов движения и преобразования вещества, и действия любых СИЛ в природе являются ПРОЦЕССЫ: - переноса, обмена или преобразовании ЭНЕРГИИ.**

Поэтому без понимания и определения **физической сущности вещества и пространства**, того как они **существуют и взаимодействуют друг с другом**, и роли **ЭНЕРГИИ** в этих процессах, проблему гравитации, и электромагнетизма не решить, и как оказалось **не решить ни одну проблему современной физики.**

## **§ 1-2 ПРИНЦИПЫ**

Из этого следует, что если пространство влияет на вещество, заставляя его части (частицы) «притягиваться» друг к другу, значит, оно обладает какими-то свойствами. После работы А. Эйнштейна «К электродинамике движущихся тел», с середины XX века и по настоящее время в XXI веке в **официальной физике**, в многочисленных учебниках, в курсах, справочниках по физике и различных энциклопедиях существует понимание пространства как абсолютного вакуума – то есть абсолютной пустоты.

Но пустота-вакуум в таком понимании это НИЧТО, а НИЧТО не может обладать какими либо свойствами, не материальное в своей основе пространство, не может **взаимодействовать** с МАТЕРИЕЙ ВЕЩЕСТВА, создавая СИЛЫ.(В этом причины незавершенности и противоречивости «Общей теории относительности» А. Эйнштейна).

Следовательно, ПРОСТРАНСТВО должно быть МАТЕРИАЛЬНЫМ, столь же МАТЕРИАЛЬНЫМ, как и ВЕЩЕСТВО, и также должно обладать присущими ему **физическими свойствами**. В основу решения поставленных задач я принял следующее видение МИРА ПРИРОДЫ: В окружающем нас МИРЕ ПРИРОДЫ нет ничего кроме **среды материального пространства** и находящейся в ней, и **взаимодействующей** с ней, **материи вещества** в виде галактик, звёзд и планет.

В философии есть следующее определения (словарь Ожигова):«**ВЕЩЕСТВО – вид МАТЕРИИ, то из чего состоят физические тела**». Тогда можно сказать, что **ФИЗИЧЕСКИЕ ТЕЛА состоят из МАТЕРИИ ВЕЩЕСТВА**. Я принял, что в ПРИРОДЕ, кроме материи вещества существует другой **вид МАТЕРИИ – СРЕДА ПРОСТРАНСТВА**. Следовательно, в природе существует **два вида материи**:

**Вид МАТЕРИИ** из которой состоят физические тела называется **ВЕЩЕСТВОМ**.

**Вид МАТЕРИИ** в которой находятся физические тела называется **СРЕДОЙПРОСТРАНСТВА**.

Следовательно, окружающая нас ПРИРОДА МИРА состоит из **ДВУХ** видов материи:

- 1.ВЕЩЕСТВА состоящего из **Физических** тел.
- 2.ПРОСТРАНСТВА являющегося **Физической** средой.

Звёзды и планеты состоят из атомов, атомы состоят из элементарных частиц вещества. Следовательно, в окружающем нас МИРЕ ПРИРОДЫ каждый атом и элементарная частица вещества также находится в среде материального пространства. Поскольку **взаимодействия** среды материального пространства с веществом, называемое «всемирным притяжением», существует во всей Вселенной, то, следовательно, каждый атом и элементарная частица вещества во всей Вселенной **взаимодействует** со средой материального пространства.

В основу моих исследований были положены постулаты определившие МОДЕЛЬ ПРИРОДЫ МИРА, и затем на основе постулатов было предпринято рассмотрение всех свойств ПРИРОДЫ.

## § 1-3 ПОСТУЛАТЫ

1. Вселенная вечна и бесконечна.
  2. Во Вселенной существуют материя пространства и материя вещества.
  3. Материя пространства непрерывна и бесконечна.
  4. Галактики, звезды и планеты, атомы и элементарные частицы вещества находятся в среде материального пространства и **взаимодействуют** с пространством.
  5. **Взаимодействие** звёзд и планет, атомов и элементарных частиц вещества между собой происходит только через посредство среды физического материального пространства.
  6. Вещество существует в пространстве и **взаимодействует** с ним, вызывая в пространстве **деформации и напряжения** (электромагнитные взаимодействия и гравитацию).
- Отсюда следует, что:

СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВА И ПРОСТРАНСТВА  
НЕРАЗДЕЛЕМЫ.

## § 1-4 Рассуждения (философия) о пространстве и времени.

Мне будет легче объяснить читателю некоторые физические свойства таких неуловимых понятий, которые нельзя потрогать и пощупать, которые не имеют конкретной формы, не имеют запаха и цвета, это пространство и время, если я сошлюсь на Эйнштейна. В Специальной в 1905 году и Общей теории относительности в 1915 году, в которых единственной материей в природе Эйнштейн считал «весомую материю» - вещество, на него обрушился шквал критики с вопросом, «чем физически является среда пространства, которая деформируется и искривляется под действием масс вещества»?

Поэтому ко всему сказанному выше я бы хотел добавить признание самого Эйнштейна из его речи **«ЭФИР И ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ»**, 5 мая 1920 года, в Лейденском университете по поводу его избрания почетным профессором этого университета. В этой речи, вопреки всем его предыдущим утверждениям, что он считает «пространство пустым от покоящегося эфира», он вынужден признать что: - **«Отрицать эфир – это, в конечном счете значит принимать, что пустое пространство не имеет никаких физических свойств»**. О свойствах этого эфира, Эйнштейн в конце своей речи говорит: **«Однако этот эфир нельзя представить себе состоящим из прослеживаемых во времени частей; таким свойством обладает только весомая материя; точно так же к нему нельзя применять понятие движения»**. **«В таком пространстве не только было бы невозможно распространение света, но не могли бы существовать масштабы и часы и не было бы никаких пространственно-временных расстояний в физическом смысле слова»**.

Прекрасно сказано, именно такие свойства были положены мной в основу материальной среды пространства ещё в 1978 году, но сейчас после моих исследований можно добавить следующее: Вселенная вечна, и бесконечна. Для вечной и бесконечной природы время и расстояние бессмысленно. Однако различные, и бесконечные **процессы, движения** вещества; **процессы** распространения обмена и преобразования **энергии** (в том числе **энергии** всех видов электромагнитного излучения) постоянно и непрерывно происходят в среде пространства. Без понятия ВРЕМЕНИ и РАСТОЯНИЯ исследователю невозможно оценить последовательность и скорость происходящих в природе **процессов**. Выше я писал о том, что окружающая нас ПРИРОДА МИРА состоит из **ДВУХ** видов материи:

1. ВЕЩЕСТВА состоящего из **Физических** тел.
2. ПРОСТРАНСТВА являющегося **Физической** средой.

В «Курсе физики» А.А. Детлаф, Б.М. Яворский стр.674, представлена «Система **единиц физических величин**». В ней говорится, что: «**Единицей** физической величины называется... физическая величина, .... измеряющая то, что имеет **физический смысл**». На основании этого мы можем сказать следующее:

1. В ПРИРОДЕ существуют физические тела, состоящие из вещества имеющего массу. Для измерения **физического количества** массы вещества, принята **единица физической величины** Массы вещества - **Килограмм**.

2. Для измерения величины среды **физического пространства** используется Расстояние. Для измерения **физического количества** величины Расстояния в среде пространства, принята **единица физической величины** Расстояния – **Метр**.

3. Для измерения продолжительности и скорости **физических процессов** используется **ВРЕМЯ**. Для измерения количества Времени, принята **единица физической величины** Времени- **Секунда**.

Таким образом, во Вселенной, **среда пространства и время** (также как вещество) для своего измерения имеют единицы **физической величины**. Следовательно, **среда пространства и время** это то, что имеет **физический смысл**, то есть они **обладают физическими свойствами**.

## **§1-5 Характеристики пространства и времени.**

Пространство и время во Вселенной могут иметь следующий-характер: **ИЗОТРОПНЫЙ** - характеризующийся одинаковостью **физических** свойств по всем направлениям.

**Изотропность среды пространства** означает, что **физические** свойства среды пространства в каждой его точке **одинаковы** во всех направлениях.

**Однородность среды пространства** -означает, что **физические** свойства пространства одинаковы (равноправны) во всех его точках.

**Физическое время обладает:** однородностью, непрерывностью, однонаправленностью (или необратимостью).

**Однородность физического времени** состоит в том, что **все его свойства остаются неизменными**.

Эйнштейн принял существование «Пустого от «покоящегося эфира» пространства», Лоренц и Пуанкаре рассматривали движение электрона в среде эфира. Сторонники «эфирной теории» говорят, что Пуанкаре прав, а Эйнштейн не прав, отвергая эфир. Не правы и сторонники эфира и сторонники абсолютно пустого пространства – абсолютного вакуума. Релятивистская теория – теория относительности того и другого (Пуанкаре и Эйнштейна), *во-первых*, подразумевает относительность движения тел вещества по отношению к пространству $v^2/c^2$  (при постоянной скорости света  $c$ ), и **относительность времени в разных движущихся системах**, но, *во-вторых*, также каждый из них доказывает относительность времени в среде пространства. Но второе не верно, и вот почему.

Каждое тело или система тел **движущаяся** в пространстве обладает в соответствии с Общей теорией относительности (ОТО), своим временем зависящим от скорости движения тел. От скорости движения тел зависит изменение массы и энергии тел.

От этого также зависит изменение гравитационного поля **вблизи этих тел**, то есть деформации и соответственно искривление среды пространства, и изменение его плотности. Но во вселенной все тела движутся. **Рассмотрим точку пространства, где ранее находилось** движущееся тело, мы не обнаружим в ней (в этой точке), ни каких, деформаций и ни какого особого времени, которое имело движущееся тело.

Скорость света в среде пространства постоянна (то есть абсолютна), следовательно, и сама среда пространства должна быть постоянной (абсолютной), не релятивистской, и время в ней должно быть постоянно (абсолютно). Если время не постоянно, то и скорость света не может быть постоянной. Более

того анализ показывает, что **вся теория относительности (релятивистская механика) построена на рассмотрении движения тел и систем в среде пространства.**

Именно поэтому в «Курсе физики» А.А. Детлафа и Б.М. Яворского в §7.3 «ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЛОРЕНЦА» (глава 7, п. 1) написано следующее: «Из постулатов специальной теории относительности, а также из **однородности и изотропности пространства и однородности времени** следует, что соотношения между координатами и временем одного и того же события в двух инерциальных системах отсчёта (то есть в двух системах **движущихся** прямолинейно и равномерное – примечание Б.Е.) выражаются преобразованиями Лоренца, а не преобразованиями Галилея».

То есть иными словами, принимается, что **движение тел, рассматриваемое теорией относительности, происходит в среде однородного и изотропного пространства, обладающего однородным временем.** Эти свойства среды пространства и обеспечивают действие законов ПРИРОДЫ в любом месте ПРОСТРАНСТВА и в любое время во всей Вселенной. Об этих свойствах ЭФИРА говорил Эйнштейн в конце своей речи в 1920 году.

Это сообщает **Большая Энциклопедия Нефти и Газа**, в которой написано:

«В результате *однородности пространства* законы природы не зависят от того места в пространстве, где они действуют. Свободная материальная частица, двигающаяся прямолинейно и равномерно без воздействия на нее внешних сил, попадая последовательно в различные точки пространства, не испытывает от одного этого никакого изменения своей скорости.

***Изотропность пространства* ведет к закону сохранения момента импульса.**

***Однородность пространства* приводит к закону сохранения импульса.**

**Однородность времени приводит к закону сохранения энергии.**

*Однородность времени* заключается в том, что протекание физических законов в одних и тех же условиях, но в различное время их наблюдения происходит одинаково и одинаковое протекание любых процессов в различные моменты времени. Законы природы в этом смысле не зависят от времени – они сохраняются. Не зависят от времени также масса и энергия, отсюда и появляются законы их сохранения.

*Однородность времени* состоит в том, что все свойства времени сохраняются с течением времени и физические законы инвариантны относительно сдвига по времени, и выражает собой не что иное, как независимость явлений природы от того, какой момент будет нами принят в качестве начального.

*Однородность времени* проявляется в **неизменности физических законов**, какими они были во времена Ньютона, такими остаются в наши дни, такими же будут и завтра.

При этом совершенно не важно, что какие-то законы еще не открыты человеком – в природе они действовали, действуют и будут действовать. Опыт, поставленный в одинаковых физических условиях в разные моменты времени, дает одинаковые результаты.

*Однородность времени* не только приводит к закону сохранения энергии, но и делает возможным сам факт существования науки, устанавливающей объективные законы природы. Справедливость таких законов подтверждается опытами, которые могут быть воспроизведены в любое время, любую эпоху.

*Однородность времени* означает, что если в два любые момента времени все тела замкнутой системы поставить в совершенно одинаковые условия, то начиная с этих моментов, все явления в ней будут протекать совершенно одинаково.

*Однородность времени*, выражающаяся в инвариантности функции действия системы по отношению к сдвигам во времени, влечет за собой закон сохранения энергии.

*Однородность времени* заключается в том, что протекание физических явлений (в одних и тех же условиях) в разное время их наблюдения одинаково. Иначе говоря, различные моменты времени эквивалентны друг другу по своим физическим свойствам».

**Эти свойства пространства и времени, положенные в основу теории относительности, позволяют нам принять единые свойства всей среды физического пространства во Вселенной. Среда физического материального пространства едина во Вселенной, её основные свойства, в целом, не зависят от движущихся в среде пространства тел вещества.**

Поэтому понимание времени для среды пространства примем так, как указывает Ньютон: *«Абсолютное, истинное математическое время само по себе и по самой своей сущности, без всякого отношения к чему-либо внешнему, протекает равномерно и иначе называется длительностью... Во времени всё располагается в смысле порядка последовательности»*.

Пуанкаре и Эйнштейн для создания механики с единой теорией движения тел вещества в среде материального пространства приняли за основу **постоянство скорости света** в среде материального пространства. Поэтому **принимаем единое время во всей Вселенной, для самой среды материального пространства** (исходя из тех принципов, что среда пространства бесконечна в смысле Эйнштейна, параграф 4 «К электродинамике движущихся тел»). Среда материального пространства между звёздами и планетами, обычно называется космическим пространством, англичане говорят *outer space* – *внешнее пространство*.

Нас на Земле окружает воздух, атомы и молекулы которого находятся в среде материального пространства. В жидкостях и

твёрдых телах существует некоторое расстояние между молекулами, то есть всегда имеется некоторый объём среды материального пространства между молекулами.

Если быть точнее, то на самом деле **все тела**, состоящие из атомов и молекул вещества (включая живые организмы) пронизаны пространством, находятся и существуют в среде материального пространства. Поэтому мы вправе сказать, что любые тела, созданные из вещества, **прозрачны** для среды материального пространства.

Представим себе атом любого вещества. Мы знаем, что между ядром атома (состоящим из элементарных частиц), и электронами (элементарными частицами) расстояние в 100000 раз больше, чем размер ядра атома. Весь этот громадный, по атомным меркам, объём пространства атома заполнен той же средой материального пространства, а чем же ещё? Что представляет собой это пространство в атомах и о его свойствах написано далее в настоящей книге в главе 11.

## **§ 1-6 Рассуждения о движении во времени.**

В бесконечном пространстве существует бесконечное количество систем (галактики, звёзды, планеты) **движущегося в пространстве вещества**. В соответствии с Теорией относительности они имеют свои **системы отсчёта с собственным (местным) временем**.

Таким образом, для каждой системы отсчёта относительно других систем, одни и те же процессы движения и преобразования вещества происходят не одновременно. Среда материального пространства деформируется вблизи масс тел или зарядов, и в ней образуются поля гравитации или электромагнетизма. Массы тела и заряды совместно с окружающими их полями **создают единые системы**, в которых все процессы проходят в собственном одном едином времени.

Из этого следует, из-за отсутствия одновременности этих процессов, происходящих в бесконечном количестве систем отсчёта, в бесконечном пространстве существует непрерывность движения и преобразования материи вещества. Бесконечность пространства, постоянное движение вещества с относительным временем, и преобразование вещества и ЭНЕРГИИ определяют бесконечное существование Вселенной.

**Следовательно, изменения среды пространства и времени возможны лишь в пределах полей гравитации и электромагнетизма, являющихся неотъемлемой частью единой системы движущихся тел в среде материального пространства.**

## **§ 1-7 Теория близкодействия**

Уже в 1980 году я понял, что пространство является материальной средой. Представляя, что пространство некая материальная среда я прекрасно понимал, что все взаимодействия в материальной среде пространства происходят постепенно через эту среду, распространяясь со скоростью света. Каково же было моё удивление, когда в 2010 году, я обнаружил в школьном учебнике физики Г.Я. Мякишева, совершенное отсутствие логики в головах авторов учебника. Объясняя теорию «Близкодействия и далекодействия», Мякишев рассказывая школьникам эту теорию, пишет, что взаимодействия передаются в пространстве от одного **слоя среды пространства** к другому слою, в соответствии с теорией **близкодействия**.

Однако через 2 страницы он говорит уже о том, что пространство это пустота – вакуум, в котором существуют некие материальные электромагнитные и гравитационные поля. Но те, кто говорит и пишет о материальности полей в пустоте – вакууме, должны себе ясно представлять, что МАТЕРИЯ в любом случае, это некая СУБСТАНЦИЯ. Таким образом, в

XX веке была создана ещё одна СУБСТАНЦИОНАЛЬНАЯ теория, подобная теории теплорода.

Такое толкование материальности электромагнитного поля доказывал Эйнштейн в своём докладе: - «Эфир и теория относительности». Но это было в 1920 году, с тех пор в физике многое изменилось, но в головах многих людей видимо нет. Имеется большая разница этой идеи от идеи материальной среды пространства, которая также, по сути, является субстанциональной, но в отличие от ВИРТУАЛЬНЫХ полей в вакууме это всё-таки среда, именно та СРЕДА, в которой существует БЛИЗКОДЕЙСТВИЕ и существуют гравитационные и электромагнитные поля. Мы не знаем какова субстанция этой среды, но мы знаем многие её свойства из того как она взаимодействует с веществом и зарядами вещества, а также с электромагнитным излучением.

Эта материальная – субстанциональная СРЕДА взаимодействует с материей – субстанцией ВЕЩЕСТВА. Естественно, что в книге «О физических свойствах пространства» издания 2011 года я отметил это существенное **противоречие** в понимании природы, изложенное в учебнике Мякишева. То есть то, что на одних страницах учебника, пространство – это среда, на других пустота – вакуум.

Идея пустого пространства – вакуума **не имеет доказательств** своего существования, она принята Эйнштейном, только для упрощения объяснений при решении уравнений Максвелла – Герца.

Идея пустого пространства не опирается на причинность и законы природы, данные нам в физических исследованиях, она не доказуемый догмат. Не доказанные догматы априори не научны! Мне также интересно знать, почему учебники по физике пишут безграмотные люди, не читавшие речи Эйнштейна 1920 года: - «Эфир и теория относительности», в которой, он признал существование эфира, обладающего определёнными свойствами, его цитата приведена выше.

**Примечание: Субстанция (от латинского substantia – сущность) Объективная реальность, материя как первооснова. Материальная субстанция. (Словарь).**

## **§1-8 Пустое пространство – вакуум, что это?**

Для тех, в чьих головах это противоречие всё-таки существует, предлагаю следующее рассуждение: в «Общей теории относительности» Эйнштейн говорит о плотности и распределении материи вещества в пространстве, тем самым подразумевая, что **среда пространства может быть пустая от материи вещества.**

Это рассуждение и примем за основу представления существующего в современной физике, а именно: **часть СРЕДЫ МАТЕРИАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА**, в которой **отсутствует МАТЕРИЯ ВЕЩЕСТВА**, можно условно называть **ПУСТЫМ (от материи вещества)**, или **ВАКУУМОМ**.

То есть в обычной практике, когда мы, например, **выкачиваем воздух** (состоящий из молекул разных газов) из определенного объема какого либо прибора, мы говорим, что создаём **ВАКУУМ**. Фактически мы убираем молекулы вещества из определённого **объёма среды материального пространства** имеющегося в приборе, из которого мы откачали вещество – воздух. Откачать среду материального пространства, из какого либо сосуда невозможно, так как стенки сосуда как сказано выше, **прозрачны** для среды материального пространства.

## **§ 1-9 Краткая история проблемы близкодействия**

К приведённому выше объяснению следует добавить, что, первым, кто дал доказательство материальности среды пространства, был Генрих Герц (1857-1894). Ф. Гернек в книге «Пионеры атомного века» говоря о Генрихе Герце, пишет: - "В те годы, со времён Ньютона, неудобства для глубоко мыслящих физиков таило в себе также представление о "*силах*

дальнодействия". «Магнетизм, электричество и гравитация изображались как силы, действующие в пустом пространстве и распространяющиеся с бесконечной скоростью».

«Такое толкование физических взаимодействий, представляющее их едва ли не как сверхъестественные силы, не соответствовало РЕАЛЕСТИЧЕСКОЙ МЕХАНИСТИЧЕСКОЙ КАРТИНЕ ПРИРОДЫ».

«В 1886 году Генрих Герц (пишет Ф. Гернек) доказал несостоятельность учения об электрических силах дальнодействия. Гельмгольц об этом написал следующее: "Для теоретической науки, возможно, ещё важнее то, что теперь стало понятным, как силы, о которых существовало представление, что они непосредственно действуют на расстоянии, *распространяются* путём воздействия **ОДНОГО СЛОЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ СРЕДЫ НА БЛИЖАЙШИЙ**».

В рекомендации, данной Гельмгольцем Герцу для работы в Берлинском университете, он ещё раз упомянул, что Герц решил вопрос: "основываются ли электромагнитные эффекты на дальнодействии или передаются путём **ИЗМЕНЕНИЙ В СРЕДЕ** и для своего распространения **НУЖДАЮТСЯ ПОДОБНО СВЕТУ ВО ВРЕМЕНИ**». Рассмотрение свойства материи вещества во **ВЗАИМОДЕЙСТВИИ** со средой материального пространства впервые изложено в моей работе «Физика и философия пространства» в 1986 году и затем в моих книгах «Вещество и пространство» ISBN 978-5-85669-125-1 2009 года, и «О физических свойствах пространства. Взаимодействие вещества и пространства» 2011 года.

## **§ 1-10 Теория сверхплотного пространства - ТСП**

Ещё в 1980 году, рассуждая о причинах взаимодействия элементарных частиц вещества со средой пространства, я предположил, что **элементарные частицы**, занимая какой-то объём среды пространства, тем самым вытесняют собой этот объём пространства, также как, например, пузырьки воздуха в

воде. Однако насыщая воду пузырьками газа, мы просто увеличим объём воды, наполненной пузырьками газа. Вселенная бесконечна, мы не можем говорить о её границах. Поэтому пространство, вытесненное элементарными частицами, образует вокруг элементарной частицы оболочку сверхплотного деформированного пространства.

**По сути, эта оболочка сверхплотного деформированного пространства является оболочкой элементарных частиц вещества.** По Эйнштейну энергия вещества равна  $E = M \cdot c^2$ . Таким образом энергия, запертая внутри элементарной частицы, по Эйнштейну равна  $E = M \cdot c^2$ .

Однако реально, в *привычных для нас условиях*, вещество эту энергию не излучает, следовательно, элементарные частицы вещества находятся в условиях достаточно стабильного равновесия. Это стабильное равновесие существует за счёт энергии оболочки сверхплотного пространства в каждой элементарной частице. Следовательно, энергия оболочки сверхплотного пространства также равна  $E = M \cdot c^2$ . То есть существует РАВНОВЕСИЕ между энергией внутри частицы и энергией оболочки частицы. **Следовательно, при разрушении оболочки, энергия элементарных частиц вещества может реализоваться в виде излучения квантов энергии.**

С другой стороны можно предположить, что любое **изменение величины оболочки** приводит к излучению веществом **квантов энергии определенной величины**. Именно в таком состоянии и с такими свойствами находится вещество в пределах Солнечной системы, относительно хорошо познанное человеческим сообществом.

Я назвал это сверхплотное деформированное пространство - **SP-пространство**, а оболочку элементарных частиц и ядер атомов, состоящую из сверхплотного пространства назвал **SP-оболочкой**.

**Энергия SP-оболочки сверхплотного пространства, определяется размером (объёмом) этой оболочки и её**

**плотностью.** Тогда масса элементарной частицы определится из условия –  $M = E/c^2$ .

**Следовательно, масса и энергия элементарной частицы зависит от величины SP-оболочки (объёма) сверхплотного пространства и её плотности. Таким образом, мы значительно приблизились к пониманию смысла вопроса «что такое вещество»?**

Более подробно о сверхплотном пространстве, далее в главе 11. В этой главе рассматривается строение ядер атомов и квантованных оболочек атомов. Рассказывается о том, что ядра атомов находятся в оболочках сверхплотного пространства заполняющего весь объём атома. Дается объяснение, что ядерные связи и сильные взаимодействия являются результатом наличия сверхплотного пространства. В части VI в главах 14 и 15, читатель увидит, что сверхплотное пространство существует в значительных объёмах в космических объектах – нейтронно-протонных звёздах и ядрах звёзд и планет, естественно, что распространение света и взаимодействие света со средой сверхплотного пространства имеет свои особенности, и другие скорости распространения света. Сверхплотное пространство является **непосредственным окружением** масс вещества и не влияет на распространение света и других электромагнитных колебаний в целом в материальной среде космического пространства.

## Часть II

# ОСНОВЫ ЕДИНОЙ ТЕОРИИ ПОЛЯ

## Глава 2 ГРАВИТАЦИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭНЕРГИИ ВЕЩЕСТВА СО СРЕДОЙ ПРОСТРАНСТВА.

---

### § 2-1 Введение

**П.2-1-1 История проблемы.** Тысячи лет европейцы полагали, что Земля под их ногами плоская. Они также считали, что звёзды и планеты где-то там, в вышине расположены на Божественном хрустальном куполе неба. В течение тысячелетия европейцы полагали, что Солнце и планеты вращаются вокруг неподвижной Земли, по законам Птолемея. Только после того, как в XV веке Колумб открыл Америку, а затем корабли Магеллана обогнули Земной шар, люди поняли, что земля под их ногами не имеет никакой опоры, и что они живут на планете, подобной шару, свободно парящей в космосе. В эти годы Коперник доказал что Земля и планеты вращаются вокруг Солнца. Затем Галилей взглянул на небо в телескоп и увидел, что Луна и планеты это не светильники, установленные на Божественном хрустальном куполе небосвода, а такие же меньшие или большие планеты, подобные Земле, вращающиеся вокруг Солнца, кроме Луны, которая действительно вращалась вокруг Земли.

Все эти события, случившиеся в Западной Европе в XV-XVI веках, изменили сознание европейцев. В это же время Гутенберг стал печатать книги, книгопечатание распространилось по всей Европе, появились светские школы, создавались университеты. С этого времени в Европе началась эпоха Нового времени.

В эти годы Кеплер рассчитал орбиты, по которой движутся вокруг Солнца планеты Марс и Земля, и установил законы орбитального движения планет. И тогда люди задумались, почему планеты вращаются вокруг Солнца? Какие силы их удерживают, чтобы они не разлетелись в разные стороны?

Ньютон, стал тем человеком, который разработал науку – «МЕХАНИКА» и создал формулы для расчета сил «всемирного притяжения» всех, любых тел, в том числе звёзд и планет. Эти силы, вызываемые массами вещества, по мнению Ньютона, действовали мгновенно на любом расстоянии в космическом пространстве. Марио Льюцци в «Истории физики» пишет: - «После выхода в 1686 году «Математических начал натуральной философии» Ньютона, работы глубокой и трудной Лейбниц и картезианцы обрушились с критикой на понятие тяготения. **Эта заключённая в теле способность, действовать на расстоянии, говорили они, есть возврат к скрытым свойствам схоластической науки**».

Льюцци пишет, что «Сам Ньютон находил бессмысленным действие на расстоянии, без помощи посредника, но всегда отказывался публично выразить своё мнение». Читатель, конечно, понимает, что разговор идёт о «расстоянии» в пространстве между телами. Но в те годы ещё не было работы Гюйгенса об эфирной среде пространства (хотя само понятие эфира было знакомо Ньютону). Единственной работой как то пытающейся объяснить природу тел и пространства была работа Декарта, но его теория «вихрей», объясняя причины «притяжения тел», не имела Механики для расчета сил «притяжения».

Конечно и без объяснения причин «всемирного притяжения», механика Ньютона и формулы сил «притяжения» прекрасно позволяли решать задачи, движения планет в Солнечной системе, и движении любых тел в космическом пространстве.

Однако для науки очень важно было то, что теория Ньютона о существовании «всемирного притяжения» материальных тел, сразу естественным образом поставила перед исследователями вопрос о свойствах пространства, в котором происходит это «притяжение тел друг другу». Тем не менее, несколько столетий эта связь материи вещества со средой пространства была неочевидна, а определение свойств среды пространства было предпринято по другой причине.

**П. 2-1-2. Свет (электромагнитные волны) и пространство.** Свет, тепло и жизнь дарил Солнце Земле, и поэтому, Солнце (как и Луну), люди стали обожествлять с тех пор как они стали людьми. С наступлением Нового времени в Западной и Центральной Европе, с развитием мировой торговли и промышленного производства началось широкое развитие Западно-европейской науки. Первым начал рассуждать о природе света и пространства Рене Декарт. Затем Ньютон опубликовал свою теорию света, в которой некие корпускулы воспринимаемые глазом как свет, неслись (двигались) в пустом пространстве. Христиан Гюйгенс выяснил, что свет ведёт себя как колебания. Он создал теорию, в которой световые колебания - волны распространяются в среде пространства, которое он назвал эфиром. Гюйгенс описал свойства, которыми эфир должен обладать.

Более столетия, существовало две теории света; корпускулярная Ньютона и волновая Гюйгенса, и соответственно два мнения о пространстве: пространство – это пустота и пространство – это некая среда, называемая эфиром. **Так, естественным образом, изучение природы света и его свойств, оказалось неотделимо от понимания от свойств среды пространства, в котором распространяется свет.**

В начале XIX века, молодой военный инженер Огюст Френель дал несомненное доказательство того что свет это волны распространяющиеся в среде эфира заполняющего всё пространство Вселенной.

В эти же годы началось изучение электрических и магнитных свойств вещества, в том числе изучение взаимодействия магнитов и электрических зарядов между собой. В 1831 году Майкл Фарадей открыл электромагнитную индукцию. Одновременно он задумался о том, как через среду окружающего пространства передаются силы индукции и пришёл к выводу, что эти силы создаются в самой среде пространства. Согласно Фарадею, силовые линии заполняют всё окружающее пространство, формируя поле, и обуславливают электрические и магнитные взаимодействия.

**В 1873 году** вышел капитальный двухтомный труд Максвелла «Трактат об электричестве и магнетизме» (*A Treatise on Electricity and Magnetism*). Ещё ранее в 1856 году, Максвелл отверг концепцию действия на расстоянии, она противоречила его физической интуиции, и поэтому он перешёл на позиции Фарадея. В Трактате основное внимание было уделено объяснению электромагнетизма с единых, фарадеевских позиций. В «Трактате» содержались основные уравнения электромагнитного поля, известные ныне как уравнения Максвелла.

Однако из-за сложности доказательств, работа Максвелла была прохладно принята большинством корифеев тогдашней науки. Особенно трудной для понимания была концепция тока смещения, который должен существовать в отсутствие материи вещества, то есть в среде эфирного пространства. Важнейшим результатом работы Максвелла стало доказательство электромагнитной природы света - электромагнитных волн распространяющихся в эфирной среде пространства.

В 1886 году Генрих Герц (1857-1894) экспериментально доказал, существование электромагнитных волн, и их передачу на расстояние с определенной скоростью в среде эфирного пространства.

Ф. Гернек в книге «Пионеры атомного века» говоря о Генрихе Герце, пишет: - "В те годы, со времён Ньютона, неудобства для глубоко мыслящих физиков таило в себе также представление о "силах дальнего действия".

Магнетизм, электричество и гравитация изображались как силы, действующие в пустом пространстве и распространяющиеся с бесконечной скоростью. Такое толкование физических взаимодействий, представляющее их едва ли не как сверхъестественные силы, не соответствовало *реалистической механистической картине природы*».

«Генрих Герц, пишет Ф. Гернек, доказал несостоятельность учения об электрических силах дальнего действия. Гельмгольц об этом написал следующее: - "Для теоретической науки, возможно, ещё важнее то, что теперь стало понятным, как силы, о которых существовало представление, что они непосредственно действуют на расстоянии, **распространяются** путём воздействия одного промежуточного слоя **среды** на ближайший». В рекомендации данной Гельмгольцем Герцу, для работы в Берлинском университете он ещё раз упомянул, что Герц решил вопрос: - "основываются ли электромагнитные эффекты на дальнем действии или передаются путём **изменений в среде**».

"**В сентябре 1889 года**, пишет Гернек, Герца пригласили сделать доклад на 62-м заседании Общества немецких естествоиспытателей. Доклад со всей очевидностью обнаружил, что Герц *не сомневался в существовании светового эфира. Более того, исследование эфира казалось ему основным делом физики. Он полагал, как и древние греки, что "природа и всё существующее создано из эфира"*. В 1896 году А. Лоренц, рассматривая действие зарядов, создал общую теорию электромагнитных колебаний в среде эфирного пространства.

**Ц.2-1-3 Специальная теория относительности А. Эйнштейна.** Теоретические работы и исследования конца XIX привели к тому, что в начале XX столетия среди физиков существовало убеждение в том, что свет это электромагнитные волны, распространяющиеся в среде эфирного пространства. Однако относительно свойств самого эфира среди физиков согласия не было.

Опыты никаким образом не доказывали ни существование покоящегося эфира, ни существования эфирного ветра, а распространение света в пространстве ни подтверждало, ни отрицало эти свойства эфира. Кроме того они полагали, что в покоящемся эфире заполняющем всю Вселенную, для правильного определения скорости движения небесных тел необходимо учитывать скорость движения галактик, скорость движения Солнца в галактике и скорость движения самих планет в солнечной системе. Были и другие проблемы требующие своего решения (например, движения планеты Меркурий) и физики стали искать решения этих проблем.

Лоренц и Пуанкаре, рассматривая динамические свойства электрона, его движение в эфирной среде пространства создали релятивистскую теорию – теорию относительности. В работах Лоренца и частично Пуанкаре постулировалось движение тел в среде эфира и не существовало противоречия между средой пространства и движущегося вещества. Однако в значительной степени эти исследования, не давали в явной форме, понимая смысла разработанных принципов их современникам.

Первым кто просто и красиво решил эту проблему был молодой 26 летний А.Эйнштейн, который в 1905 году опубликовал работу «К электродинамике движущихся тел», которая со временем получила название «Специальной теории относительности». Он принял за основу, также как и Пуанкаре, что свет распространяется в пространстве с одинаковой скоростью во всех направлениях не зависимо от скорости движения тела. Скорости движения тела - источника света, он принял относительным к скорости распространения света.

Таким образом, он сумел показать главное: движение тел в пространстве в любой замкнутой системе не зависит от движения любых других систем, а также от движения рассматриваемой системы в других движущихся системах-в этом заключается смысл теории относительности.

Кроме того, Эйнштейн связал импульс и энергию движущегося тела с изменением массы в зависимости от скорости движения тела относительно скорости распространения света.

Однако для удобства решения поставленных перед собой проблем Эйнштейн **взял за основу фундаментальное философское допущение: он отверг идею покоящегося эфира**, и допустил возможность распространения света и движения тел материи вещества в ПУСТОМПРОСТРАНСТВЕ.

Главным недостатком этой теории Эйнштейна является то, что в ней совершенно нет объяснения физических причин - почему при движении тел в среде пространства изменяется масса, импульс и энергия тела в зависимости от скорости движения тела? Поэтому многие считают, что эта теория идеализма, а не материализма, так как она основана на математических преобразованиях уравнений Максвелла-Герца, а не на физических свойствах пространства в котором происходит движение вещества, и единственной величиной, которая имеет отношение к физике, является скорость света. Но сама изложенная Эйнштейном, идея относительности и её решение выполнено гениально и вызывает восхищение.

## **§ 2-2 Гравитация в Общей теории относительности А. Эйнштейна**

**П.2-2-1 Введение.** Но одно дело решать проблему **движения** тел в *пустом пространстве*, и совсем другое решать проблему **гравитации**, в этом самом абстрактном (виртуальном) пространстве совершенно ясно понимая что *«среда пространства должна каким-то образом деформироваться(искривляться) под действием масс вещества»*.

Гернек в книге «Пионеры атомного века» сообщает, что ещё «В 1911 году в статье о влиянии силы тяжести на распространение света Эйнштейн опубликовал первый вариант Общей теории относительности, в которой содержался вывод – в поле тяготения Солнца *изменяется структура пространства*»

Создав Общую теорию относительности, Эйнштейн вынужден был осмысливать то явление, что «среда пространства деформируется (искривляется) под действием масс вещества». Но он не занимался изучением и построением физических свойств пространства, так как это делали Максвелл и Лоренц. Он считал, что это *«та среда, которая удовлетворяет законам, описанным его уравнениями пространства и времени»*. Вопрос правильности или неверности этих уравнений никто не задавал и он в те годы, был не существенен.

Физики, их значительная часть, после издания ОТО погрязнув в уравнениях ОТО, вообще исключила все физические свойства пространства. Они пошли дальше Эйнштейна, назвав пространство абсолютной пустотой - вакуумом, в котором якобы существуют некие материальные поля. К сожалению, Эйнштейн всегда рассматривал пространство пустым, он считал материей только: - *«вещество, с определенной плотностью, рассредоточенным в пространстве»*.

С созданием Эйнштейном Общей теории относительности, в умах физиков что-то крепко сдвинулось. Почему я так считаю? Для того чтобы понять Общую теорию относительности, казалось бы нужно прочитать работу Эйнштейна и всё будет понятно но не тут, то было. Во второй половине XX столетия появились работы его интерпретаторов; большинство из них, с глубоким знанием математики и полным отсутствием понимания физического смысла трактуют и рассматривают его учение. Не знаю как Бог, но вероятно сам Эйнштейн с улыбкой смотрит с неведомых высот на то, что уже более полувека происходит в современной физике.

**П. 2-2-2 Математика и физика ОТО.** В Интернете расположена «Подборка книг по теории относительности и проблемам гравитации» ровно 70 книг, включая сборники. В них изложение самого Эйнштейна составляет порядка 3 (трёх) статей, остальные 67 различных авторов, объясняющих идеи Эйнштейна.

Однако значительная часть книг (статей) в этой подборке это изложение собственных идей разных авторов об Общей теории относительности и о *проблемах гравитации*; по качеству от плохих до очень плохих. Объясняющих относительно хорошо немного, это публикация нескольких работ лучших советских физиков до 1973года с того времени ничего более достойного нет.

Это случилось потому, что с приходом к власти Л. Брежнева и его окружения, интерес руководства государства к науке стал постепенно и неуклонно снижаться. Это подтверждается статистикой, которая говорит о том, что в СССР началось постепенное и неуклонное снижение производства в таких **основополагающих отраслях, как станкостроение и приборостроение**, это привело к серьёзному снижению научно-технического потенциала страны, СССР стала превращаться в страну третьего мира. Это важно для понимания, причин распада СССР и причин отсутствия научно-технического прогресса в последующие после этого годы, но я не об этом.

Говорят, что Анри Пуанкаре, считал, что природа по своей сути проста и физические законы, и постулаты также должны быть просты. (Хотя разобраться в уравнениях его работ не проще чем в ОТО).

Историк пишет, что «размышляя, о Птолемеевой системе мира, Коперник *поражался её сложности и искусственности*». Просматривая и прочитывая книги в указанной подборке, я пришёл к выводу, что созданная Эйнштейном и продолженная его последователями «**ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ**», также **поражает своей сложностью и искусственностью**.

Если работы Эйнштейна 1905 года настолько превосходны, что кроме восхищения других чувств не вызывают, то можем ли мы то же самое сказать о его «ОБЩЕЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ». Посмотрев подборку, я понял, что математический аппарат созданный математиками за вторую половину XIX и начало XX столетия, доработанный и внедрённый Эйнштейном в Общую теорию относительности ничего не объясняет, прежде всего, самим физикам. Можем ли мы сказать, что созданный в этой работе математический аппарат, усовершенствованный затем другими физиками-математиками и полученные с помощью этой математики решения привели к настоящему пониманию сути проблем ГРАВИТАЦИИ?

Из десятков просмотренных книг самых разных авторов этого не следует, более того большинство из них зашло в тупик пытаясь с помощью математики понять суть решаемой проблемы. Решая сотни страниц уравнений, они не видят физической сути явлений, так как в те годы, не существовало (и до сих пор в официальной физике не существует), понимания настоящих физических причин существования в природе полей гравитации и электромагнитных явлений. Со времени публикации статей в этой подборке книг прошло ровно сорок лет, ничто не изменилось в головах интерпретаторов Эйнштейна. Сам Эйнштейн говорил, (пишет Гернек на стр. 191 в книге «Пионеры атомного века»): «Главное всё же содержание, а не математика, - сказал Эйнштейн одному из своих учеников в Цюрихе и добавил: «При помощи математики можно, собственно говоря, доказать всё» (более точно Эйнштейн сказал: «всё что угодно»).

Приняв, в конечном итоге *пространство пустым*, и следовательно, *не изучая его свойств*, физики, в том числе сам Эйнштейн, не пришли и не могли прийти к пониманию физических свойств гравитационных и электромагнитных полей.

Они не сумели создать **единую теория поля**, ни связать **«Общую теорию относительности» со свойствами элементарных частиц вещества**. Среди физиков постепенно создавалось представление о том, что гравитация, которая носит всеобщий характер во Вселенной, существует в природе не зависимо ни от чего. Это представление подтверждается всеми многочисленными публикациями в этой области в указанной подборке книг.

Рассматривая, с этих позиций свойства полей интерпретаторы Эйнштейна стали рассматривать энергетическое состояние гравитационных полей как самостоятельное явление природы, *существующие в пустоте*, и пользуясь математикой, абсолютно игнорировали физическую – материальную сущность природы. Одна из бед ОТО заключается в том, что созданный в ОТО математический аппарат и следствия его уравнений привели к созданию некоторых **«свойств природы»**, которые не могут называться иначе как виртуальная реальность. Идея пустого пространства Эйнштейна и идея абсолютной пустоты – вакуума, созданная его интерпретаторами, сама по себе является виртуальной – **она является недоказуемым догматом**.

Но чтобы свойства материи вещества и свойства окружающей нас среды пространства вытекали из **искусственно созданных** математических уравнений, это в принципе противоречит логике и философии познания и просто здравому смыслу. Такой в частности является идея «Гравитационного излучения». К чему это привело, смотрите сами.

**П. 2-2-3 О «Гравитационном излучении».** В 1974 году Я. Смородинский в предисловии к русскому изданию работы американского учёного С. Вейнберга «ГРАВИТАЦИЯ И КОСМОЛОГИЯ» пишет: - «Эйнштейн, вопреки всем своим предшественникам и современникам связал тяготение с **изменением свойств пространства** и времени вблизи тяжёлых тел».

Своё отношение к возможности изменения времени я выразил в своих постулатах, считая, что в целом в среде пространства время абсолютно. Сам Вейнберг, в своём предисловии к русскому изданию своей работы в 1974 году «ГРАВИТАЦИЯ И КОСМОЛОГИЯ» во втором абзаце пишет: «Новое русское издание позволяет мне отметить успехи, которые были созданы за два года, истекшие со времени опубликования моей книги. Исследования Дикке несферичности Солнца и данных Вебера о **космическом потоке гравитационного излучения** проверялось в других лабораториях, включая **московскую (лабораторию)**». «Недалеко, то время, когда эти эффекты, будут, либо опровергнуты либо подтверждены». К сожалению, именно так представляет себе сегодня, проблемы гравитации большинство физиков. Отсутствие материалистического понимания сущности гравитации пронизывает практически **все публикации о гравитации.**

Видимо доказательств **«потока гравитационного излучения»** физики не дождались, но пришли к выводу о существовании гравитонов – переносчиков гравитации, интересно, где они хотят их обнаружить, в среде материального пространства? (но тогда нужно вернуться к эфиру), или в материи вещества? Прошло более 40 лет, после публикации статьи Вейнберга, и уже в наше время в XXI веке в статье **«ГРАВИТАЦИЯ»** в Википедии, то же абсолютное непонимание сути гравитации.

Начну спунктаб.1 этой статьи: -**«Общая теория относительности»**; если и есть в этом пункте что-либо разумное, то только в первых пяти строчках этого пункта.

В них содержится хотя бы намёк на то, что гравитация это искривление пространства, но дальше и глубже этого ничего. Всё остальное обыкновенная глупость.

Но самое печально в том, что в той же статье **«Гравитация»** Пункт 4 **«ГРАВИТАЦИОННОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ»** написано следующее: «Одним из важных предсказаний ОТО является гравитационное излучение, наличие которого, до сих пор

не подтверждено прямыми наблюдениями. Начиная с 1969 года (эксперименты Вебера), предпринимаются попытки прямого обнаружения гравитационного излучения». Автор этой статьи в Википедии совершенно не понимает того, что если в пункте 6.1 он пишет о том, что ОТО это наука о том, что **гравитация** это искривление или как говорил и писал Эйнштейн «деформация», пространства, то о каком излучении может идти речь.

Если читатель помнит, в XVIII столетии существовала теория, в которой теплота объяснялось как некая субстанция называемая теплородом. М. Льюисы в «Истории Физики», говоря о МЕХАНИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ТЕПЛОТЫ, пишет об опыте Румфорда, который сверлил металл, и получал большое количество теплоты.

Значительная часть физиков понимала, что теплота обусловлена движением молекул, однако «сторонники теплорода утверждали, что это высвобождается (истекает, излучается) теплород, в разрушенном сверлении металле». Чем идея «потоков гравитации» отличается от теплорода? – ничем! Однако, интерпретаторам Эйнштейна не дают покоя лавры создателей виртуального теплорода они уже более сорока лет пытаются доказать существование субстанциональных потоков гравитации.

И вот уже в Интернете появилась статья от 6 октября 2014 о том, что русские «физики» якобы могли бы быть представлены к номинации на Нобелевскую премию за открытие «*Космических потоков гравитационных волн*».

То есть хитрые соискатели Нобелевской премии, заменили «Гравитационное излучение», на «Излучение гравитационных волн», которое, естественно, также не обнаружено, а так хочется премию получить. И получили в Америке, разглядывая далёкие галактики, якобы обнаружили существование гравитационных волн, и кто их проверит.

Спутники вращаются вокруг Земли их много, и каждый из них несёт своё гравитационное поле с частотой около 90 минут относительно наблюдателя на Земле. Если у Вас такой чувствительный прибор, что обнаруживает гравитационные колебания происходящие на краю Вселенной, то докажите что он способен вообще что либо обнаруживать реально, хотя бы движение спутников. Тоже касается разбегающихся галактик и расширяющейся Вселенной. Ещё раз приходится говорить о необходимости того, что все статьи в Википедии должны сообщать об авторах статьи, так как это делает обычная Энциклопедия.

**П. 2-2-4 О «Расширяющейся Вселенной».** Другим неверным следствием решений уравнений ОТО была работа А. Фридмана, в которой он, исследуя одно из уравнений Эйнштейна, пришёл к выводу о том, что искривление пространства предполагает возможность **самопроизвольного** расширения пространства. Ни Фридман, ни Эйнштейн, и никто другой не задумывался о том, что любые процессы в природе, в том числе изменения (искривления, деформации, и расширения) в среде материального пространства требуют приложения энергии. Эйнштейн согласился с идеей расширяющегося пространства, что в итоге привело к современной абсурдной «Теории большого взрыва» и «Теории разбегающихся галактик», за которую одни единомышленники этой теории, дали другим Нобелевскую премию.

**П. 2-2-5 О «Фундаментальном взаимодействии между телами».** В результате этих особенностей ОТО в указанной выше статье «Гравитация» в самом начале мы обнаруживаем следующие строки, привожу копию:

«Гравитация (притяжение, всемирное тяготение, тяготение) (от лат. *gravitas* — «тяжесть») — универсальное фундаментальное взаимодействие между всеми материальными телами».

«В приближении малых скоростей и слабого гравитационного взаимодействия описывается теорией тяготения Ньютона, общем случае описывается общей теорией относительности Эйнштейна».

Вот такое (выделено другим шрифтом), примитивное понимание гравитации существует в умах современных физиков в официальной науке. Ничего более ничтожного в наше время мне не встречалось. Оказывается, современные физики в новом тысячелетии в XXI веке совершенно не понимают, что в ПРИРОДЕ вообще не существует «взаимодействий между телами» тем более фундаментальных.

Ну, и для чего нужна была Общая теория относительности, чтобы думать и представлять себе гравитацию, так как это в XVII веке представлял себе Ньютон. Об этом Марио Льюцци в «Истории физики», пишет: «После выхода «Начал», работы глубокой и трудной, Лейбниц и картезианцы обрушились с критикой на понятие тяготения. Эта заключённая в теле способность действовать на расстоянии, говорили они, есть возврат к скрытым свойствам схоластической науки. Сам Ньютон находил бессмысленным действие на расстоянии, без помощи посредника, но всегда отказывался публично выражать своё мнение».

Причину, столь примитивного понимания гравитации физиками, я вижу в том, что в ОТО, Эйнштейн не сумел дать достаточно понятного описания процессов, происходящих при взаимодействии материи вещества и пространства. Он не дал четкого представления о том как, где и почему появляются силы, которые действуют на массивные тела, создавая так называемое «притяжение между телами». Сложные уравнения ОТО, не объясняют того, как взаимодействует материя вещества со средой материального пространства и не раскрывают физической картины этого явления.

Единственное достижение ОТО, заключается в том, что рассматривая «взаимодействия» быстро движущихся в пространстве тел, Эйнштейн нашёл хорошее применение СТО для решение одной проблемы (движение Меркурия), но для читателя ОТО остается закрытым *само понимание процесса образования сил гравитации.*

**П.2-2-6 О материалистической философии.** В философском мировоззрении, уже со времён Ньютона продолжается дискуссия идеалистического и материалистического понимания природы. И прежде всего это касается понимания природы среды пространства. Логика познания природы однозначна. Есть явления природы, которые мы пытаемся понять и объяснить. Ещё лучше попытаться найти и объяснить законы природы, по которым происходят процессы преобразования материи вещества и среды материального пространства. Для решения мы пользуемся письменностью и математикой (её уравнениями и формулами), и то и другое не существует в природе, это порождение нашего разума то есть это, по сути, абстракция – виртуальная реальность.

Для исследователя и письменность и математика это только средство для познания, понимания, и возможности объяснения реальной природы, не зависящей от нашего мышления. Рассуждения о природе мира всегда являются философскими. По-гречески, природа – *physikē* – физика, на латинском – *natura*. До 20 столетия природные явления, ныне относящиеся к науке «Физика», в Западной Европе изучала наука «Натуральная философия». В рамках Натуральной философии присутствовали не только математика, но и философские рассуждения о природе Мира. Натуральная философия – Физика, это наука о **свойствах и строении материи**, о формах её движения, об общих закономерностях явлений **природы**, к которой относится всё существующее во Вселенной, органический и неорганический мир, **весь МИР ПРИРОДЫ без исключения - материален**, в том числе **среда пространства.**

В физике философский смысл имеет важнейшее значение, так как никакая теория и никакой математический аппарат не даст верного решения, если в основе лежит не верное, не материалистическое мировоззрение понимания ПРИРОДЫ МИРА. Эйнштейн всегда считал, что единственной материей в природе является: - «материя вещества, с определенной плотностью рассредоточенная в пустом пространстве».

Отсюда и путаница в головах создателей статьи в Википедии и существование уже в XXI веке мифического, так называемого «фундаментального взаимодействие между телами». Основной причиной всех бед ОТО, является неверный философский принцип рассуждений Эйнштейна и его интерпретаторов о том, что пространство пустое. Отказавшись от неподвижного эфира, ни Эйнштейн, ни его интерпретаторы не нашли мужества, чтобы прийти к пониманию материальности всей без исключения ПРИРОДЫ ВСЕЛЕННОЙ, включая среду пространств.

Зададимся вопросом, что есть то общее, что объединяет действие масс и зарядов вещества в пространстве! Их объединяет, *во-первых*, то, что они находятся и взаимодействуют с одной и той же средой физического, материального пространства, а *во-вторых*, то, что и масса и заряды являются порождением безликой, но всеобщей в природе энергии. Действие энергии её законы одни и те же и для масс и для зарядов. Именно эти законы и принципы, лежат в основе, изложенной в этой книге Единой Теории поля.

**П.2-2-7 Мои пути решения проблемы гравитации.** Для меня уже давно стало понятно, что если мы рассматриваем не материальную среду пространства, а пустое абстрактное – виртуальное пространство, то никакие самые сложные и искусственные математические уравнения не могут дать простого и окончательного решения для такой абстрактной среды. В нашей стране официальная наука физика утверждает, что эфира нет, и я, как и все этому верил.

Моё занятие физикой как раз, и началось по той причине, что в 1978 году, я случайно прочитал Трактат, Максвелла, в котором меня потрясло то, что его теория электромагнитных колебаний целиком и полностью основывалась на свойствах материального эфира, с этого времени я стал изучать физическое строение мира. Начал с прекрасных томов Ландау, но в них были описаны многочисленные свойства вещества, о том, что такое вещество и что такое пространство, ни слова.

Таким образом, в 1978 году, я приступил к решению задачи, пытаюсь выяснить причину того, что заставляет, тела «притягиваться друг к другу», этого объяснения, у Ньютона нет, а с Общей теорией относительности, Эйнштейна я к счастью в то время знаком не был.

Два долгих и трудных года я занимался, только этой проблемой. Простое решение пришло как Божественное откровение. Мы знаем, что в окружающей нас Вселенной нет ничего кроме пространства, и находящихся в ней галактик состоящих из звёзд и планет. В свою очередь звёзды и планеты состоят из материи вещества, а вещество состоит из атомов и элементарных частиц. Следовательно, только само пространство, в котором находятся тела, создаёт силы, которые заставляют тела «притягиваться друг к другу», но в этом случае пространство должно обладать какими-то свойствами необходимыми для этого. Рассуждая далее, пришёл к выводу, что если пространство обладает свойствами, оно, безусловно, должно быть какой-то материальной средой.

Отсюда **первый постулат**: - Во Вселенной нет ничего кроме среды материального пространства, в котором находится материя вещества.

**Второй постулат**: - Материя вещества находящаяся в среде материального пространства **взаимодействует** со средой материального пространства, создавая взаимодействия: - гравитационные, электромагнитные и сильные. Эти постулаты лежат в основе всех моих решений, в том числе проблемы гравитации.

**Материя вещества** это элементарные частицы, из которых состоят атомы и молекулы, в свою очередь атомы и молекулы находятся в природе в виде твёрдых тел, в виде жидкостей и газов из них состоят планеты. Из атомов состоит плазма, из которой состоят звёзды. Есть ещё пятое состояние вещества, из него состоят нейтронно-протонные звёзды, ядра звёзд и планет имеющих магнитные поля.

**Среда материального пространства** заполняет всю Вселенную, в ней находятся галактики, звёзды и планеты, среда пространства находится между атомами и молекулами вещества в любом его состоянии; в виде газов, в твёрдых телах, в жидкостях и плазме. Среда материального пространства находится во всём объёме атома, (между электронами и ядром атома). Читатель, в праве, задать вопрос, если пространство пустое, что же тогда искривляется и деформируется?

Для меня было естественным, что искривляться может только материальная среда пространства. Поскольку я инженер строитель, для меня пространство это материал (материя – субстанция). Если на материал действуют нагрузки (силы), он деформируются: изгибается, сжимается, искривляется, в нём появляются различные **напряжения**, однако сами **силы, как показало мое исследование, вызываются только энергией**. Смею предположить, что энергия материи вещества не только искривляет, деформирует среду пространства, но и **определённым образом изменяет плотность среды пространства**.

## **§ 2-3 Гравитация, как результат взаимодействия вещества и пространства.**

Уникальность среды пространства проявляется в том, что для него не существует внешних сил! Пространство бесконечно! В окружающей нас ПРИРОДЕ нет ничего, кроме среды материального пространства, в которой существуют галактики, звёзды и планеты, состоящие из вещества.

Материя вещества состоит из атомов, и элементарных частиц. Напряжения и деформацию среды пространства создаёт только **энергия вещества**, находящаяся в самой среде пространства. Материя вещества находящаяся в материальной среде пространства **взаимодействует** с пространством, вызывая в нём **деформации** (искривления) и **напряжения** – характеристикой которых является **ускорение свободного падения**.

Самое сложное это понять, почему и как **энергия** вещества взаимодействует с пространством. Представьте, что Вы с **двух разных сторон** сжимаете пружину, но в то же время пружина в соответствии с законами Механики с такой же силой давит на ваши пальцы. Энергия вещества, вызывает в пространстве напряжения и деформации, в свою очередь такое деформированное пространство создаёт (как пружина) в соответствие с законами Ньютона силы, действующие на два тела (или более), которые вызвали в пространстве эти деформации. В этом ПРОЦЕССЕ взаимодействия, существует единственная возможность уменьшить напряжения и деформации пространства, это соединить элементарные частички вещества в **единое целое ядро**.

В ПРОЦЕССЕ слияния элементарных частиц, вещество теряет энергию, пропорционально уменьшается его масса (дефект массы), следовательно, уменьшается деформация пространства (**кривизна пространства**), и напряжения пространства –  $g$ . Именно это является причиной образования нейтронно-протонных звёзд (ядер), а также ядер атомов состоящих из нейтронов и протонов.

**Образование в пространстве сил гравитации, благодаря которым реализуется возможность слияния элементарных частиц в единое ядро, есть суть и единственный смысл гравитационного ПРОЦЕССА.**

## § 2-4 Гравитация, как деформация - искривление пространства. Кривизна пространства.

Попробуем рассуждать о том, что если ЭНЕРГИЯ массы вещества, создающая в пространстве силы гравитации, распределяется каким-то образом, в каждом объёме бесконечного пространства, (мы знаем что, она присутствует в любой точке пространства). Тогда какая-то часть этой энергии должна присутствовать в любом объёме пространства, по крайней мере, в формулах, определяющих ускорение и силу притяжения, должна быть как минимум кубическая зависимость, и радиус  $R$  должен быть, по крайней мере, в кубе.

То, что радиус в квадрате постоянно порождает у многих исследователей искушение, рассматривать гравитацию, как некое давление на метр квадратный. Рассмотрим формулу напряжения пространства (ускорение свободного падения), и формулу Ньютона для определения «Силы притяжения» -  $F$ :

$$g = \gamma \cdot M_0 \cdot 1/R^2 \text{ и } F = \gamma \cdot M_0 \cdot M \cdot 1/R^2. (2.1)$$

$\gamma$  - постоянная гравитационная.

$M_0$  - масса в центре системы координат.

$M$  – любая масса на расстоянии -  $R$  от центра координат.

Обе формулы в настоящее время читаются следующим образом: - "Произведение членов формулы, деленное на квадрат расстояния".

Всё дело в том, что в этих формулах не верно определён смысл величины -  $1/R^2$  которая является **кривизной пространства – характеристикой искривлённости пространства** имеющей размерность  $1/m^2$ . Расстояние в метрах –  $m$ .

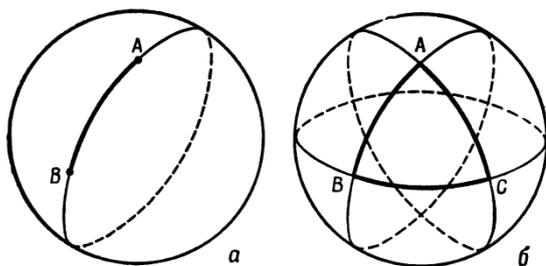
Искривлённость принадлежит к собственным, инвариантным свойствам пространства, и потому её количественная мера – кривизна – не зависит от выбора системы координат.

С учётом понимания величины  $-1/R^2$ , как кривизны пространства, формулы следует записать следующим образом:

$$g = \gamma \cdot M_0 \cdot (1/R^2) \text{ и } F = \gamma \cdot M_0 \cdot M \cdot (1/R^2). \quad (2.2)$$

Тогда формулы должны звучать как: - "Произведение членов формулы, умноженное на *кривизну пространства* ( $1/R^2$ ) в данной точке координат". У формул появляется совсем другой смысл, из которого следует, что:

*От величины искривления пространства, непосредственно зависит величина напряжения пространства –  $g$ , и сила –  $F$ , с которой среда пространства взаимодействует стелами вещества.*



Р и с. 20. Прямая линия и треугольник на поверхности сферы. *a* — кратчайшее расстояние между двумя точками на поверхности сферы есть дуга большого круга, проведенная через эти точки. Она аналогична прямой на плоскости *б* — сферический треугольник

Красивую характеристику кривизны дал А. Фридман: «Если из трёх дуг больших кругов на сфере образовать треугольник, то окажется, что сумма его углов больше суммы двух

прямых углов, которые имеет треугольник на плоскости. Разность между суммой углов сферического треугольника и двух прямых углов треугольника на плоскости называется сферическим избытком, и он в соответствии с принципами сферической геометрии, равен отношению площади сферического треугольника к квадрату радиуса сферы».

$$\Delta^\circ = S\Delta / R^2(2.3)$$

«Мерой искривлённости сферы служит **отношение** сферического избытка к площади треугольника, которое согласно уже сказанному, равно обратному квадрату радиуса сферы. Эта величина является **кривизной сферы** - кривизной пространства».

$$\Delta^\circ / S\Delta = 1/R^2(2.4)$$

## **§ 2-5 Нормальное ускорение и ускорение свободного падения.**

Несмотря на то, что уже в 1980 году я понял, что гравитация это результат ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МАТЕРИИ ВЕЩЕСТВА с МАТЕРИЕЙ ПРОСТРАНСТВА, я не совсем представлял, как и почему это происходит. Мои попытки это понять наталкивались на различные препятствия, в том числе, на размерность физических величин ПОСТОЯНОЙ ГРАВИТАЦИОННОЙ –  $\gamma$  равных:

$$\gamma = N \cdot m^2/kg^2 = kg \cdot m/s^2 \times m^2/kg^2 = m^3/kg \cdot s^2.$$

N – в единицах Си – Сила измеряемая в Ньютонах.

Смысл этих размерностей в таком виде и количестве представить невозможно.

Я пытался найти решение, согласовывая ускорение свободного падения с центростремительным ускорением, но ничего не получалось. Однажды, в 2001 году я решил подставить в уравнения центростремительного ускорения значение скорости света.

Двадцать лет я упорно искал это решение, двадцать лет! Из кинематики мы знаем, что материальной точкой является тело размеры и форма, которого несущественны в рассматриваемой задаче. В общем случае траектория материальной точки – пространственная кривая, а ускорение лежит в соприкасающейся плоскости, в соприкасающейся плоскости есть два избранных направления – касательной к траектории и главной нормали. Ускорение:

$$\mathbf{a} = \mathbf{a}_t + \mathbf{a}_n \quad (2.5)$$

Нормальное ускорение всегда направлено к центру **кривизны траектории** –  $1/R$ , его проекция на главную нормаль не может быть отрицательной. Нормальное ускорение материальной точки равно:

$$\mathbf{a}_n = \mathbf{v}^2 \cdot 1/R \quad (2.6)$$

Единица измерения в системе СИ  $\mathbf{a}_n = \text{m} / \text{s}^2$ . Подставим в формулу нормального ускорения величину скорости света  $\mathbf{v} = \mathbf{c} = 2,997925 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ ,

тогда формула нормального ускорения приобретёт вид:

$$\mathbf{a}_n = \mathbf{c}^2 \cdot 1/R \quad (2.7)$$

Ускорение свободного падения:

$$g = \gamma \cdot M_0 \cdot (1/R^2) \quad (2.8)$$

Преобразуя формулу (2.8) получим:

$$\gamma = g \cdot (R^2/M_0) \quad (2.9)$$

Принимаем  $g = a_n$ , и подставляем значение  $a_n = c^2/R$  формулу (2.9) тогда она примет вид:

$$\gamma = (c^2/R) \cdot (R^2/M_0); \quad (2.10)$$

Сокращая получаем;

$$\gamma = c^2 \cdot (R/M_0); \quad (2.11)$$

преобразуем формулу (2.11):

$$\gamma/c^2 = R/M_0$$

Поскольку величины  $\gamma$  и  $c^2$  постоянные, определим чему равно значение  $\gamma/c^2$ .

## **§ 2-6 Определение величины Космологической постоянной гравитации**

Отношение постоянной гравитационной к квадрату скорости света равно:

$$\gamma/c^2 = \mu_g \quad (2.12)$$

Где  $\mu_g$  - космологическая постоянная гравитационного взаимодействия вещества и пространства. Её величина равна:

$$\gamma = 6,672 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$$

$$\mu_g = \frac{\gamma}{c^2} = 0,742360117 \cdot 10^{-27} \text{ m/kg}$$

$$c^2 = (0,0299792458 \cdot 10^{10} \text{ m/s})^2$$

**Постоянная гравитационная  $\gamma = \mu_g \cdot c^2$ ; есть произведение космологической постоянной гравитации на квадрат скорости света.**

Таким образом, материя пространства, имеет следующие:  
Основные характеристики среды пространства:

Кривизна пространства  $-1/R^2$ , единицы измерения  $-1/\text{m}^2$ .

Скорость света  $-c$ , единицы измерения  $-\text{m/s}$ .

Космологическая постоянная

гравитации  $-\mu_g$ , единицы измерения  $-\text{m/kg}$ .

## **§ 2-7 Преобразование энергии вещества в напряжения пространства – ускорение свободного падения**

Для массы  $M_0$  находящейся в начале координат, внутренняя энергия массы материи вещества определяется по формуле Эйнштейна  $E_0 = M_0 \cdot c^2$ . Напряжение пространства в любой его точке, (ускорение свободного падения) от массы  $M_0$  находящейся в начале координат определяется по общепринятой формуле:

$$g = \gamma \cdot M_0 \cdot (1/R^2), (2.2)$$

подставляем в (2.2) полученное выше значение "Постоянной гравитационной" –  $\gamma$  равное:

$$\gamma = \mu_g \cdot c^2; (2.13)$$

получим:  $g = \mu_g \cdot M_0 \cdot c^2 \cdot (1/R^2)$  (2.14)

или  $g = \mu_g \cdot E_0 \cdot (1/R^2)$ .(2.15)

из формулы (2.15) следует что:

**Гравитационное напряжение пространства –  $g$ , в любой точке пространства от тела с массой –  $M_0$ , находящейся в начале координат, равно полной внутренней энергии тела -  $E_0$ , умноженной на космологическую постоянную гравитации, и на кривизну пространства в данной точке, и всегда направлено к центру рассматриваемой массы.**

Кроме того, космическая по существу формула **Ньютона**, представляет теперь **связь материи вещества и материи пространства**, в ней естественным образом присутствует формула Эйнштейна  $E_0 = M_0 \cdot c^2$  выражающая глубинные свойства материи вещества. Из формулы (2.15) следует **важнейший вывод**, на который исследователи по традиции не обращали никакого внимания, то, что **ЭНЕРГИЯ вещества создаёт только напряжения** в среде материального пространства и **абсолютно не создаёт никаких сил.**

## § 2-8 Силы гравитации как результат процесса взаимодействия массы вещества, со средой деформированного напряжённого пространства.

Только тогда, когда в среде пространства, имеющей напряжения от ЭНЕРГИИ тела, появляется масса другого тела, только тогда в результате её взаимодействия с пространством возникает сила. **То есть сила появляется только в процессе взаимодействия внешней массы со средой пространства, имеющей напряжения.** Подставим в формулу (2.14) значение массы -  $M$ , которая может находиться в любой точке пространства на расстоянии –  $R$  от центра координат, получим:

$$F = (\mu_g \cdot M_0 \cdot c^2) \cdot M \cdot (1/R^2) \quad (2.16)$$

Или более правильно:

$$F = g \cdot M \quad (2.16')$$

Сила  $F$  всегда направлена соответственно направлению ускорения. Однако в соответствие с третьим законом Ньютона эта сила также воздействует на массу  $M_0$ . То есть среда материального пространства является главным участником того процесса, который называется «взаимодействием» масс вещества между собой. Таким образом, ЭНЕРГИЯ элементарной частицы заключённая в оболочку SP-пространства, взаимодействуя с пространством, искривляет пространство и создаёт напряжения среды пространства. СИЛЫ (гравитации) «взаимодействия масс», появляются только в ПРОЦЕССЕ взаимодействия двух или более тел вещества со средой материального пространства.

Так ПРИРОДА осуществляет «взаимодействие» частиц вещества между собой. Из этого также следует, что:

**Напряжённое и деформированное (искривлённое) состояние участка среды материального пространства, созданное действием энергии массы вещества, называется полем гравитации.**

Связав формулу Ньютона, с формулой Эйнштейна мне удалось показать, что ЭНЕРГИЯ массы вещества создаёт напряжения в среде пространства и деформирует структуру пространства, и что одной из характеристик величины напряжения пространства, является величина кривизны пространства. После внесённых дополнений и изменений эмпирическая формула Ньютона, стала полностью соответствовать принципам МЕХАНИКИ – её можно исследовать.

## **§ 2-9 Импульс энергии массы вещества и некоторые его свойства.**

**П. 2-9-1 Импульс энергии массы.** Принимая во внимание, что энергия массы вещества  $E_0 = M_0 \cdot c^2$ , имеет импульс равный  $P_0 = M_0 \cdot c$ , попробуем посмотреть, что получится, если преобразовать формулу(2.16) следующим образом:

$$F = \mu_g \cdot (M_0 \cdot c) \cdot (M \cdot c) \cdot (1/R^2) \quad (2.17)$$

Перед нами предстаёт удивительное **«взаимодействие импульсов»** двух разных масс порождающих в среде материального пространства силы гравитации.

Подставляем в формулу (2.17) импульсы энергии каждой массы, где  $P_0 = (M_0 \cdot c)$  и  $P = (M \cdot c)$ . Тогда она будет иметь следующий вид:

$$F = \mu_g \cdot P_0 \cdot P \cdot (1/R^2) \quad (2.17')$$

Эта формула даёт совершенно тот же результат, как и вычисление величины силы по формуле (2.16).

Но самое интересное в следующем; попробуем определить на основании формул (2.17) и (2.17') **гравитационное напряжение среды материального пространства -  $g_{mp}$**  от действия импульса –  $P_0 = (M_0 \cdot c)$  массы –  $M_0$ , находящейся в начале координат:

$$g_{mp} = \mu_g \cdot P_0 \cdot (1/R^2) \quad (2.18)$$

Подставим значения единиц измерения в правую часть формулы (2.18):

$$g_{mp} = m/kg \cdot (kg \cdot m/s) \cdot (1/m^2)$$

$$\text{сокращая: } g_{mp} = 1/s \text{ или } s^{-1}. \quad (2.19)$$

Более вероятно, что это возможная частота вращения. Это конечно только теоретическая величина, но зато какая!

## II. 2-9-2 Уравнения гравитации в квантовой и релятивистской механике.

Вспомним, что Комптон определил импульс энергии массы электрона, разделив энергию массы электрона на скорость света -  $c$ :

$$P_{me} = E_{me} / c \quad (2.20)$$

$$P_{me} = P_0 = E_{me} / c = M_e \cdot c = 2,73096958 \cdot 10^{-22} \text{ kg} \cdot \text{m/s}.$$

Затем он определил радиус действия импульса электрона, разделив постоянную Планка –  $h$ , на импульс массы электрона –  $P_{me}$  :

$$\lambda_{me} = h/P_{me} = 2,426 \cdot 10^{-12} \text{ m} \quad (2.21)$$

Величина космологической постоянной гравитационного взаимодействия вещества и пространства -  $\mu_g = 0,742360117 \cdot 10^{-27} \text{ m/kg}$

Подставляя величины значений входящих в формулу (2.18), определяю возможную частоту вращения импульса энергии массы электрона, на расстоянии равном радиусу-  $R = \lambda_{me}$ , от центра массы электрона, полагая, что постоянная Планка является моментом импульса:

$$g_p = \mu_g \cdot P_{me} \cdot (1/\lambda_{me}^2) \quad (2.18')$$

$$g_p = 0,74236 \cdot 10^{-27} \cdot 2,73096958 \cdot 10^{-22} \cdot 1 / (2,426 \cdot 10^{-12})^2 =$$

$$g_p = \text{m/kg} \cdot \text{kg} \cdot \text{m/s} \cdot 1 / \text{m}^2 = 0.34444468 \cdot 10^{-25} 1/\text{s}$$

Исключительно малая частота взаимодействия импульса энергии массы вещества, со средой пространства, говорит о большой стабильности массы и энергии электрона во вселенной.

Частоту вращения импульса в среде пространства для импульса массы электрона, нельзя определять через скорость света, как для кванта энергии света, так как скорость движения электрона в пространстве может изменяться от нуля до скорости света.

Это **изменение скорости движения** электрона в среде пространства следует рассматривать в рамках теории относительности. Такое рассмотрение приводит к пониманию того, что увеличивается не только масса, энергия и импульс электрона, увеличивается и комптоновский радиус электрона.

Его величина растёт пропорционально изменению импульса энергии электрона. Но отсюда следуют и обратное явление; увеличение комптоновского радиуса изменяет напряжение и деформацию среды пространства, результат такого взаимодействия вещества с пространством **является очевидной причиной** изменения массы и энергии вещества движущегося в среде пространства. Рассуждение об этих свойствах вещества движущегося в пространстве, казалось бы, приводит к выводу, что движение порождает энергию. Чем быстрее движется тело в среде пространства, тем больше его энергия, соответственно увеличиваются напряжения и деформации среды пространства – «поля гравитации».

В ДИНАМИКЕ Ньютона, **сила, приложенная к массе вещества, создаёт ускорение движения**. Моё исследование СИЛЫ и ЭНЕРГИИ привело к пониманию того что СИЛЫ в природе всегда образуются какой либо ЭНЕРГИЕЙ. Таким образом, **действие СИЛЫ всегда является процессом переноса или преобразования энергии**. Приложенная к телу СИЛА, создавая движение, увеличивает импульс и скорость движения тела. Тем самым ЭНЕРГИЯ, затраченная на создание СИЛЫ, **преобразуется в движение** тела, в котором **поэтому с**

**увеличением скорости движения относительно среды пространства** (характеристикой среды пространства является скорость света), как установил Эйнштейн, увеличивается масса, энергия и импульс. Увеличение энергии, и импульса не только приводит к увеличению напряжения среды пространства, в котором движется тело, но и увеличению величины Комптоновского радиуса, и увеличению частоты, напряжения среды пространства. Такое изменение радиуса и частоты, может происходить только в случае дополнительных затрат энергии.

То есть для поддержания движения в среде пространства с всё большей скоростью, требуется не просто приложение постоянной силы, как это определяет механика Ньютона, а постоянное **увеличение величины силы**. То есть требуется **дополнительная затрата энергии на преодоление увеличивающихся напряжений** среды пространства.

**Следовательно, перед нами во всей красе, предстаёт изумительный ПРОЦЕСС взаимодействия материи вещества со средой материального пространства, в котором не только вещество вызывает напряжения в среде пространства, но и напряжения среды пространства оказывает воздействие на движущиеся в среде пространства тела!** Собственно эту идею пытался по своему донести до читателя в своих работах об электроны Анри Пуанкаре.

Изменение массы тела, его импульса и энергии при изменении его скорости движения, и соответствующее изменение величины напряжения и деформации пространства это всегда действие силы, а в конечном итоге это действие энергии создающей силы. **Любые процессы в природе это процессы передачи или преобразования энергии.** Именно этого пони-

мание значения энергии нет в ОТО, из-за отсутствия понимания физических свойств среды материального пространства.

С другой стороны не следует забывать о том, что сама энергия материи вещества существует, благодаря SP-оболочке *сверхплотного пространства*, атомов и элементарных частиц вещества. Следовательно, *сама энергия материи вещества*, создающая гравитационные поля в среде пространства есть результат того, что вещество *находится* в среде материального пространства и *взаимодействует* с этой средой.

**Следовательно, свойства вещества и пространства и их сосуществование во Вселенной неразделимы.**

## Глава 3 Электрон. Заряд электрона – импульс энергии. Взаимодействие зарядов вещества со средой пространства.

---

### § 3-1 Катодные лучи – электроны Д. Д. Томсона.

В конце XIX века, в 1895 году английский исследователь Крукс (1832-1919) проводил эксперименты по электрическому разряду в газах при очень низких давлениях. Он наблюдал свечение стекла. Если стекло на конце трубки, противоположном катоду, было покрыто фосфоресцирующим материалом, этот конец трубки сильно светился. Если он помещал препятствие внутри трубки, то в области свечения появлялась его тень. Это позволило Круксу сделать вывод, что из катода выходят какие-то лучи. Но, в отличие от световых лучей, эти лучи отклонялись магнитным и электрическим полем. Крукс назвал их катодными лучами, они вели себя как частицы, вращая колёсико с лопастями внутри трубки.

Уже на следующий год после Крукса, в 1896 году английский физик Джозеф Джон Томсон (1856-1940) изучал отклонения катодных лучей в трубке Крукса в электрическом и магнитном поле. Он рассчитал отношение заряда движущихся частиц к их массе  $-e/m$ . Томсон получал одни и те же результаты независимо от того, каким газом была заполнена трубка. Он сделал вывод, что это отрицательно заряженные частицы. Он назвал их **электронами**. Заряд электрона обозначают(-e).

В 1899 году Д. Томсон занялся анализом *фотоэлектрического* явления, он предположил, что электрический ток, возникающий в трубке Аррениуса при фотоэлектрическом эффекте, является потоком отрицательно заряженных частиц, аналогичным частицам в трубке Крукса. Эксперимент подтвердил его гипотезу: ток, возникающий между металлическими пластинами, ведёт себя подобно потоку отрицательных частиц в трубке Крукса.

Среднее значение  $e/m$  оказалось близким по величине излучению в трубке Крукса. Томсон пришёл к заключению, что отрицательные частицы в опытах с фотоэлектричеством также являются **электронами**.

Затем Д. Томсон приступил к исследованию явления открытого в 1879 году Т. Эдисоном, который обнаружил, что *«раскаленная угольная нить испускает поток отрицательно заряжённого электричества»*. Результат оказался тем же, что и в предыдущих опытах: соотношение  $e/m$  само значение  $e$  получилось того же порядка величины, что и для катодных лучей. Отсюда тот же вывод электрический ток, возникающий при эффекте Эдисона, представляет собой поток **электронов**. Со временем было получено относительно точное значение заряда электрона  $16,0 \cdot 10^{-20}$  С. (С - кулон). Этот заряд называют элементарной единицей заряда. Зная заряд электрона и соотношение  $e/m$ , полученное Томсоном, определили массу электрона, она составляет  $-9,11 \cdot 10^{-31}$  kg, или 1/1840 массы атома водорода.

Благодаря этим экспериментам, человечество узнало, что электрон обладает массой, что он проявляет магнитные свойства и обладает электрическим зарядом. Выше Вы ознакомились с теорией, которая хоть как-то (хотя достаточно логично) объясняет, что такое масса вещества, но что такое заряд электрона современная физика не знает, ниже мной сделана попытка дать ответ на этот вопрос, а заодно на многие другие.

## § 3-2 Введение в проблему.

Разобравшись с проблемами гравитации, я приступил к осмыслению сути процессов взаимодействия зарядов «между собой» и средой пространства.

В основу рассуждений мной был принят принцип, что взаимодействие зарядов между собой происходит только посред-

ствомсреды материального пространства. На пути к решению оказалась проблема.

Она заключалась в том, что заряд в настоящее время измеряется в кулонах – С. Эта величина заряда определяется умножением химерической произвольной величины силы тока в амперах – А, на одну секунду. Обе величины вероятно удобны для практиков - электриков, но совершенно не имеют никакого смысла, для определения реальных свойств окружающего нас МИРА ПРИРОДЫ.

Ещё ранее в моей первой книге «Вещество и пространство» ISBN 978-5-85669-123-1 издания 2009 года, я писал о том, что многие свойства вещества и пространства не имеют объяснения или имеют неверное объяснение по причине неверных и бессмысленных единиц измерения. В следующей моей книге: «О физических свойствах пространства и взаимодействие вещества и пространства» ISBN 978-5-9902379-1-9 издания 2010 года, и затем в книге «Некоторые проблемы натуральной философии» ISBN 978-5-99-02379-3-3 издания 2013 года, в главе 6 «ЗАРЯД, ЭЛЕКТРОНИЭЛЕКТРИЧЕСТВО. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕЗАРЯДЫ - ИМПУЛЬС ЭНЕРГИИ»; в § 1 «Единицы измерения» я рассматривал заряд в основных единицах измерения. Пространство в метрах – m; время в секундах – s; массу в килограммах – kg,и обнаружил, что заряд электрона и позитрона (следовательно, и протона в котором имеется позитрон) является **импульсом**.

И здесь снова приходится обращаться к истории для объяснения причин такого положения в физике и в других науках естествознания. Основы системы единиц измерения, как следует из «Истории Физики» Марио Льюцци были заложены К.Ф. Гауссом (1777-1855) в 1832 году в его статье: - «Intensitas vis magneticae terrestri ad mensuram absolutam

revocata» **«Величина силы земного магнетизма в абсолютных мерах».**

Ещё в те годы «Гаусс обратил внимание на то, что различные магнитные единицы измерения несоотносимы между собой, и поэтому предложил систему абсолютных единиц, основанную на **трёх основных единицах механики**»: - **пространстве, времени, и массе**. Льюцци пишет, что: - «Метрология XIX века, основывающаяся на стремлении объяснить все явления с помощью механических моделей, придавала большое значение формулам размерностей». Поэтому, течение XIX века удалось, упорядочить имеющиеся единицы измерения, но физики умеют, запутать самих себя и всех вокруг. В конце XIX века, сообщает нам Льюцци «они начали понимать, что формулы размерностей – это чистая условность, вследствие чего интерес к теориям размерностей стал падать». И он в буквальном смысле упал, физики перестали задумываться над физической сущностью и смыслом единиц измерения, а зачастую над физическим смыслом причин происходящих в ПРИРОДЕ ПРОЦЕССОВ, взамен ПОЗНАНИЯ появилась масса фантастических – виртуальных теорий. Таких, как например: Субстанциональная фотонная теория.

Поэтому когда появился следующий, XX век, век атома, то квантовая механика долженствующая объяснить процессы, происходящие в микромире вещества, вынуждена была основываться на мифических единицах измерения взятых из электротехники; терминов, вероятно удобных для техников электриков, но совершенно не пригодных для объяснения фундаментальных процессов природы.

Перевести эти дикие и несуразные единицы измерения в абсолютные оказалось не просто.

В приведенных ниже параграфах читатель узнает что, такое заряд электрона со всеми вытекающими и этого новыми свойствами вещества и пространства.

### § 3-3 Электрический заряд – импульс энергии.

Чтобы осмыслить суть происходящих процессов и понять смысл зарядов, необходимо было обозначить значения величин измерения в трёх основных характеристиках природы: - пространстве, времени, и массе. То есть в трёх основных мировых единицах измерения в метрах - м, килограммах – kg, секундах– s.

Сила тока:  $L \cdot M \cdot T^{-2} A$  – ампер  $A = 2 \cdot 10^{-7} kg \cdot m / s^2$

Электрический заряд:

$L \cdot M \cdot T^{-1} C$  - кулон  $C = A \cdot s = 2 \cdot 10^{-7} kg \cdot m / s$

Из обозначений в основных единицах измерения заряда в системе СИ, очевидно, что *электрический заряд есть импульс*. Поскольку любой импульс имеет направление то, как следует из Механики, он является вектором, *вектор всегда имеет определённую величину и направление*. Поскольку заряд создаёт силы, то в его основе лежит скрытая энергия (также как её имеет масса вещества). Какой бы величины заряд мы не рассматривали, мы всегда должны себе представлять, что он создан некоторым количеством электронов или позитронов – элементарных частиц, имеющих заряд.

Заряд электрона принято считать отрицательным и обозначать знаком минус – (-), заряд позитронов считают положительным и обозначают знаком плюс – (+). На основании выше изложенного можно прийти к выводу, что заряд электрона или позитрона (протона) это есть **ИМПУЛЬС-ВЕКТОР ЭНЕРГИИ**.

## § 3-4 Физические характеристики электрона

Масса электрона:  $M_e = 0,9109534 \cdot 10^{-30} \text{ kg}$ .

В предыдущей главе рассматривалась возможность существования массы как импульса энергии, определим импульс энергии электрона –  $P_{me}$ , для массы электрона –  $M_e$ :

$$P_{me} = M_e \cdot c = (0,9109534 \cdot 10^{-30}) \cdot 2,99792458 \cdot 10^8 = 2,73096958 \cdot 10^{-22} \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

скорость света –  $c = 299792458 \text{ m/s}$

Энергия покоя электрона -  $E_{me} = 0,5110034 \text{ MeV}$ .

Энергия покоя электрона в основных единица СИ:

$$E_{me} = M_e \cdot c^2 = (0,9109534 \cdot 10^{-30}) \cdot 8,987551 \cdot 10^{16} = 8,18724014112 \cdot 10^{-14} \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$$

Заряд электрона:  $e = 1.6021892 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

Подставив значение кулона -  $C = 2 \cdot 10^{-7} \text{ kg} \cdot \text{m} / \text{s}$

Получим заряд электрона - **импульс энергии** электрона в основных единицах СИ:

$$e = P_{qe} = 3,2043784 \cdot 10^{-26} \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

Импульс энергии заряда электрона почти в  $10^4$  раз меньше импульса энергии массы электрона. Умножая величину импульса энергии заряда на величину скорости света определим величину энергии заряда электрона:

$$E_{qe} = P_{qe} \cdot c = 3,2043784 \cdot 10^{-26} \cdot 299792458 \text{ kg} \cdot \text{m/s} \cdot \text{m/s}$$

$$E_{qe} = 9.60648476 \cdot 10^{-18} \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$$

**Энергия заряда** электрона примерно в  $10^4$  раз меньше **энергии массы электрона**. Материальными носителями зарядов являющихся **импульс-вектором электромагнитной энергии** являются **электрон и позитрон** (протон). Свойство **элементарного заряда как импульса энергии**, меняет многие существующие представления об устройстве атома, о спине и магнитном моменте элементарных частиц, электричестве и причинах возникновения электромагнитных колебаний.

То есть заставляет пересмотреть многие основные разделы физики, а также в первую очередь те разделы квантовой механики, которые основаны на предположении равенства действия заряда величине действия реальной массы электрона.

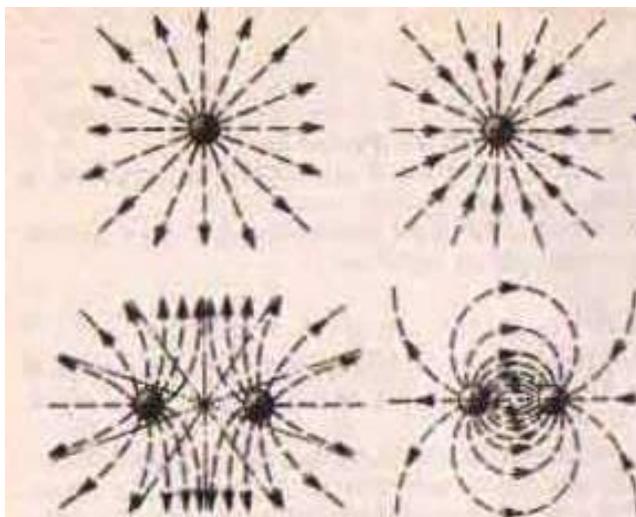
### **§ 3-5 Взаимодействие зарядов вещества со средой материального пространства**

В материи пространства отдельные электрические заряды или группы зарядов "взаимодействуют друг с другом" по формуле Кулона

$$F_e = k \cdot |q| \cdot |q| \cdot 1 / r^2 \quad (3.1)$$

Так написано во всех учебниках физики. Однако, как следует из моих постулатов **каждый из зарядов (+) и (-) взаимодействует непосредственно только со средой материи пространства.**

В «Курсе физики» (сокращённо **К.Ф.**)А.А. Детлаф и Б.М. Яворский издания 2000 года Москва «Высшая школа» на стр. 184 и 186 в § 13.3 главы 13; дано следующее весьма запутанное объяснение и достаточно качественная формула коэффициентом:



«Траектория частицы (в электростатическом поле Б.Е.) обладает тем свойством, что в каждой её точке по касательной к ней направлена скорость частицы. По касательной же к линии напряженности направлена сила, действующая со стороны поля на частицу, а также ускорение частицы». Единственно, что отсутствует в этом объяснении, в любом учебнике или справочнике по физике – почему так ведут себя частицы в электростатическом поле и что такое физически электростатическое поле. Физики, загипнотизированные авторитетом Эйнштейна, уже целое столетие как попугаи твердят о неких материальных полях в абсолютной пустоте – вакууме, и боятся признавать материальность среды пространства, забывая о том, что **любая материя в любом случае это всегда некая субстанция**. Нет субстанции, нет материи; пустота, она всегда пустота.

Можно предположить, что заряд электрона (-), являющийся **импульс-вектором** энергии, взаимодействуя с материей пространства, определённым образом ориентирован в мате-

рии пространства, точно так же, но зеркально, сориентирован в пространстве протон (позитрон) имеющий заряд (+). Если мы признаём такую ориентацию в пространстве для нейтрино, то почему она должна отличаться для электрона и позитрона.

В атомах **импульс-вектор энергии** заряда (-) электрона, находящегося на квантованной орбите атома, взаимодействует с зарядом - импульсом энергии протонов атомного ядра, имеющего положительный знак (+). Это взаимодействие импульсов энергии зарядов электронов и атомных ядер происходит **посредством квантованного SP-пространства атома**. Кроме того, в атоме через SP-пространство происходит взаимодействие энергии (магнитных полей) электронов атома между собой. Теория и свойства сверхплотного пространства - SP-пространства образующего SP-оболочки элементарных частиц и ядер атомов изложена в главе 11.

### **§ 3-6 Космологическая постоянная взаимодействия зарядов вещества со средой материального пространства.**

Внимательно рассмотрим смысл коэффициента в приведённой выше формуле Кулона:

$$k = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2. (\text{стр.184 К.Ф.})$$

Физики назвали **k** - **коэффициентом пропорционально-**сти: распутываем значение величин единиц измерения.

N – Ньютон, в единицах СИ= $\text{kg} \cdot \text{m} / \text{s}^2$ . C – кулон= $\text{A} \cdot \text{s}$ , в единицах СИС =  $2 \cdot 10^{-7} (\text{kg} \cdot \text{m} / \text{s}^2) \cdot \text{s} = 2 \cdot 10^{-7} (\text{kg} \cdot \text{m} / \text{s})$ , подставив значения N и C, получим:

$$k = \mu_z = 2,25 \cdot 10^{23} \text{ m} / \text{kg}.$$

Мы уже знаем, что **МАССА** электрона взаимодействует с пространством с **космологической постоянной гравитации** равной:

$$\mu_g = 0,742360117 \cdot 10^{-27} \text{ m/kg}$$

«Коэффициент пропорциональности – k», имеет в единицах СИ точно такую же размерность, как и космологическая постоянная гравитации -  $\mu_g$ . Следовательно, коэффициент - k является **космологической постоянной взаимодействия зарядов со средой пространства -  $\mu_z$** .

Сравнивая величины космологических постоянных гравитации и заряда, мы видим, что они разнятся примерно в  $3 \times 10^{50}$  раз, таким образом, от этих величин зависит в основном разница в «силах притяжения масс от силы притяжения зарядов между собой», это установлено экспериментально. Поэтому взаимодействие ядер атомов с электронами атома, находящимися на квантованных орбитах, осуществляется в основном за счёт взаимодействия их зарядов, также как в молекулах и кристаллах.

### **§ 3-7 Напряжения среды пространства энергией точечного заряда**

Определим, взаимодействие заряда электрона со средой материального пространства, которое отличается от гравитационного взаимодействия с пространством реальной массы электрона на величину их **космологических коэффициентов взаимодействия с пространством и величиной энергии**. Выше, на взятом из «Курса физики» рисунке, два верхних рисунка изображают **действие энергии** точечного заряда в среде материального пространства, два нижних **«взаимодействие» импульсов** энергии двух зарядов.

Электромагнитное взаимодействие энергии зарядов и импульсов энергии зарядов, проявляют себя при взаимодействии со средой пространства по-разному. Напряжение пространства от действия энергии массы вещества в любой точке пространства определяется по формуле(2.15); подставив в эту формулу значения космологической постоянной взаимодействия заряда со средой пространства -  $\mu_z$  и величину энергии-  $E_{q_0}$  заряда -  $q_0$  находящегося в начале системы координат, определим напряжение пространства в любой точке координат по формуле:

$$g_z = \mu_z \cdot E_{q_0} \cdot (1 / R^2) \quad (3.2)$$

$$g_z = m/kg \cdot (kg \cdot m^2/s^2) \cdot (1/m^2) = m/s^2$$

$(1/R^2)$  – Кривизна пространства в любой точке пространства в данной системе координат.

Формула для определения **напряжения пространства** от точечного заряда та же самая, как от масс вещества.

Подставляя нужные значения и решая её, получаем **величину ускорения свободного падения в среде пространства – напряжение среды пространства от энергии заряда.**

### § 3-8 Силы «взаимодействия» зарядов

Несмотря на то, что мы практически не наблюдаем в природе «взаимодействия» зарядов разной величины, в отличие от масс и от магнитов, тем не менее, правильнее будет при вычислении силы «взаимодействию» зарядов использовать формулу -(2.17), подставив в неё значения соответствующие зарядам вещества:

$$F_z = \mu_z \cdot P_{z0} \cdot P_z \cdot (1/R^2)$$

В основных единицах СИ:  $F_z = kg \cdot m/s^2$  (3.3)

$P_{z0}$  – заряд-импульс энергии в начале координат.

$P_z$  – заряд- импульс, находящийся в любой точке пространства.

$R$  – расстояние между зарядами

$(1/R^2)$  – кривизна пространства от действия заряда -  $P_{z0}$ , в точке координат заряда -  $P_z$ .

### **§ 3-9 Взаимодействие материи вещества со средой материального пространства. Единая теория поля.**

Из параграфов § 3-7 и § 3-8 следует: что так же, как и при взаимодействии массы вещества с пространством, энергия заряда -  $P_{z0}$  создаёт напряжения в материальной среде пространства, но никаких сил от заряда (также как и от массы) в пространстве не появляется.

Только тогда, когда в пространстве имеющим напряжения и деформации от заряда появляется другой заряд, в пространстве возникают силы «взаимодействия».

То есть силы появляется только в ПРОЦЕССЕ взаимодействия внешнего заряда с пространством, имеющим напряжения.

Для нас становится совершенно ясным, что взаимодействие масс и зарядов со средой материального пространства происходит на одних и тех же принципах, по одним и тем формулам. Задачей настоящего исследования не являлось создание, какой либо теории «Единого поля», а лишь тщательное изучение свойств среды материального пространства и всех известных сегодня взаимодействий вещества с пространством. Естественно, что только на

этом пути можно найти то общее, что объединяет различные свойства вещества.

Однако применение одних и тех же формул, уравнений и принципов, для определения напряжений пространства и сил гравитационного и электромагнитного взаимодействий говорит о том, что Единая теория поля в настоящем исследовании фактически создана.

Также очевидно, что заряд, являющийся импульс-вектором, вызывает напряжения и деформацию среды материального пространства. Ниже будет рассмотрен магнитный импульс электрона, который также создаёт в среде пространства напряжения и деформации. Рассматривая в целом электрические и магнитные свойства электрона, как **производные некоторой энергии** мы можем сформулировать взаимодействие этой энергии со средой пространства следующим образом:

**Напряжённое и деформированное (искривлённое) состояние среды материального пространства, созданное действием энергии зарядов вещества, называется электромагнитным полем.**

Такая формулировка снимает **противоречие**, существующее в современной физике, между идеей близкодействия в среде пространства и электромагнитным полем, образованным в среде материального пространства, от действия зарядов вещества.

**§ 3-10 Классический радиус электрона не верен, его определение основано на неверных принципах.**

Определение «КЛАССИЧЕСКОГО РАДИУСА ЭЛЕКТРОНА», выполнено **неверно** и является классическим примером **неверного определения (ЗАБЛУЖДЕНИЯ)** которое «базируется на классической релятивистской модели электро-

на, в которой предполагается, что вся масса электрона имеет электромагнитную природу, то есть масса электрона, умноженная на квадрат скорости света, равна энергии создаваемого им электрического поля».

1. Как следует из предыдущего изложения, ничего подобного в ПРИРОДЕ не существует. Известно, что заряд электрона:

$$e = 1.6021892 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

Здесь С – кулон.

Выполненное в §4, определение величины заряда в **трёх основных единицах измерения** (пространство, масса, время - в соответствии с Гауссом) даёт следующее значение:

$$e = P_{qe} = 3,2043784 \cdot 10^{-26} \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

Из этого следует, что заряд электрона есть **импульс-вектор энергии**, сравним эту величину с импульсом энергии –  $P_{me}$ , для массы электрона –  $M_e$ :

$$P_{me} = M_e \cdot c = 2,73096958 \cdot 10^{-22} \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

Где - с – скорость света.

При сравнении видно, что импульс энергии массы электрона –  $M_e \cdot c$  в  $10^4$  раз больше импульса заряда электрона. Умножив импульс-вектор заряда -  $P_{qe}$  на скорость света, мы определим энергию заряда электрона и мы увидим, что она также в  $10^4$  раз меньше энергии массы электрона. Поэтому **ОШИБОЧНО** и **БЕЗГРАМОТНО** считать энергию заряда эквивалентной энергии массы электрона.

2. Также **совершенно бессмысленно** рассматривать работу перемещения заряда, в среде пространства, для доказательства правильности **НЕВЕРНО** определенной величины так называемого «классического радиуса электрона». В § 3-

бопределена **космологическая постоянная взаимодействия заряда**, со средой пространства она равна:

$$\mu_z = 2,25 \cdot 10^{23} \text{ m / kg}$$

Космологическая постоянная гравитационного взаимодействия массы вещества со средой пространства равна:

$$\mu_g = 0,742360117 \cdot 10^{-27} \text{ m/kg}$$

Из сравнения видно, что **космологическая постоянная взаимодействия заряда** примерно в  $3 \cdot 10^{50}$  раз превосходит величину **космологической постоянной гравитационного взаимодействия** массы вещества со средой пространства.

Следовательно, количественные расчеты уравнивающие эффекты действия заряда и массы в среде пространства также не только НЕВЕРНЫ, но и построены на НЕВЕРНЫХ предпосылках. Вывод напрашивается сам собой: любые расчеты в квантовой механике следует делать на основе реальных характеристик величины заряда, и полученных в моих исследованиях величин **космологических постоянных** взаимодействия заряда и массы со средой пространства.

## § 3-11 Магнитные свойства электрона

**П. 3-11-1 Введение.** В атомах импульс-вектор энергии заряда электрона (-), находящийся на квантованной орбите атома, взаимодействует с зарядом - импульсом энергии протонов атомного ядра, имеющего положительный знак (+). Это взаимодействие импульсов энергии зарядов электронов и атомных ядер происходит посредством квантованного SP-пространства атома. Кроме того, через SP-пространство происходит взаи-

действие энергии (магнитных полей) электронов атома между собой.

До сих пор в настоящем исследовании *рассматривались электрические свойства электрона – свойства заряда* и разговор шёл о том, что электрический заряд электрона и позитрона это **импульс энергии** и не рассматривались магнитные свойства электрона.

Когда идёт разговор об электромагнитных свойствах вещества и об электромагнитных излучениях в среде материального пространства (свойства последних рассмотрены отдельно), то не разделяют электрические и магнитные свойства вещества, но и не стоит рассматривать их в целом, так как хотя они неотделимы друг от друга, но они разные. Г. Линднер в книге «Картины современной физики» пишет, что заряд, вероятно, это то, что находится на поверхности электрона и позитрона, он прав отчасти.

Около 20 лет назад в своей работе «Физика и философия пространства» я нарисовал своё видение электрона как заряда и магнита одновременно. Поскольку абсолютной уверенности в правильности этой картины существования электрона у меня нет, то этот рисунок я позднее не публиковал, несмотря на то, что он достаточно близок к реальности, так как позволяет понять свойства электрического заряда и магнитные свойства электрона.

**П. 3-11-2 Магнитный импульс электрона.** Поэтому попробуйте представить, что магнитные свойства электрона образуются за счёт существования **магнитного импульса**, расположенного и действующего по окружности электрона в **плоскости перпендикулярной** направлению действия заряда-импульса электрона.

**Магнитный импульс** создаёт круговые напряжения в пространстве вокруг электрона – то, что сегодня обозначают как круговое магнитное «поле» в проводнике электрического тока. Величина импульса, определяющего магнитные свойства

электрона равна величине заряда-импульса электрона, это следует из равенства электрического и магнитного импульсов электромагнитного излучения. Если заряд-импульс всегда направлен вовне от электрона, то импульс, определяющий магнитные свойства электрона направлен по окружности вокруг электрона.

Магнитный импульс электрона, как бы «вращается» вокруг электрона и как бы «вращает» пространство вокруг электрона, фактически он создаёт касательные напряжения в среде материального пространства. Возможно, что только при самостоятельном движении электронов в среде материального пространства, магнитный импульс, взаимодействуя со средой пространства, заставляет вращаться электрон вокруг своей оси – то, что называют спином электрона.

**Важнейшее значение имеет тот факт, что импульс заряда электрона, и магнитный импульс электрона жёстко связаны между собой и представляют собой разные свойства единого электромагнитного состояния электрона.**

Эта жёсткая связь определяет поведение электрона в пространстве. Направление заряда-импульса определяет направление магнитного импульса, и наоборот направление магнитного импульса определяет направление заряда-импульса. Не следует забывать, что **импульсы всегда векторы имеющие величину и направление**, это определение следует из науки называемой «МЕХАНИКА», долженствующей лежать в основе всех разделах физики, в том числе в квантовой механике.

## **§ 3-12 Квантовая механика.**

### **Некоторые теоретические проблемы.**

**П. 3-12-1 Магнитный радиус электрона.** Выше определено, что заряд электрона является импульсом-вектором энергии. Мы можем вспомнить, что Постоянная Планка была определена Планком как постоянная, составляющая величину

кванта энергии для любой частоты светового, и других коротковолновых излучений (рентгеновского и гамма-излучения). Исходя из того, что магнитная и электрическая составляющие электромагнитного колебания равны между собой, принимаю величину магнитного импульса электрона, равным величине электрического заряда электрона:

$$P_{qe} = 3.204378 \cdot 10^{-26} \text{ kg} \cdot \text{m/s}.$$

В разработанной мной теории, квант энергии света, обладает электрическим и магнитным импульсами, в этой теории магнитный импульс кванта энергии вращается вокруг оси луча света с радиусом равным длине волны света  $-R = \lambda$ , а постоянная Планка является моментом магнитного импульса;

$$h = p_q \cdot \lambda$$

Так, что физики напрасно считают, что Постоянная Планка является мельчайшей неделимой величиной. Тогда, если последовать за Бором и Комптоном с их идеей применимости использования Постоянной Планка, то следует соотнести постоянную Планка с магнитным импульсом электрона (также как они соотнесли постоянную Планка с импульсом массы электрона-  $P_m = h/M \cdot c$ , где  $M$  - масса электрона,  $c$  - скорость света), постоянная Планка  $-h = 6,626176 \cdot 10^{-34} \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}$ . Считая, что Постоянная Планка является моментом магнитного импульса электрона, можно определить радиус, по которому «вращается» магнитный импульс или, что, то же самое определить длину волны магнитного вектора заряда-импульса электрона.

$$h/P_{qe} = \lambda_{qe}$$

где  $\lambda_{qe}$  длина волны магнитного момента электрона, (если следовать прямолинейно, за идеей Комптона-Бора), в основных единицах СИ равна:

$$h/P_{qe} = \lambda_{qe} = 6,626176 \cdot 10^{-34} \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s} : 3.204378 \cdot 10^{-26} \text{ kg} \cdot \text{m}/\text{s}$$

$$h/P_{qe} = \lambda_{qe} = 2,06785 \cdot 10^{-8} \text{ m},$$

Напряжения среды пространства от действия точечного заряда-импульса -  $P_{qe}$  электрона, можно определить используя формулу- (3.2), подставив взамен величины энергии величину заряда-импульса, и взамен радиуса – R, длину волны -  $\lambda_{qe}$  магнитного импульса электрона:

$$g_z = \mu_z \cdot P_{qe} \cdot (1 / \lambda_{qe}^2) \quad (3.4)$$

подставив значения составляющих, получим:

$$g_z = 2,25 \cdot 10^{23} \cdot 3.204378 \cdot 10^{-26} \cdot 1/(2,06785 \cdot 10^{-8})^2$$

$$= 1,6861 \cdot 10^{13} \text{ s}^{-1}$$

В единицах СИ-  $g_z = \text{m}/\text{kg} \cdot (\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}) / (\text{m}^2) = 1/\text{s} = \text{s}^{-1}$  вероятно это частота вращения магнитного импульса при движении электрона в пространстве. Следовательно, это свойство электрона определяет его волновые свойства – **поведение движущегося в среде пространства электрона как волны!!** Использование скорости света, для определения частоты магнитного импульса, при скорости электрона от нуля до скорости света бессмысленно. Вероятно, магнитный импульс электрона с этой частотой вращается при самостоятельном движении электрона в среде пространства, взаимодействуя со средой материального пространства.

**П. 3-12-2 Длина волны импульса энергии массы электрона - Комптоновский радиус электрона.** В своей первой книге «Вещество и пространство» в 2009 году, и в следующей книге «О физических свойствах пространства и взаимодействие вещества и пространства» в 2010 году, я пытался, на основании своей идеологии импульса кванта энергии, показать, что эффект Комптона вызван не действием мифической частицы – «фотон», а действием кванта энергии электромагнитного излучения. Собственно первая книга «Вещество и пространство» была написана с целью именно этого разъяснения.

И вот теперь, после рассмотрения физических характеристик кванта энергии, включая магнитный импульс кванта энергии, вращающегося вокруг луча света, и определения магнитного импульса заряда электрона (протона) можно дать более убедительное обоснование моей идеи.

Выше в § 3-4 даны физические характеристики электрона:

**Масса электрона:**  $M_e = 0,9109534 \cdot 10^{-30} \text{ kg}$ .

**Импульс энергии массы электрона:**

$$P_{me} = E/c = M_e \cdot c = (0,9109534 \cdot 10^{-30}) \cdot 2,99792458 \cdot 10^8 \\ = 2,73096958 \cdot 10^{-22} \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

Комптон определил длину волны (радиус электрона), образованный **импульсом энергии массы** электрона:

$$\lambda_{me} = h/P_{me} = 2,426 \cdot 10^{-12} \text{ м}$$

В §3-4, мной была определена величина заряда электрона - **импульс электромагнитной энергии заряда** электрона в основных единицах СИ:

$$e = P_{qe} = 3,2043784 \cdot 10^{-26} \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

Сравнивая импульс МАССЫ и импульс ЗАРЯДА электрона, мы видим, что первый из них почти в  $10^4$  раз больше второго. В § 3-12, п.3-12-1 на основании физических характеристик электрона была определена величина радиуса действия магнитного импульса заряда электрона – **длина волны заряда электрона** из значения величины заряда как импульса энергии:

$$h/P_{qe} = \lambda_{qe}$$

$\lambda_{qe}$  - длина волны магнитного момента электрона, в основных единицах СИ равна:

$$h/P_{qe} = \lambda_{qe} = 2,06785 \cdot 10^{-8} \text{ m}$$

Величина длины волны заряда-импульса электрона, почти в  $10^4$  раза больше длины волны импульса массы электрона.

В настоящей работе в § 7-2Главы 7, сообщается о том, что квант энергии электромагнитного излучения света, (а также рентгеновского и гамма-излучения) обладает магнитным импульсом -  $P_q$ , вращающимся вокруг луча света по **радиусу** - $R$ , равному длине волны -  $\lambda_q$ . Следовательно, **луч света** (а также рентгеновского и гамма-излучения) в разрезе представляет собой **КРУГ с радиусом равным длине волны кванта энергии излучения** -  $\lambda_q$ .

Мы знаем что свет, ударяясь о поверхность различных тел, создаёт СИЛЫ, действующие на эти тела. Эти силы создаются действием многочисленных импульсов квантов энергии света. Однако, с отдельным электроном, находящимся в атоме вещества, импульсы квантов энергии света взаимодействуют по-

разному: в том случае, если величина **радиуса** магнитного импульса кванта энергии, больше эффективного **радиуса** электрона (электромагнитного или комптоновского) то взаимодействия не происходит. Взаимодействие импульса кванта энергии электромагнитного излучения с электроном происходит только тогда, когда **КРУГ** луча света (рентгеновского и гамма-излучения) имеет радиус который равен или меньше величины эффективного радиуса электрона. Условие взаимодействия излучения и электрона:

$$\lambda_q \leq \lambda_{qe} \text{ или } \lambda_{me}$$

**П. 3-12-3 Автор «ФОТОНА».** В статье, изложенной, на сайте <http://www.physics.ru>, глава 5 Квантовая физика, § 5.3 «Эффект Комптона», написано, что **«в основе (эффекта) лежит концепция фотонов, предложенная А. Эйнштейном в 1905 году, для объяснения фотоэффекта».** На самом деле это совершенно не так.

В 1900 году Планк установил, что **свет излучается и поглощается атомами вещества** в виде **квантов энергии**. Большинство физиков рассматривало это так, как будто вещество излучает свет в виде квантов энергии, но затем свет распространяется в пространстве в виде непрерывных электромагнитных волн, и снова поглощается веществом в виде квантов энергии.

В 1905 году А. Эйнштейн в работе «Об одной эвристической точке зрения», рассмотрел теорию Планка, и на основе уравнений **электромагнитной природы света** Максвелла-Герца, и доказал, что в ПРИРОДЕ существует не только **излучение и поглощение квантов энергии веществом**, но и существует **РАСПРОСТРАНЕНИЕ электромагнитного излучения в пространстве** в виде **квантов энергии**. Тем не менее до первого Сольвеевского конгресса в 1911 году, эти идеи Планка и Эйнштейна, не находили признания. М. Льюис пишет, что эти противоречия (квантовой и электромагнитной

теорий), существовали долго, и более полно их удалось снять Эйнштейну в 1917 году, а окончательное признание квантовой теории произошло лишь в 1923 году вручением Планку Нобелевской премии по физике, когда его теория уже имела широкое распространение.

Идея рассматривать кванты энергии электромагнитного излучения, как частицы – была предложена лично Комптоном **только** после его исследований **в 1921-1923 годах**, Термин «фотон» введён химиком Гилбертом Льюисом в 1926 году.

Обманывать и прикрываться именем Эйнштейна в неверных теориях (замены действие **импульса кванта энергии** на действие того же импульса как мифической частицы «фотона»), не хорошо и неприлично. Но главное заключается в том, что Комптон в те годы, не имел полных знаний о свойствах кванта энергии, эти свойства были определены мной, и опубликованы в книгах изданных только 2009-2011 годах.

Именно поэтому Комптон вынужден был для объяснения взаимодействия излучения с веществом предположить существование света в виде частиц, так как другой возможности у него не было. Поскольку предложенная мной **Теория импульса кванта энергия** ещё не нашла широкого применения то до сих пор, в квантовой механике существует идея взаимодействия импульса «фотона» с веществом.

### **§ 3-13 Спин электрона. Электроны в атомах вещества.**

В атомах химических элементов заряд-импульс электрона всегда направлен (по радиусу, проходящему через электрон и ядро атома) в сторону ядра атома, туда, где расположены положительные заряды протонов ядра. Тогда импульс магнитного момента электрона окажется направленным перпендикулярно радиусу (оси) соединяющему ядро атома и электрон.

Магнитный импульс как бы «вращается» вокруг этого радиуса (оси).

Атом гелия имеет два электрона, которые находятся на одной квантованной орбитали, однако заряды-импульсы каждого электрона всегда направлены в сторону ядра атома. Из-за **ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ магнитных импульсов двух электронов** через среду материального пространства (SP-оболочки атома), электроны, находящиеся на одной квантованной S-орбитали, всегда будут расположены, **на максимально возможном удалении один от другого**, а это значит, что они всегда будут расположены на одной линии (оси атома) на диаметрально противоположных сторонах атома, строго противоположно друг другу.

Если смотреть на атом со стороны, то мы увидим, что электрические заряды-импульсы каждого электрона, направлены к ядру атома, то есть **как бы направленными навстречу друг к другу**.

Это происходит потому, что **заряд электрона является импульсом** энергии, всегда имеющим определенное направление в пространстве. Следовательно, это направление электрических импульсов устанавливает направление «вращения» магнитного импульса, оно у всех электронов одинаково и расположено перпендикулярно направлению заряда-импульса.

Однако со стороны кажется, что их вращение направлено в разные стороны. **Запрет Паули** осуществляется только по этой причине, а вовсе не потому, что электроны имеют разный спин. Из этого следует, что **все электроны имеют одинаковый спин**. Доказательством этого служат свойства электрического тока. Все знают, что направление «магнитного поля» проводника с током определяется по принципу буравчика, и **это правило не имеет исключения**. Подробно рассмотрено в главе 9, § 9-10.

## § 3-14 Что такое электрический ток

Не все представляют, что электрический ток в проводниках существует по той причине, что в массе металла служащего проводником существуют «облака» относительно свободных электронов. **В проводниках тока, на участках пространства, где действует «магнитное поле» динамо-машины, электрические заряды-импульсы энергии, относительно свободных электронов проводника поворачиваются в строго определенном направлении, вместе с зарядом-импульсом электроны поворачивают свои магнитные импульсы, магнитные импульсы свободных электронов проводника, создают напряжение пространства, так называемое круговое «магнитное поле» проводника электрического тока.**

Естественно, что «магнитное поле» распространяется вдоль проводника в среде материального пространства проводника тока, со скоростью света. Одновременно, со скоростью света, это «магнитное поле» поворачивает импульсы - заряды всех свободных электронов во всей длине проводника.

Из выше сказанного следует, что электроны не движутся в проводниках электрического тока. Динамо-машины **переменного** тока, (или преобразователи) поворачивают импульсы-заряды электронов в проводнике тока то в одном то в другом направлении, и соответственно меняется направление кругового магнитного импульса электрона. Поворот магнитного импульса электронов создаёт касательные напряжения пространства, которые мы привыкли называть «круговым магнитным полем» электронов в цепи тока, поворот магнитных импульсов меняет направление импульсов – зарядов свободных электронов в цепи тока.

**Из этого следует, что «магнитное поле» не появляется у электронов при их движении, (как это объясняет современная физика), а изначально присуще электронам, также как масса и заряд-импульс.**

Магнитные свойства электрона проявляются в результате **ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ** его кругового магнитного импульса со средой материального пространства. **В проводниках тока**

*ничто не движется*, но энергия динамо-машины *распространяется по проводам со скоростью света*. Именно с этой скоростью происходит распространение **взаимодействия** импульсов энергии зарядов и магнитных импульсов свободных электронов в проводниках с током со средой материального пространства.

Энергия электричества, существует в цепи проводника до тех пор, пока на определённом участке проводника, динамо-машина своим **своей энергией**, через среду пространства поддерживает определенное **направление электрических и магнитных импульсов свободных электронов**, и тем самым положение магнитных импульсов и электрических зарядов-импульсов свободных электронов всего проводника – *это и есть электрический ток*.

### **§ 3-15 Образование электромагнитных колебаний.**

В проводниках систем переменного электрического тока заряды-импульсы свободных электронов поворачиваются то в одну то в другую сторону; следовательно, поворачиваются их магнитные импульсы. **Этот процесс одновременного поворота векторов – импульсов (зарядов), и магнитных импульсов электронов вызывает периодические электромагнитные колебания в окружающей среде пространства**, тоже происходит в момент включения и выключения тока в сети. Из этого следует, что **электромагнитные волны** не вызываются ускорением или замедлением движения электронов, как это описано в общей теории электромагнитных колебаний А.Г. Лоренца, а **образуются в результате поворота зарядов-векторов электронов и их магнитных импульсов**.

В настоящее время появились разнообразные опыты по передаче, как полагают авторы; «электричества», при небольших напряжениях и высоких частотах которыми оперировал Никола Тесла. Передача осуществляется почти без по-

теперь по одному очень тонкому проводу, расстояния в этих экспериментах небольшие. На самом деле в «токах высокой частоты», значительная часть энергии от преобразователя это уже не обычный ток в замкнутой электрической схеме проводника.

По сути, эта установка является генератором электромагнитных волн производимых электронами, поворачивающимися с большой частотой, а провод (условно) играет роль колебательного контура. С точки зрения науки следует не восхищаться примитивными опытами, а провести и проводить серию экспериментов, в которых следует найти ту грань, когда энергия из обычного электричества превращается в волновую электромагнитную. Также следует ставить эксперименты с большими потоками энергии и на большие расстояния.

На таком пути исследований, экспериментаторов могут ожидать новые открытия, которые смогут изменить современные способы передачи энергии.

## **§ 3-16 Излучения Черенкова - Вавилова.**

**П. 3-16-1 Варианты объяснения причин излучения.** В моих книгах и более подробно в статье посвящённой **устройству атомов**, расположенной на сайте [www.b-lipov.irkutsk.ru](http://www.b-lipov.irkutsk.ru) рассказывается о принципах излучения и поглощения света веществом в квантованных SP-оболочках атомов вещества. Чуть выше мы только что рассмотрели, как происходит излучение электромагнитных колебаний электронами в случае изменения ориентации их зарядов-импульсов и магнитных импульсов в среде материального пространства.

Электромагнитные колебания излучаются атомами вещества при облучении их электронами, это рентгеновские лучи и люминесценция, При распаде ядер образуется гамма-излучение. Других возможностей излучать и поглощать энергию излучения веществом, физиками пока не обнаружено. Эйнштейн рассматривал уравнения светового излучения

Максвелла, как возможность существования электромагнитного излучения, в виде квантов энергии. На этой основе В.Л. Гинзбург рассматривал свечение Черенкова – Вавилова, как излучение квантов энергии.

Современная физика рассматривает излучение в **прозрачных средах** – «Излучение Черенкова-Вавилова» в целом довольно примитивно; как образование электромагнитных волн веществом, среди атомов которого движутся быстрые электроны.

Создаётся впечатление, что физики это явление рассматривают точно также как волны на поверхности воды производимые движением катера (лодки, корабля).

Такое рассмотрение ничего не объясняет так как, в конечном итоге *ни один из исследователей не рассматривает по существу сам ПРОЦЕСС взаимодействия движущегося электрона с атомами вещества, среди которых движется электрон.*

Отдельные авторы справедливо указывают, что при низких скоростях, электрон движется в среде материального пространства между атомами, **в прозрачных средах**, никак с ними не взаимодействуя. Отсюда можно сделать вывод, что только при движении с определёнными скоростями электрон может взаимодействовать с атомами вещества, среди которых он движется. Вопрос в том, как взаимодействует? Факты говорят о том, что он не взаимодействует с SP-оболочками атомов, иначе бы его энергия вызывала порождение рентгеновских лучей или люминесценцию, однако ни один из исследователей не указывает на рентгеновское излучение и все дружно отрицают люминесценцию.

### **П. 3-16-2 Взаимодействие заряда движущегося электрона с атомами вещества.**

Следовательно, при движении с большими скоростями, электрон движется **в прозрачных средах** буквально по по-

верхностям атомов вещества. Движение электронов на столь близких расстояниях от ядер атомов приводит к **взаимодействию** зарядов-импульсов движущихся электронов с положительно заряженными ядрами атомов, а также к взаимодействию магнитного импульса движущегося электрона, с магнитными импульсами электронов атомов.

В результате, взаимодействий должны происходить повороты заряда-импульса и магнитного импульса движущегося электрона на некоторый угол, от линии движения электрона в сторону каждого атома вещества около которого проходит движущийся рядом с ним электрон.

Повороты, приводящие к созданию электроном электромагнитных колебаний в среде материального пространства.

Частота этих колебаний движущегося электрона, равна частоте взаимодействий с каждым отдельным атомом вещества, среди которых движется электрон. Таким образом, указанное предположение, возможно, позволит, (зная скорость движения электрона и частоту излучения), с достаточной точностью определять плотность конкретного вещества, в котором наблюдается излучение Черенкова-Вавилова.

**П. 3-16-3 Заключение к Главе 3.** То, что заряд электрона, является импульс-вектором, и то, что электрон обладает магнитным импульсом, объясняет многие свойства вещества, и требует иного объяснения во многих разделах физики. В квантовой механике существует необходимость более разумного объяснения многих свойств вещества. (Грубо говоря, необходимо переписать её заново). Природа, проста по своей сути в каждой из своих деталей – кирпичиков мироздания. Просто объяснить каждый из них и сложить в единое целое это задача для тех, кто пытается объяснить школьникам и студентам замечательные свойства окружающей нас ПРИРОДЫ МИРА.

## **Заключение к I и II части.**

Определение свойств среды пространства, как материи (эфира Эйнштейна) исключительно важно для познания ПРИРОДЫ. Без понимания материальности этой среды невозможно познание свойств вещества. Пуанкаре в своих исследованиях «Динамика электрона», постоянно приходил к одному и тому же решению что элементарные частицы вещества это дырки в среде пространства, на которые действуют внешние силы, которые в целом и создают эти частицы.

В моих исследованиях выяснилось ГЛАВНОЕ, что электромагнитные поля это не особая форма материи, как полагал Эйнштейн, а поля аналогичные полям гравитации, в среде материального пространства (эфира Эйнштейна).

## Часть III

### ДВИЖЕНИЕ ТЕЛ В ПРОСТРАНСТВЕ

#### Глава 4 Движение тел в механике Ньютона.

---

##### § 4-1 Кинематика (из курса физики).

В соответствии со Специальной теорией относительности все тела матери и вещества, движущиеся в среде материально-го пространства, изменяют свою массу. Поэтому движение тел в механике Ньютона можно рассматривать, как **частный случай Специальной теории относительности**, в котором при относительно небольших скоростях движения, масса не изменяется -  $M = \text{const}$ . Иными словами, законы механики Ньютона можно рассматривать как **частный случай релятивистской механики**, справедливый при скоростях движения тел, много меньших скорости света.

Движение тел рассматривает кинематика, в основе кинематики, изначально лежат характеристики пространства и времени. В системе измерения СИ единицей измерения длины (расстояния, длины участка пространства) является метр обозначаемый –  $m$ , единицей измерения времени, является секунда –  $s$ .

**Линия движения** материальной точки в пространстве называется **траекторией движения точки**. **Участок траектории пути**, пройденный материальной точкой за рассматриваемый **промежуток времени**-  $t$ , называется **длиной пути** –  $S$ .

**П.4-1-1 Скорость.** Для характеристики направления и быстроты движения материальной точки в механике вводится **векторная физическая величина**, называемая **скоростью**. **СКОРОСТЬ** как **вектор** – **всегда имеет определенное направление в пространстве**.

Одновременно скорость определяет величину участка траектории пути –  $S$ , пройденного материальной точкой в единицу времени –  $t$ ; то есть определяет **количество метров** пройденных материальной точкой в **1 (одну) секунду времени** –  $t$ . **Скорость в целом и как вектор** обозначается буквой –  $v$ . Скорость как величина, обозначающая только количество метров в одну секунду, называется **модулем скорости** и обозначается –  $v$

$$v = S/t \text{ в единицах СИ } v = \text{m/s (5)}$$

Если направление **вектора скорости** –  $v$  не меняется, то траектория точки прямая линия. В случае криволинейного движения точки направление скорости непрерывно изменяется.

При **равномерном движении** точки - (движении по инерции), остаётся постоянным модуль её скорости –  $v = \text{const}$ , в этом случае точка проходит за равные промежутки времени путь равной длины.  $\Delta s = v \cdot \Delta t$ .

**П. 4-1-2 Равномерное и прямолинейное движение точки.** (Движение по инерции). При равномерном и прямолинейном движении (движение по инерции) точки вдоль оси  $Ox$ , зависимость её координаты –  $x$ , от времени –  $t$  имеет вид:

$$x = x_0 + v_x \cdot t \text{ (6)}$$

где  $x_0$  значение  $x$  в начальный момент времени ( $t = 0$ ).

Поскольку движение **равномерное и прямолинейное** то  $v_x = \text{const}$ , тогда расстояние –  $S$  пройденное точкой в любой момент времени –  $t$ , определится как:

$$S = v_x \cdot t \text{ (7)}$$

Или  $S = v \cdot t$  в единицах СИ  $S = \text{m/s} \times \text{s} = \text{m}$ (8)!

**Равномерное и прямолинейное движение, с постоянной скоростью –  $v$  всегда является движением по инерции.**

**п. 4-1-3 Ускорение.** При любом движении материальной точки, кроме равномерного прямолинейного движения (**движения по инерции**), скорость точки изменяется. Неравномерное движение точки называется **ускоренным**, если в **процессе движения модуль скорости** точки увеличивается; если **модуль скорости в процессе движения** уменьшается, движение называется **замедленным**.

Для характеристики быстроты изменения скорости –  $v$  материальной точки, в механике вводится **векторная физическая величина** называемая **ускорением** –  $a$ . Ускорение, как и скорость, есть **вектор, всегда имеющий определённое направление в пространстве**.

Ускорением называется вектор –  $a$ , равный первой производной по времени  $t$  от скорости –  $v$  этой точки:

$$a = dv / dt \quad (9)$$

Одновременно ускорение –  $a$  характеризует изменение (увеличение или уменьшение) величины скорости –  $v$  в единицу времени –  $t$ ; то есть определяет **увеличение или уменьшение количество метров** которое проходит материальная точка в за **1 (одну) секунду времени –  $t$** .

Если движение материальной точки происходит по прямой линии с постоянным ускорением –  $a$ , то ускорение, в соответствии с Г. Лейбницем, является **приращением скорости**, характеризующим увеличение или уменьшение скорости –  $v$  во времени –  $t$ .

При движении по кривой с радиусом –  $R$ , ускорение –  $a$  лежит в соприкасающейся плоскости.

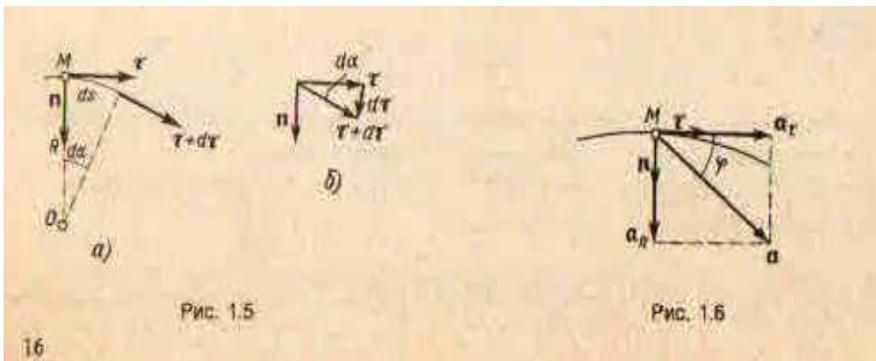


Рис. 1.5

Рис. 1.6

Если траектория точки плоская кривая, то ускорение точки лежит в этой плоскости. В общем случае траектория точки - пространственная кривая, а ускорение -  $\mathbf{a}$ , лежит в соприкасающейся плоскости. В соприкасающейся плоскости есть два избранных направления - касательной к траектории (орт  $\tau$ ) и главной нормали (орт  $\mathbf{n}$ ). Поэтому вектор -  $\mathbf{a}$  следует разложить на две составляющие вдоль этих направлений, т.е. по базису  $-\tau$  и  $\mathbf{n}$

$$\mathbf{a} = \mathbf{a}_\tau + \mathbf{a}_n \quad (10)$$

Составляющая -  $\mathbf{a}_\tau$  называется **касательным** или **тангенциальным ускорением** точки, а составляющая -  $\mathbf{a}_n$  **нормальным ускорением** точки.

Касательное ускорение точки характеризует **быстроту изменения модуля скорости** материальной точки. При ускоренном движении  $(dv/dt) > 0$  и вектор  $\mathbf{a}_\tau$  совпадает по направлению со скоростью -  $\mathbf{v}$  точки. При замедленном движении  $\mathbf{a}_\tau = (dv/dt) < 0$  и вектор  $\mathbf{a}_\tau$  противоположен направлению скорости -  $\mathbf{v}$ .

При **равномерном движении** точки (движении по инерции), её скорость  $\mathbf{v} = \text{const}$ , а ускорение -  $\mathbf{a}_\tau = 0$

Движение точки называется **равнопеременным**, если в этом движении  $\mathbf{a}_\tau = \text{const}$ , (происходит равномерное ускорение точки). То есть за равные промежутки времени модуль

скорости точки изменяется на одинаковые – равные величины.

При **равнопеременном** ускорении движение точки может быть **равноускоренным**, если  $\mathbf{a}_\tau = \text{const} > 0$

Или при таком движении точки оно будет **равнозамедленным**, если  $\mathbf{a}_\tau = \text{const} < 0$  то есть ускорение принимается со знаком **минус**. Здесь не рассматривается равнопеременного изменения самой величины ускорения, то есть когда  $\mathbf{a}_\tau \neq \text{const}$ .

Нормальное ускорение точки равно:

$$\mathbf{a}_n = v (d\alpha/dt) \mathbf{n} = (v^2/R) \mathbf{n} \quad (11)$$

Оно характеризует быстроту изменения направления вектора скорости точки. **Нормальное ускорение** направлено всегда **к центру кривизны** траектории, так что его проекция на главную нормаль – **n** не может быть отрицательной:

$$\alpha_n = v^2/R \text{ или } \alpha_n = v^2 \cdot 1/R \quad (12)$$

По этой причине нормальное ускорение точки часто называют также **центростремительным ускорением**.

В формуле (12) величина  $-1/R$  является **кривизной траектории**, в отличие **кривизны пространственной сферы** –  $1/R^2$  в формуле ускорения свободного падения!!

Следовательно, нормальное ускорение материальной точки в любое фиксированное время её движения зависит от абсолютной величины скорости материальной точки, и от величины **кривизны траектории** –  $1/R$  по которой движется материальная точка!

Нормальное ускорение точки равно нулю только в том случае если точка движется **прямолинейно**:  $\alpha_n = 0$ . При **равномерном движении точки по окружности**  $\alpha_n = \text{const}$ , но **вектора**  $\mathbf{a}_n = \alpha_n \mathbf{n}$  изменяется, так как направление векторов **n** в разных точках разные. При криволинейном движении точки, век-

тор её ускорения всегда отклонён от касательной траектории в сторону её вогнутости. На рисунке 1.6 показано ускоренное движение и угол между векторами острый. При замедленном движении угол тупой.

#### **п. 4-1-4 Поступательное движение материальной точки.**

Простейшим видом механического движения протяжённого тела является поступательное движение, при котором прямая, соединяющая любые две точки этого тела, перемещаясь вместе с телом, остаётся параллельной своему первоначальному направлению (положению). На рисунке 1.7 показана траектория поступательно движущегося куба. Для кинематического описания поступательного движения твёрдого тела достаточно рассмотреть движение какой либо его (материальной) точки.

Интересно, что обычно в КИНЕМАТИКЕ рассматривается материальная точка, а в данном параграфе, различные Курс физики предлагает **посмотреть** на изображённое «твёрдое тело», но затем далее предлагают рассмотреть движение точки. Вопрос: для кого и зачем изображать тело, да ещё в виде куба?

В заключение напомним соотношения для **равномерного прямолинейного поступательного движения** тела по оси  $Ox$ .

$$a = a_{\tau} = a_x. (13)$$

Так как  $a_x = (dv_x/dt) = \text{const}$ , то

$$v_x(t) = v(0) + a_x \cdot t (14)$$

то есть если в начале движения скорость точки равна:

$$v_x(t_0) = v(0) (15)$$

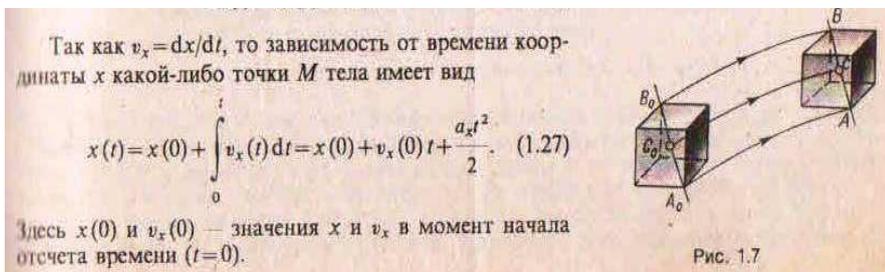
то скорость точки  $-v_x$  в любой момент времени  $-t$ , будет равна:

$$v_x(t) = a_x \cdot t(16)$$

**но при прямолинейном, равномерно ускоренном движении  $v_x(t) = v_x(t)$**

тогда при  $-a_x = \text{const} = \mathbf{a}$ ; следовательно в любой момент времени  $-t_x$ , скорость движения точки при поступательном движении будет равна:

$$v_x = \mathbf{a} \cdot t_x(17)$$



Формула (1.27) дает зависимость координаты -  $x$  от времени  $-t$  при **ускоренном движении точки**. Поскольку в данном случае рассматривается ускоренное движение материальной точки (или тела) от центра координат, (точка  $-O$ ), до любой точки на оси  $X$ , то фактически формула (1.27) позволяет рассчитать любой путь, пройденный точкой за время  $-t$ .

Следует обратить внимание на **важнейший факт**: - при движении материальной точки с ускорением происходят **два ПРОЦЕССА**.

1. **ПРОЦЕСС изменения СКОРОСТИ точки**, в котором изменение скорости зависит только от величины ускорения и времени перемещения материальной точки, и **совершенно не зависит от величины пройденного точкой пути.**
  
2. **ПРОЦЕСС ПЕРЕМЕЩЕНИЯ точки в пространстве**, в котором величина пути пройденной точкой равна **половине величины произведения ускорения на время в квадрате.**

В этом, скромном по величине параграфе рассмотрены основные фундаментальные положения в физике - изменение положения материального тела в **пространстве и времени**. Здесь конкретно рассмотрен один из случаев ускоренного движения - **равномерное прямолинейное поступательное движение** тела по оси  $OX$ , от начала координат в точке  $x = 0$  до точки -  $x$  в пространстве, через пройденное время -  $t$ . При этом значение времени в начале движения принимается равным нулю -  $t = 0$ , также равной нулю принимается величина абсолютной скорости -  $v_0 = 0$ , в начале координат. Принципы, данные в этом параграфе, означают, что при **равномерном прямолинейном поступательном движении** тела по оси  $OX$  ускорение  $a_x = \text{const}$ , тогда **путь** -  $S$ , пройденный материальной точкой от точки  $x = 0$  до точки  $x(t)$  определённый в соответствии с указанной на рисунке формулой (1.27) всегда равен:

$$S_x(t) = x(0) + v_x(0)t + a_x \cdot t^2/2 = a_x \cdot t^2/2, \quad (18)!$$

$$\text{Если } v_x(t) = v(0) + a_x \cdot t \quad (14)$$

то скорость движения точки в любой момент равномерно ускоренного движения определится по формуле:

$$v_x(t) = a_x \cdot t \quad (19)$$

Очевидно, что модуль скорости –  $v$ , в любой момент времени -  $t$  всегда равен:

$$v_x = a \cdot t_x \text{ (17')}$$

То есть при **равномерном прямолинейном поступательном движении** тела существует однозначная зависимость величины скорости от ускорения и времени, **то есть ускорение является приращением скорости во времени.**

**Величина скорости при таком движении зависит только от времени движения и не зависит от величины пройденного пути**

Тогда величину пройденного пути из формулы (18) можно определить следующим образом:

$$S_x(t) = (v_x \cdot t) / 2 = S_a \text{ (20!)}$$

$S_a$  – обозначение величины пути на участке движения материальной точки (тела, системы) с ускорением (при поступательном движении).

Формулы (18) и (20!) являются **математическим законом, определяющим только величину длины пути во время ПРОЦЕССА равномерно ускоренного движения точки**, для любого ускорения и любого количества времени.

**П. 4-1-5 Сравнение величины пути** (расстояния) пройденного материальной точкой при движении с постоянной скоростью (по инерции), с величиной пути, пройденного материальной точкой, за одинаковое время, при поступательном движении. Ранее мы рассмотрели, что путь -  $S$ , который проходит материальная точка, двигаясь равномерно и прямоли-

нейно, с постоянной начальной скоростью –  $v$ , определяется по формуле:

$$S = v \cdot t = v_0 \cdot t \quad (7) \text{ и } (8)$$

Здесь в начале движения при  $t = 0$  начальная скорость  $v_0 = v = \text{const}$ .

Сравнивая это значение величины пути -  $S$ , с величиной пути -  $S_x(t) = S_a$  полученной из формул (18) и (20) (при решении уравнения (1.27) когда начальная скорость -  $v_x = 0$ ) **мы всегда будем иметь следующее важнейшее равенство:**

$$S_a = S/2 \quad (21!)$$

Из этого следует, что любая материальная точка (или тело), движущаяся равномерно ускоренно, за любое время **проходит путь всегда равный половине пути**, который проходит материальная точка (или тело) за это же время, движущаяся прямолинейно и равномерно (по инерции) с равной скоростью -  $v$ , в каждый данный момент времени -  $t$ .

**П. 4-1-6 Заключение.** Принципы кинематики основаны на рассмотрении движения материальной точки по заданной траектории, на заданном участке среды пространства. Каждый раз движение рассматривается на элементарном участке  $\Delta s$ ; а затем на рассмотрении **конкретного участка траектории** (пути) движения обозначаемого –  $S$ , величина которого измеряется в системе СИ метрами –  $m$ .

**Однако полученные на этой основе – скорость –  $v$  и ускорение –  $a$ , приобретают свойства не зависящие от пройденного пути. Они становятся самостоятельными характеристиками самой, движущейся в пространстве материальной точки, изменяющимися во времени –  $t$ .**

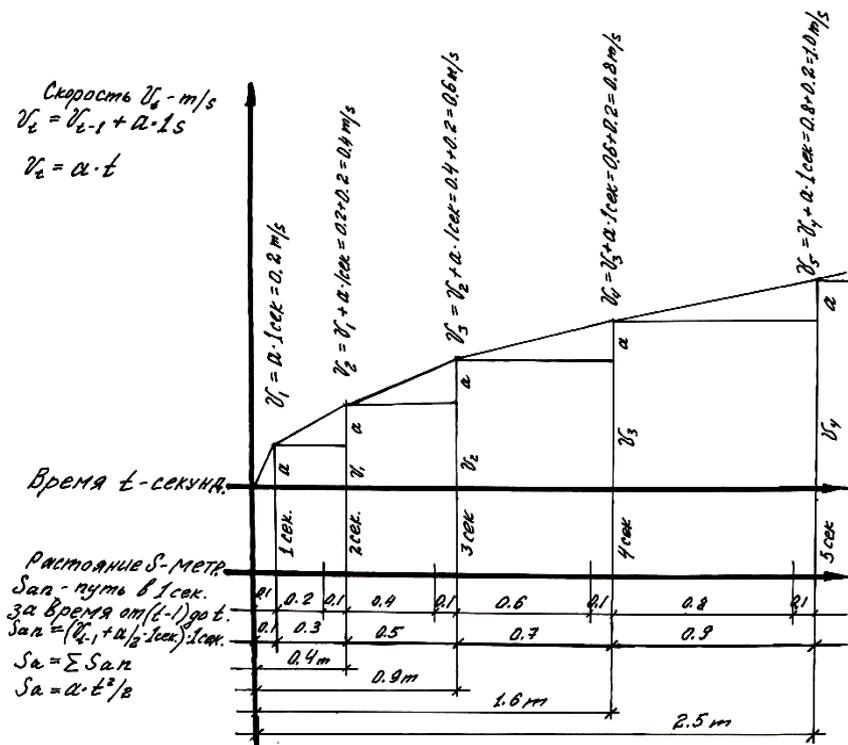
**И уже не траектория определяет движение материальной точки, но скорость и ускорение материальной точки, изменяющиеся во времени определяют траекторию движения материальной точки в пространстве.**

Но такое понимание свойств этих характеристик движущейся в пространстве материальной точки (тела, системы), отсутствует в современной физике, отсюда и многие неверные выводы, и отсутствие понимания некоторых важнейших характеристик движущихся в пространстве тел (систем) материи вещества, в частности смысла кинетической энергии.

## § 4-2 Исследование процесса поступательного движения.

### Диаграмма № 1

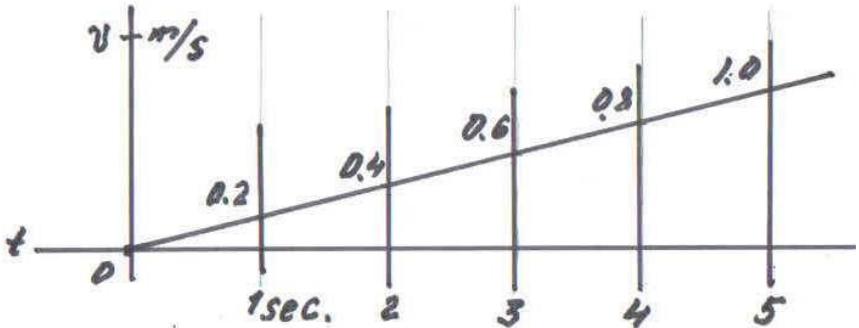
Пример, пройденного пути определённого по формуле —  $S_a = a \cdot t^2 / 2$  при движении с постоянным ускорением  $-a = 0,2 \text{ m/s}^2$



Длина (величина) пути, пройденного материальной точкой в каждую секунду времени, равна скорости полученной в предыдущую секунду, плюс длина пути равная половине величины ускорения.

## Диаграмма № 2

Зависимость скорости от времени  $v = a \cdot t$   
при движении с постоянным ускорением -  $a = 0,2$   
 $m/s^2$ ;



Количественно, изменение (увеличение) скорости в 1 (одну), каждую секунду времени, равно приращению (добавлению) величины ускорения  $a$ .

### П. 4-2-1 Ещё раз об итогах и выводах из кинематики.

Выше мы видели, что в основе определения скорости, как характеристики движения лежит длина пройденного пути –  $S$ , пройденного материальной точкой за время –  $t$ . Однако, в конечном итоге, определённые, на этой основе, скорость –  $v$  и ускорение –  $a$ , становятся основными самостоятельными характеристиками кинематики, и динамики, **не зависящими от величины пройденного пути**, так как они являются характеристиками не пути, а движущейся материальной точки, и как мы увидим ниже, движущихся материальных вещественных тел и систем.

По этой причине, как правило, в динамике, не рассматривается такая характеристика, как пройденный путь, который является одной из характеристик пространства, но не имеет, ни какого отношения к **характеру процессов движения материальной точки (тела, системы)**. Фактически выше, для определения длины пути, при равномерно ускоренном движе-

нии материальной точки в пространстве представлена только формула (1.27), (**равномерном прямолинейном поступательном движении тела**). Внимательный читатель, при рассмотрении приведённых диаграмм, может убедиться в том, что **определённая по этой формуле длина пути**, не является характеристикой кинематики материальной точки, **она не влияет на величину скорости**.

**Скорость изменятся только от приращения ускорения во времени:**

$$a_x = (dv_x/dt) = \text{const } v_x(t) = v_x(0) + a_x t \quad (17)$$

Тогда из  $v(t)$  следует:  $v = a \cdot t$  (17')

вот на этот важнейший характер скорости - **изменения скорости во времени** физики не обратили абсолютно никакого внимания, а в нём выражается, по сути –

## **ЗАКОН ИЗМЕНЕНИЯ СКОРОСТИ.**

**На диаграмме № 2 видно, что скорость, приобретаемая материальной точкой при ускоренном движении, не зависит от пути пройденного точкой, а только от величины ускорения и времени движения точки.**

То есть имеет простую линейную зависимость и не требует для своего определения решения интегрального уравнения, которое характеризует только величину пройденного пути. Известно, что скорость является важнейшей характеристикой величины кинетической энергии, и то, что величина скорости не зависит от **величины пути поступательного движения материальной точки**, говорит о том, что **определение величины кинетической энергии в зависимости от величины пути поступательного движения материальной точки, принятое в современной физике в принципе не верно.**

## § 4-3 Динамика (из курса физики).

**Динамика** <греч. *dinamikos* «относящийся к силе» - сильный>. ДИНАМИКА - раздел механики, изучающий **движение ТЕЛ** в зависимости от **действующих на них СИЛ**. В основе классической динамики лежат три закона Ньютона сформулированные в его сочинении «Математические начала натуральной философии» опубликованные в 1687 году (XVII веке). Основная задача динамики, заключается в выяснении того, **как изменяется механическое движение тел под влиянием, приложенным к ним сил.**

**П. 4-3-1 Первый закон Ньютона – Закон инерции.** Этот закон, основанный на результатах наблюдений и опытов, впервые сформулировал Галилей, он имеет аксиоматический характер и гласит: - Всякое тело **сохраняет состояние покоя** или **равномерного прямолинейного движения** до тех пор, пока **внешнее воздействие** не заставит его изменить это состояние. Поскольку это общий закон динамики, не зависящий от состояния и величины рассматриваемого тела, то обычно пишут: - Материальная точка **сохраняет состояние покоя** или **состояние равномерного прямолинейного движения** до тех пор, пока **внешнее воздействие** не выведет её из этого состояния.

Системы отсчёта, по отношению к которым выполняется закон инерции, называются **инерциальными системами отсчёта**. Проявление инерции обычно рассматривают через взаимодействие внешних сил с импульсом движущегося тела!!

**П. 4-3-2 Свойства тел (систем), движущихся с постоянной скоростью.** Рассматриваются тела, движущиеся по инерции. Основными характеристиками равномерно движущегося по инерции тела (системы, материальной точки) являются масса, **скорость –  $v$** , и **кинетическая**

энергия  $E_k$ ; мощность кинетической энергии  $N_k$ , импульс кинетической энергии  $P_k$ . Импульс, взаимодействующий с силами, следует рассматривать как объект изучения неразрывно связанный с энергией движущегося тела - кинетической энергией. Точно также как, и в энергии излучения, где импульс является неотъемлемым составляющим кванта энергии.

**П. 4-3-3 МАССА (основные принципы).** Физические исследования (опыты) установили, что **основой инертности тела является его масса**. Масса являющаяся мерой инертности тела – выражается скалярной величиной –  $M$ . Чем у тела больше масса –  $M$ , тем больше инертность тела. В классической механике условно принято, что при скоростях движения во много раз меньших скорости света, масса тела принимается как величина постоянная, не зависящая ни от состояния движения тела, ни от его местоположения в пространстве, ни от того действуют на него другие тела или нет. Как показывает опыт, **масса** – величина аддитивная: то есть масса тела равна сумме масс всех частей тела. Ньютон определял массу тела как **количество «материи» вещества** содержащегося в этом теле, не зависимо от скорости движения тела. Через 230 лет, зависимость массы тела от скорости движения тела была установлена Эйнштейном.

**П. 4-3-4 Сила (основные принципы).** Опыты показывают, что в обычной практике, свободное твёрдое тело (его масса) –  $M$ , находятся в **состоянии покоя** или **равномерного прямолинейного движения**, однако под действием силы –  $F$  приобретает ускорение –  $a$ , изменяет свою скорость –  $v$ , и соответственно направление движения. Таким образом, сила –  $F$  является **внешним воздействием**, которое изменяет состояние покоя или движения тела. **Сила** является **векторной величиной**, она всегда имеет какое-то направление в пространстве. **Воздействие силы** может осуществляться между телами

непосредственно, например: при ударе, трении, давлении друг на друга.

В § 3. на стр.130 «История физики» М. Льюиса, приводит слова Ньютона о силе: «Четвёртое определение «Начал» вводит *vis impressa* (**приложенную силу**), которая определяет ускорение». «Его четвёртое определение гласит: «... **приложенная сила** есть действие, производимое над телом, чтобы изменить его **состояние** покоя или равномерно прямолинейного движения». «И далее это определение поясняется следующим образом: - «Сила **проявляется** единственно только в действии, и **по прекращении действия** в теле не остаётся. Тело продолжает затем **удерживать** своё **новое состояние** вследствие **одной только инерции**. Происхождение приложенной силы может быть различное: от удара, от давления, от центростремительной силы».

**П.4-3-5 Второй закон Ньютона: Закон изменения движения тел под действием сил.** Обозначим все силы, действующие на тело как внешние.

$$\mathbf{a} = \mathbf{F}_{\text{внеш}} / M(21)$$

$\mathbf{a}$  – ускорение тела. Ускорение в единицах СИ:

$$(\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2)/\text{kg}=\text{m}/\text{s}^2$$

$\mathbf{F}$  – Приложенная сила –внешняя сила. Ед. СИ:( $\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2$ )

$M$  – масса тела. Ед. СИ kg.

Уравнение (21) описывает изменение движения тела под действием силы только при условии, что тело не деформируется (абсолютно твёрдое тело) и движется поступательно, иначе разные части тела будут испытывать разные воздействия. Для материальной точки уравнение (21) справедливо всегда. Поэтому его рассматривают в качестве основного закона динамики материальной точки.

**П. 4-3-6 ОСНОВНОЙ ЗАКОН ДИНАМИКИ.** Рассматривается движение материальной точки. Ускорение –  $a$ , материальной точки (тела), пропорционально вызывающей его силе -  $F_{\text{внеш}}$ , совпадает с ней по направлению и обратно пропорционально массе –  $M$  материальной точки (тела).

В ньютоновской механике масса материальной точки не зависит от её скорости –  $v$ , а ускорение равно

$$a = dv/dt \quad (22)$$

Поэтому уравнение – ( $a = F_{\text{внеш}} / M$ ) можно переписать в форме:

$$d(M \cdot v) / dt = F \quad (23)$$

$$\text{или } dp = Fdt \quad (23!)$$

**Исключительно важно то, что в формуле (23), без каких либо доказательств имеется никем не оспариваемое классическое значение импульса кинетической энергии, предложенное четыре столетия назад.**

$$P_k = M \cdot v \quad (24)$$

**Из (23) также следует, несомненная принадлежность импульса к телу с массой –  $M$  движущегося в пространстве со скоростью –  $v$ .**

Из этого следует, что выражение (23) можно представить как:

$$dp/dt = F \quad (25)$$

**Вектор –  $p$ , равный произведению массы материальной точки на её скорость, называется импульсом материальной**

точки (тела). Значение  $P_k = M \cdot v$  называется **количеством движения**. В формулах (23) и (25) записан **ОСНОВНОЙ ЗАКОН МЕХАНИКИ**.

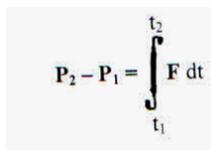
Говорят, что академик А.Н. Крылов озвучил Ньютона так: - «Изменение количества движения **пропорционально движущей силе и происходит по направлению той прямой**, по которой эта сила действует».

**Основной закон динамики**, материальной точки (25) записывают в форме:

$$dp = F dt(26)$$

Вектор  $dp$  по  $dt$  называют **элементарным импульсом, приобретаемым материальной точкой (телом, системой) в результате действия внешней силы - F** за малый промежуток времени -  $dt$ . Таким образом, из основного закона динамики материальной точки и принципа независимости действия сил следует, **что изменение импульса материальной точки** за малый промежуток времени  $dt$  равно элементарному импульсу за этот же промежуток времени результирующей всех сил, действующих на материальную точку.

**Изменение импульса материальной точки** за конечный промежуток времени от  $t = t_1$  до  $t = t_2 = (t_1 + \Delta t)$  найдём, интегрируя уравнение (26) по времени в пределах от  $t_1$  до  $t_2$ :


$$P_2 - P_1 = \int_{t_1}^{t_2} F dt$$

уравнение (27)

Рассматривая уравнение (21) ускорение движения тела от действия силы мы не говорим о том, что в правой части урав-

нения -  $\mathbf{a} = \mathbf{F}_{\text{внеш}} / M$ , мы видим ускорения силы  $\mathbf{F}$ . Нет, мы не сомневаемся в том, **что действие силы создаёт ускорение тела с массой – M.**

В данном случае мы рассматриваем не что иное, как **ИЗМЕНЕНИЕ ИМПУЛЬСА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ** от действия силы  $\mathbf{F}$ , и мы также не должны сомневаться в том, что действие силы находящейся в правой части уравнения (27) **создаёт импульс движения материальной точки.** Или по другому можно сказать – интеграл, стоящий в правой части уравнения (28), есть **импульс материальной точки, создаваемый** силой  $\mathbf{F}$  за промежуток времени  $\Delta t = t_2 - t_1$ . **Если на материальную точку действует постоянная сила -  $\mathbf{F} = \text{const}$ , то:**

$$\mathbf{p}_2 - \mathbf{p}_1 = \mathbf{F} (t_2 - t_1) \quad (28)$$

Следует заметить, что пока в ДИНАМИКЕ мы не обнаруживаем ни одного уравнения и ни одной формулы, которые бы определяли «положение материальной точки в пространстве». Из (28) следует, что импульс рассматриваемой материальной точки (тела) -  $\mathbf{p} = (\mathbf{p}_2 - \mathbf{p}_1)$  **в любой момент времени действия силы –  $\mathbf{F}$ , будет равен** величине постоянной силы –  $\mathbf{F}$ , умноженной навремя её действия -  $t = (t_2 - t_1)$ .

При массе  $M = \text{const}$ , и постоянной внешней силе –  $\mathbf{F}$ , ускорение  $-\mathbf{a} = \text{const}$ , тогда импульс, приобретаемый материальной точкой **в каждый момент времени –  $t$  определится** по формуле:

$$\mathbf{P} = \mathbf{F} \cdot t \quad (29)$$

$$\text{или } \mathbf{P} = \mathbf{F} \cdot t = (M \cdot \mathbf{a}) \cdot t = M \cdot \mathbf{v} = \mathbf{P}_k \quad (30)$$

Импульс движущегося в пространстве тела всегда есть импульс кинетической энергии движущегося тела.

**П.4-3-7-1 Третий закон Ньютона.** Определение, которое Ньютон дал в третьем законе динамики (перевод А.Н. Крылова): «**Действию всегда есть равное и противоположно направленное действие, иначе, взаимодействие двух тел друг на друга между собой равны и направлены в разные стороны**».

$$\mathbf{F}_{21} = - \mathbf{F}_{12} \quad (33)$$

Или применительно к двум материальным точкам: «**Две материальные точки действуют друг на друга с силами, равными по модулю, и направленными в противоположные стороны вдоль соединяющей эти точки прямой**».

Далее, заменив материальную точку на произвольную **механическую систему**, относительно которой все тела и силы не входящие в **систему** являются **внешними**, в ДИНАМИКЕ рассматривают взаимодействие суммы сил в системе с суммой внешних сил. Оказалось, что **сумма всех сил внутри системы равна нулю**, а **сумма всех внешних сил равна главному вектору внешних сил -  $\mathbf{F}$  внеш.**

$$\sum \mathbf{F}_{i \text{ внутр.}} = 0 \text{ и } \mathbf{F}_{\text{внеш.}} = \sum \mathbf{F}_{i \text{ внеш.}} \quad (34) \text{ и } (35)$$

**П. 4-3-7-2 Третий закон Ньютона (из Википедии).** Для любых двух тел (назовем их тело 1 и тело 2) третий закон Ньютона утверждает, что сила действия тела 1 на тело 2 сопровождается появлением равной по модулю, но противоположной по направлению силы, действующей на тело 1 со стороны тела Математически закон записывается так:

---

$$\mathbf{F}_{1,2} = - \mathbf{F}_{2,1}$$

Этот закон означает, что силы всегда возникают парами «действие-противодействие». Если тело 1 и тело 2 находятся в одной системе, то суммарная сила в системе, обусловленная взаимодействием этих тел равна нулю:

$$\mathbf{F}_{1,2} + \mathbf{F}_{2,1} = 0$$

Это означает, что в замкнутой системе не существует несбалансированных внутренних сил. Это приводит к тому, что центр масс замкнутой системы (то есть той, на которую не действуют внешние силы) не может двигаться с ускорением. Отдельные части системы могут ускоряться, но лишь таким образом, что система в целом остается в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения.

**П. 4-3-8 ЗАКОН ИЗМЕНЕНИЯ ИМПУЛЬСА.** Здесь рассматривается движение системы (тела). Поскольку рассматривается не материальная точка, а система (тело) имеющая объём и размеры, то принято говорить, что в том случае, если внешние силы действуют на систему (тело), **то ее центр масс** начнет двигаться с ускорением, пропорциональным **внешней результирующей силе** и обратно пропорциональным **массе системы (тела)**.

---

Поскольку формулы и уравнения при рассмотрении системы, совершенно те же что и при рассмотрении движения материальной точки то, дабы не запутаться, вернёмся туда, где рассмотрена материальная точка и принято следующее:

**Ускорение – а, материальной точки пропорционально вызывающей его силе - F, совпадает с ней по направлению и обратно пропорционально массе – M материальной точки.**

$$a = F/M \text{ или } F = M \cdot a \quad (21)$$

$$d(M \cdot v) / dt = F \text{ или } dp/dt = F \quad (23) \text{ и } (25)$$

---

В механике (динамике) обычно рассматривают систему (тело) и принимают, что импульсом (количеством движения) механической системы (тела) называется вектор – **p**, равный сумме импульсов всех материальных точек этой системы (тела).

Уравнение, которое выражает закон изменения импульса механической системы:

$$dp/dt = F_{\text{внеш}} \quad (25!)$$

Гласит, что: **Производная по времени от импульса механической системы (тела) равна главному вектору внешних сил, действующих на систему (тело).**

**П. 4-3-9 Механическая система (тело) движущаяся поступательно.** О том же самом, что и чуть выше, говорят и по-другому; «Рассмотрим в качестве примера простейшую механическую систему – твёрдое тело, **движущееся поступательно**»!

«Скорости всех материальных точек, на которые можно мысленно разбить тело, одинаковы и равны скорости  $v$  поступательного движения тела».

Поэтому импульс тела  $P_k = M \cdot v \quad (24!)$

где  $M$  – масса тела.

Аксиоматически принимаем, что импульс движущегося тела это всегда импульс кинетической энергии тела поэтому -  $P_k$ .

«Уравнение (25!) в этом случае рассматривают как **основной закон динамики поступательного движения твёрдого тела**» тогда:

$$d(M \cdot v) / dt = F_{\text{внеш}} \quad (23!)$$

если  $dv/dt = a \quad (22)$

поскольку в формуле (23!) МАССА величина постоянная, то производная по времени берётся только от скорости движения и равна ускорению, определяемому по формуле (9) «тогда  $a$  – ускорение тела в поступательном движении»:

$$a = F_{\text{внеш}} / M \text{ (21!)}$$

Здесь главное заключается в том, что рассмотрена, в качестве примера, простейшая механическая система – твёрдое тело, движущееся поступательно!» И далее: «Уравнение (25!) -  $(dp/dt = F_{\text{внеш}})$  в физике рассматривают: - как основной закон динамики поступательного движения твёрдого тела».

Всё это хорошо и прекрасно потому, что это движение в ДИНАМИКЕ никак не связано с КИНЕМАТИКОЙ, в которой последний параграф так и называется: «Поступательное движение твёрдого тела» (здесь это изложено в § 4-3 в пункте п. 4-3-5- «Поступательное движение материальной точки»), в котором по существу рассматриваются не динамические характеристики вещества (тела, системы), а расстояние пройденное телом с ускорением.

В тоже время, с учётом пункта – п. 4-3-5, во время –  $t$  действие силы -  $F$  происходят три ПРОЦЕССА:

1.ПРОЦЕССприобретения (или изменения) телом импульса кинетической энергии -  $R_k$ , этот процесс происходит во времени –  $t$ , и не зависит от пути пройденного телом с ускорением.

2.ПРОЦЕССприобретения (или изменения) телом скорости движения –  $v$ , этот процесс происходит также во времени –  $t$ , и также не зависит от величины пути пройденного телом.

3.ПРОЦЕСС перемещения тела в пространстве.

Ньютон сообщает, что силы передав ускорение телу, исчезают, и тело дальше начинает двигаться по инерции.

## § 4-4 ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ.

### **ВАЖНЕЙШИЕ ПРИНЦИПЫ ФИЗИКИ: ЗАВИСИМОСТЬ СКОРОСТИ И ИМПУЛЬСА ОТ ВРЕМЕНИ ДЕЙСТВИЯ СИЛЫ, И НЕЗАВИСИМОСТЬ СКОРОСТИ И ИМПУЛЬСА, ОТ ВЕЛИЧИНЫ ПУТИ ПРОЙДЕННОГО ТЕЛОМ С УСКОРЕНИЕМ.**

В механике утверждают, что уравнения (21), (23!) и (25!) «можно рассматривать как основной закон динамики поступательного движения твёрдого тела!», тогда произведём исследование изменения скорости и импульса кинетической энергии материальной точки (тела, системы) от действия внешней силы  $F_{\text{внеш}}$ .

Сделаем это в соответствии с ОСНОВНЫМ ЗАКОНОМ ДИНАМИКИ и ОСНОВНЫМ ЗАКОНОМ ДИНАМИКИ ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА.

Обозначим импульс энергии движущегося тела (системы) как –  $P_k$ .

В формуле ( $a = F_{\text{внеш}}/M$ ) примем постоянными значения  $F_{\text{внеш}} = \text{const}$  и  $M = \text{const}$  тогда и ускорение  $a = \text{const}$ . то что, же меняется? **Меняется время  $t$ .**

Какие бы процессы, с любыми заданными параметрами в быту и природе, не происходили, и как бы они не происходили, а время всегда идёт – время основная характеристика ПРИРОДЫ в которой происходят все события изменяющие СОСТОЯНИЕ ТЕЛА. Если в КИНЕМАТИКЕ мы рассматривали определение скорости и ускорения чисто математически, изучая: зависимость движения от траектории пути во времени, то в ДИНАМИКЕ появилось выражение ускорения совершенно не зависимое от пройденного пути - именно это

обстоятельство упустили физики при определении такого важнейшего феномена как КИНЕТИЧЕСКАЯ ЭНЕГИЯ:

$$\mathbf{a} = \mathbf{F}_{\text{внеш}}/M \quad (21)$$

В этом выражении нет совершенно ничего от расстояния - ничего!

Под действием постоянной силы -  $\mathbf{F}_{\text{внеш}}$ , тело с массой –  $M$  приобретает постоянное ускорение -  $\mathbf{a}$ , следовательно, постоянно меняет скорость –  $\mathbf{v}$ , и в каждый момент времени –  $t$ ; при -  $\mathbf{a} = \text{const}$ , скорость равна:

$$\mathbf{v} = \mathbf{a} \cdot t \quad (27)$$

эта формула выражает ЗАКОН ИЗМЕНЕНИЯ СКОРОСТИ во времени, совершенно не зависимо от величины пути пройденного телом с ускорением.

Но поскольку в механике утверждается, что импульс -  $\mathbf{P}_k$  равен ( $M \cdot \mathbf{v}$ ) то, следовательно, с изменением скорости –  $\mathbf{v}$  во времени –  $t$ , меняется импульс:

$$\text{Тогда } \mathbf{P}_k = M \cdot (\mathbf{a} \cdot t) \quad (36)$$

$$\text{Или } \mathbf{P}_k = (M \cdot \mathbf{a}) \cdot t \quad (37)$$

где -  $(M \cdot \mathbf{a}) = \mathbf{F}_{\text{внеш}}$

Рассмотрим формулу **Основного закона динамики**, материальной точки, записанный в форме:

$$d \mathbf{p} = (\mathbf{F}_{\text{внеш}} dt) \quad (23!)$$

вектор ( $\mathbf{F} dt$ ) называют **элементарным импульсом, создаваемым в теле (системе)** за малый промежуток времени  $dt$  от действия **силы  $\mathbf{F}_{\text{внеш}}$** .

Если рассматривать эту величину с позиции Г. Лейбница, то она является приращением импульса тела (системы), от действия силы в единицу времени (в 1 секунду):

Но что, на самом деле является приращением импульса, если взять за основу сам импульс -  $P_k$ . Как известно, приращением скорости, является ускорением скорости –  $a$ :

$$a' = dv / dt' \text{ (по Лейбницу).}$$

$$\text{соответственно в единицах СИ } a = m/s^2 v = m/s$$

**Тогда приращение импульса кинетической энергии -  $P_k$**  в единицу времени в 1 (одну) секунду определится из формулы:

$$dp/dt = F_{\text{внеш}} \text{ (25!)}$$

$$\text{или } F'_{\text{внеш}} = dp/dt' \text{ (по Лейбницу) (38)!!}$$

имея ввиду что импульс движущегося тела (системы) –  $p$ , это всегда импульс кинетической энергии –  $P_k$  подставляем его обозначение в формулу(30) тогда

$$F'_{\text{внеш}} = dP_k / dt' \text{ (39)}$$

Соответственно в единицах СИ  $F'_{\text{внеш}} = \text{kg} \cdot \text{m/s}^2 a$  значение  $p$  и  $P_k = \text{kg} \cdot \text{m/s}$

Из этого очевидно, что приращением импульса –  $P_k = M \cdot v$  в каждую секунду времени является величина -  $F'_{\text{внеш}}$ . То есть приращение импульса равно действию СИЛЫ в одну секунду.

**П. 4-4-1 Закон изменения скорости.** Для того чтобы убедиться в верности этого предположения, построим графики изменения скорости и импульса. При  $M = \text{const}$   $F_{\text{внеш}} = \text{const}$ , ускорение –  $a = F_{\text{внеш}} / M = \text{const}$ . Тогда скорость –  $v$  движения тела (системы) в любой момент времени –  $t$  будет равна:

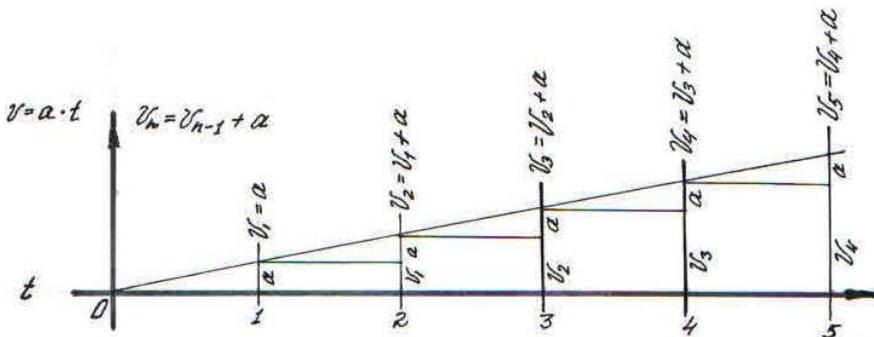
$$v = a \cdot t$$

Тогда изменения скорости в каждую секунду времени, мы вправе рассматривать как **приращение величины скорости, от ускорения!** Приращением величины скорости –  $v = \text{m/s}$ , в каждую секунду времени, является величина ускорения –  $a = \text{m/s}^2$ ;

### Диаграмма № 3

Поскольку в ДИНАМИКЕ Ньютона величина массы при движении тела (системы) не изменяется -  $M = \text{const}$ , то диаграмма показывает величину скорости тела (системы) в любой момент времени –  $t$ ; а также процесс изменения скорости от действия силы –  $F_{\text{внеш}}$ , через быстроту изменения скорости - ускорения –  $a$ . На диаграмме видно, что приращение скорости в одну – каждую секунду времени, равно величине ускорения -  $a = F_{\text{внеш}}/M$ ,  $a = \text{m/s}^2$ .

На диаграмме по горизонтали показано время в секундах, по вертикали - изменение скорости в каждую секунду времени



Таким образом, на диаграмме №3 представлен **закон изменения скорости** тела с массой  $M$  от действия на тело внешней силы –  $F_{\text{внеш}}$ .

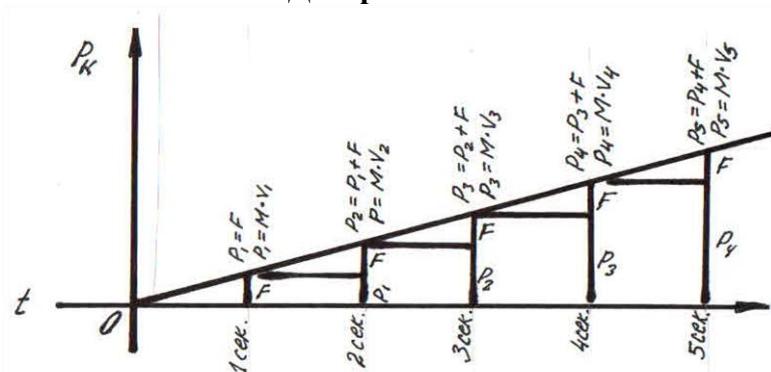
**П. 4-4-2 Закон изменения импульса.** Если, как утверждается выше -  $P_k = M \cdot v$ , то при -  $v = a \cdot t$ , изменение импульса зависит от величины силы -  $M \cdot a = F_{\text{внеш}}$ . Тогда в любой момент времени –  $t$ , импульс -  $P_k = M \cdot (a \cdot t)$ , или, что тоже самое по формуле (37) -  $P_k = (M \cdot a) \cdot t$ . Поэтому изменение импульса во времени –  $t$  можно выразить непосредственно как приращение силы –  $F_{\text{внеш}}$ , или как изменение скорости –  $v$ , от ускорения –  $a$ , тела (системы) с массой –  $M$ , вызываемого силой -  $F_{\text{внеш}}$ .

Поэтому в диаграмму № 4 для определения общей величины импульса в каждую секунду времени можно поставить значение скорости определенное в диаграмме № 3.

**Изменением количества движения**, - приращением импульса -  $P_k = \text{kg} \cdot \text{m/s}$  в каждую секунду времени, является величина силы -  $F_{\text{внеш}} = \text{kg} \cdot \text{m/s}^2$

Импульс, виде  $P_k = M \cdot v$  апостериори, является **свойством (характеристикой) состояния движущейся с постоянной скоростью по инерции массы тела (системы).** (Принято, что покоящееся тело ни импульса, ни скорости не имеет). При таком рассмотрении, когда масса –  $M = \text{const}$  изменение импульса зависит только от БЫСТРОТЫ изменения скорости движения; то есть ускорения –  $a$ , которое напрямую связано с силой -  $a = F_{\text{внеш}}/M$  и времени –  $t$  действия силы. Поэтому график изменения импульса построен как приращение силы –  $F_{\text{внеш}}$ ; и одновременно, как изменение импульса от изменения скорости –  $v$ , ускоренного движения массы –  $M$  от действия силы –  $F_{\text{внеш}}$ .

## Диаграмма № 4



На графике дана величина импульса энергии –  $P_k$  (по вертикали) в любой момент времени –  $t$  (время по горизонтали) в одну – каждую секунду времени. На диаграмме показано изменение импульса, в соответствии с «**ОСНОВНЫМ ЗАКОНОМ ДИНАМИКИ**, **ЗАКОНОМ ИЗМЕНЕНИЯ СКОРОСТИ**, и **ЗАКОНОМ ИЗМЕНЕНИЯ ИМПУЛЬСА** при поступательном движении тела».

**П. 4-4-3 Заключение к динамике.** Из диаграммы № 4 видно, что **величина импульса никак не зависит от пройденного телом**, (с ускорением –  $a$ ), **пути –  $S_a$** , и зависит только от **изменения скорости** поступательного движения тела во времени –  $t$ . На диаграмме № 3 показано изменения **скорости** при поступательном движении тела, при постоянном ускорении, которое также **не зависит от пройденного пути**, а только от изменения движения тела (системы) во времени –  $t$ . Из этого следует, что при ускоренном движении движения тела (системы):

**Закон изменения скорости:** - *скорость движения массы тела в каждый момент времени равна величине ускорения движения, умноженной на время действия внешней силы.*

**Закон изменения импульса:** - *количество движения массы тела в каждый момент времени равно величине движущей силе умноженной на время действия внешней силы.*

В ПРИРОДЕ не существует тел находящихся в состоянии абсолютного покоя, иначе бы она исчезла, так следует из моих ПОСТУЛАТОВ. Только постоянное движение и преобразование вещества определяет само существование ВСЕЛЕННОЙ. Само значение импульса ( $P_k = M \cdot v$ ) никак не вытекает из законов механики, оно не создано наукой механикой, как, например, определение величины ускорения или основные законы динамики.

Значение и величина импульса изначально были определены как **характеристика состояния движущегося тела** (системы, материальной точки) и уже оттуда были привнесены в динамику. Живая сила (кинетическая энергия) равная  $M \cdot v^2$  была определена Лейбницем также без относительности к законам механики. Поэтому не сила, не ускорение, а **скорость, импульс, энергия являются условием существования движущегося по инерции материального тела.**

Динамика рассматривает субъект природы - объект познания, СИЛУ и действие СИЛЫ, которое **изменяет состояние покоя или движения тела (системы)**. Однако сила не только придаёт ускорение телу или системе, на которое направлено её действие и **изменяет состояние системы**; сила обладает ещё одним свойством, она **выполняет работу, а также создаёт кинетическую энергию движущегося тела**. Как это происходит рассмотрено ниже.

## § 4-5 РАБОТА СИЛЫ.

**П. 4-5-1 Принципы.** В современной физике существует концепция, что: «при **равномерном движении** всегда существует вполне определенная связь между силами и перемещениями: если направления силы и перемещения совпадают, то произведения силы на перемещение для обеих точек приложения сил оказываются одинаковыми. При его помощи можно охарактеризовать действие простых машин. В дальнейшем выяснится, что оно исключительно важно и для характеристики многих иных явлений».

«Произведение силы на перемещение играет особую роль, ввиду его важности это произведение рассматривается как самостоятельная физическая величина. Эта новая физическая величина получила особое название: **работа силы**. Итак, работа есть произведение силы на перемещение при условии, что направления силы и перемещения совпадают. Таким образом, когда точка приложения силы перемещается, то сила совершает работу. **Если перемещение происходит в направлении действия силы, то сила совершает работу, равную произведению силы на перемещение.** Если же, несмотря на действие силы, перемещение точки приложения силы не происходит, то сила никакой работы не совершает». Обычно в физике работа обозначается буквой – А.

$A = F \cdot s$  в системе СГС  $см^2гсек^{-2}$  эрг (э) в системе СИ  $кгм^2сек^{-2}$  джоуль (дж)

$$1 \text{ джоуль} = 10^7 \text{ эргов} = 0,101972 \text{ кгМ} = 0,23912 \text{ кал}$$

$$1 \text{ кгМ} = 9,80665 \text{ дж}$$

$$1 \text{ калория (20}^\circ\text{C)} = 4,182 \cdot 10^7 \text{ эргов} \quad 1 \text{ калория (15}^\circ\text{C)} = 4,185 \cdot 10^7 \text{ э} = 4,268 \cdot 10^{-1} \text{ кгМ}$$

1 килокалория (20°C) = 426,4 кГм

Ниже читатель узнает, почему перемещение силы, и точки приложения силы, в направлении действия силы (как утверждает современная физика) сила не всегда производит работу.

**П. 4-5-2. Работа – краткая история.** Несмотря на то, что понятие работы, как действие силы при её перемещении существовало в умах людей вероятно ещё во времена Ньютона, это её действие и выполняемая силой работа, не представляла интереса до тех пор, пока не появились паровые машины. Только тогда возникла настоятельная необходимость понять соотношение количество тепла затраченного на выполнение работы, и кроме того понять насколько эффективно работает паровая машина. Тогда и начались многочисленные исследования, которые позволили определить указанные выше соотношения между теплом и работой. Конец XVIII и начало XIX века были наполнены для исследователей изучением одной из тайн природы, они хотели понять, какое соотношение существует между затратами топлива на получения пара в котлах, между характеристиками пара и механической работой выполняемой паром в механизмах.

В эти годы конца XVIII и в начала XIX столетия появились нужные для этого единицы измерения, и их названия. Параллельно с этим решалась ещё одна проблема занимавшая умы исследователей на протяжении двух столетий. **Перед исследователями стоял вопрос – что такое теплота?** То есть шла борьба мнений. Между теми, кто утверждал, что теплота этой **некий флюид - субстанция**, содержащаяся в телах, и между теми, кто считал, что теплота это результат **движения молекул (атомов)**, в веществе находящимся в твёрдом, жидким или газообразном состоянии.

Всё происходило также, как и в настоящее время, когда я **пытаюсь доказать неверность субстанциональной «фотонной» теории света** – согласно которой, частицы **фотоны**, движутся в пустом пространстве. Идея «фотона» одержала

победу во второй половине XX столетия. В статье «Движение и распространение», я пишу о том, что энергия электромагнитного излучения (электромагнитных колебаний) **распространяется** в среде материального пространства в виде квантов энергии, так как это определил А. Эйнштейн в своей работе «Об одной эвристической точке зрения» 1905 года, и что никаких «фотонов» в ПРИРОДЕ не существует.

В конечном итоге, в XIX веке многочисленными исследованиями были созданы основы новой науки – **Термодинамики** и были определены эквиваленты тепла и работы, и соотношение характеристик пара и выполняемой им работы, но в этих принципах не было ни каких сил, в них была работа. С точки зрения теплотехников не важно, какая сила и с какой скоростью действовала для выполнения механической работы, для них очевидной была выполненная работа и равенство полученного тепла.

**Именно это условие и позволило Г. Гельмгольцу в 1847 году сформулировать закон сохранения энергии.** Другим важнейшим достижением этого времени были похороны «теплорода» и в целом **субстанциональной теории теплоты**, исследователи согласились с тем, **что теплота это различное движение молекул и атомов вещества находящегося в твёрдом, жидком и газообразном состоянии.**

## Глава 5

### КИНЕТИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ ДВИЖУЩИХСЯ ТЕЛ

#### § 5-1 ЭНЕРГИЯ

В современной физике, до сих пор не решен вопрос, что характеризует энергию как объект познания, какими *общими свойствами* обладает энергия? Именно этого нет в статье «Энергия» в Википедии, как нет ни в одном из Курсов физики в нашей стране. Все ссылаются на Фейнмана, сошлюсь и я. Для ознакомления предлагаю читателю посмотреть Р. Фейнмана «Фейнмановские лекции по физике» ч.1 гл. 4 § 1. Что такое энергия?

**На стр. 73. Фейнман** пишет: - «Существует факт, или, если угодно *закон*, управляющий всеми явлениями природы. Исключений из этого закона не существует; насколько мы знаем, он абсолютно точен. Название его – *сохранение энергии*. Он утверждает, что существует определенная величина, называемая энергией, которая не меняется не при каких превращениях, происходящих в природе. Само это утверждение весьма и весьма отвлечённо; это по существу математический принцип, утверждающий, что существует некоторая численная величина, которая не меняется ни при каких обстоятельствах».

**И далее на стр. 74. Фейнман** пишет: «Во-первых, при расчёте энергии, временами часть её уходит из системы, временами же какая-то энергия появляется. Чтобы проверить сохранение энергии (в системе), мы должны быть уверены, что не забыли учесть её убыль или прибыль». Я добавлю к этому следующее; в природе существует разнородное электромаг-

нитное излучение. Материя вещества, обладает способностью поглощать и излучать электромагнитную энергию. При любой температуре выше абсолютного нуля, материя вещества беспрерывно поглощает и излучает энергию.

**В заключение Фейнман пишет:** - «Когда мы объединим формулы для вклада каждой из них, то их сумма не будет меняться, если не считать убыли энергии, и её притока. Важно понимать, что физике сегодняшнего дня неизвестно, что такое энергия. Мы не считаем, что энергия передаётся в виде маленьких пилюль. Ничего подобного. Просто имеются формулы для подсчёта **определённых численных величин**, сложив которые мы получим определенное **всегда одно, и тоже число**. Это нечто отвлечённое, ничего не говорящее нам ни о механизме, ни о *причинах* появления в формуле различных членов».

Поэтому читатель вместе со мной может начать не спеша разбираться с энергией как объектом познания, и не с самого лёгкого - с массы тела.

## **§ 5-2. Об энергии материи вещества.**

### **Анализ уравнения энергии вещества**

Рассмотрим формулу энергии Эйнштейна для массы вещества:

$$E_0 = M_0 \cdot c^2 \text{ в единицах Си } \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2 \text{ (5.1)}$$

Здесь:  $c$  – скорость света, в среде космического пространства.  $E_0$  - энергия,  $M_0$  - масса тела в состоянии покоя. Вспом-

ним теорию относительности Эйнштейна о том, что в природе не существует абсолютного покоя, всё относительно.

Тем не менее, опять же в соответствие с СТО, в каждой замкнутой системе имеется своё время для отсчёта событий, и мы можем спокойно принять, что рассматриваемое тело находится в состоянии покоя и обозначить его массу и энергию так, как указано выше в формуле (1).

Однако исключительно важно правильно прочитать эту формулу, и правильно понять её смысл. В соответствии с СТО материя вещества (масса вещества) не может **двигаться** в пространстве **со скоростью света**. Ничто не может **двигаться** со скоростью света. Значит, конкретно эта формула для **массы** материи вещества не имеет никакого смысла. Но мы можем рассматривать эту формулу как результат **превращения** материи вещества в энергию электромагнитного излучения. В окружающей нас природе в среде материального пространства со скоростью света (в соответствии с СТО) **перемещаются** только электромагнитные колебания, в том числе кванты энергии видимого света. Следовательно, **масса** материи вещества может **превратиться** при определённых условиях в электромагнитные колебания определённых частот, что мы и наблюдаем при ядерном взрыве.

В разработанной мной Теории сверхплотного пространства – ТСП, предполагается, что **энергия элементарных частиц вещества и ядер атомов** равная  $E_0 = M_0 \cdot c^2$  находится в оболочке сверхплотного пространства. Поскольку нам известно, что элементарные частицы и ядра атомов, как правило, **находятся в стабильном состоянии**, то в этом случае энергия оболочки сверхплотного пространства – SP-пространства, также равна энергии  $E_0 = M_0 \cdot c^2$ .

**Примечание:** Теория ТСП описана в моих книгах: «Вещество и пространство» ISBN 978-5-85669-125-1 издания 2009 года, «О физических свойствах пространства. Взаимодействие вещества и пространства» ISBN 978-5-9902379-1-9 издания 2010 года, и в книге: - «Некоторые проблемы натуральной философии» ISBN 978-5-99-02379-3-3 издания 2013 года.

Таким образом, мы можем прийти к пониманию того, что материя вещества (элементарные частицы из которых состоят ядра атомов вещества) в случае разрушения оболочки сверхплотного пространства – SP-оболочки, превращается в электромагнитное излучение. В теории сверхплотного пространства – (ТСП), любое изменение величины SP-оболочки ядра атома приводит к излучению электромагнитных волн определенной частоты, и соответственно к изменению массы вещества. (ниже отдельно рассматривается поглощение и излучение энергии электромагнитных волн атомами вещества). Например при ядерном синтезе происходит излучение электромагнитной энергии и соответственно уменьшается масса вещества (дефект массы); химические экзотермические реакции сопровождаются электромагнитным излучением и соответствующим уменьшением массы вещества вступающего в реакцию.

Указанные процессы изменяют объём оболочек SP-пространства. Количество излучаемой энергии всегда будет **пропорционально** массе преобразованной в энергию вещества. Тогда мы можем прочесть формулу - (1) следующим образом: Количество энергии материи вещества **пропорционально** его массе и квадрату скорости света. Соответственно импульс энергии излучения (также пропорциональный массе)

будет **распространяться** в среде пространства со скоростью света –  $c$ .

Физики в квантовой механике, для решения различных проблем, определяют импульс этой энергии равный величине энергии делённой на скорость света, где импульс равен:

$$\mathbf{P}_0 = E_0/c = M_0 \cdot c. \text{ В ед. Си - } \text{kg} \cdot \text{m/s} \quad (5.2)$$

Тогда формулу энергии можно записать следующим образом:

$$E_0 = M \cdot c^2 = \mathbf{P}_0 \times c \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2 \quad (5.3)$$

То есть величина энергии равна произведению импульса энергии на скорость света.

Мощность энергии, случае её реализации будет равна:

$$N_0 = E_0/t. \text{ В ед. Си } \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^3 \quad (5.4)$$

Где –  $t$  время действия энергии.

Таким образом, вещество, имеющее в состоянии покоя массу –  $M_0$ ; может быть **преобразовано** в энергию  $E_0$  (эквивалентную массе), в свою очередь энергия излучения (эквивалентная массе) обладает импульсом –  $\mathbf{P}_0$ , характеризуется мощностью  $N_0$  и **скоростью, равной скорости света** –  $c$ .

## § 5-3 Общие свойства и физические характеристики энергии

Итак, Фейнман, говорит о том, что энергия это нечто эфемерное, но имеющее величину. Попробую показать то общее, что имеет любая энергия.

Из рассмотренного выше в главе 2 и 3 следует, что энергия массы вещества и энергия заряда вещества, всегда выражена формулой:

$$E = W = \mathbf{P} \cdot \mathbf{c} \text{ или } E = W = \mathbf{P} \cdot \mathbf{v} \quad (5.5)$$

Этой же формулой выражена, рассмотренная ниже кинетическая энергия движущегося в пространстве вещества и энергия квантов электромагнитного излучения.

**Это универсальные формулы общие для любых видов энергии, из них следует, что величина любой энергии равна произведению импульса любой энергии на скорость движения вещества, или на скорость распространения импульсов любых колебаний.**

Здесь  $E$  и  $W$  обозначение величины энергии.

$\mathbf{P}$  – импульс энергии

$\mathbf{v}$  – скорость движущегося в пространстве вещества.

$\mathbf{c}$  – скорость света

В физике существует первый основной закон природы, лежащий в основе всей материальной природы мира: - **Закон сохранения энергии. Этот закон соблюдается при переходе**

**энергии из одного вида в другой вид.** Значит, энергия, безусловно, первична при рассмотрении смысла и значения энергии и импульса. Проведённое мной рассмотрение различных видов энергии приводит к выводу, что импульс неотделим от энергии, и не существует отдельно от энергии, поэтому всегда следует правильно говорить об импульсе, как – **«импульс энергии»**.

Как показывают мои исследования, **в движущемся теле также не может быть импульса без энергии и энергии без импульса.**

Более того несомненным является то, что энергия колебаний всегда переносится импульсом энергии, также как энергия зарядов электронов и протонов (позитронов) всегда проявляется и действует только в виде **импульсов энергии**. Рассматривая в пространстве **движение тел вещества**, и определяя кинетическую энергию движущихся масс вещества и их импульс, мы видим, что они всегда зависят от скорости –  $v$ . Рассматривая энергию колебаний и распространение импульсов энергии колебаний физических тел и газов, мы всегда имеем скорость –  $v$ , распространения звуковых колебаний в различных средах.

Рассматривая внутреннюю энергию масс вещества, зарядов вещества и их импульсы, мы видим, что они всегда пропорциональны квадрату скорости света -  $c$ . Распространение импульсов электромагнитного излучения, в среде пространства, также характеризуется скоростью света -  $c$ .

Распространение энергии, её действие всегда происходит во времени  $t$ . Поэтому распространение, действие и преобразование любой энергии всегда характеризуется мощностью энергии –  $N$ , которая определяет величину действия энергии в единицу времени  $-t$ , - в одну секунду. Следовательно, любая

энергия всегда имеет следующие характеристики, измеряемые в системе СИ:

Скорость -  $\mathbf{v}$  или -  $\mathbf{c} = \text{m/s}$

Импульс энергии -  $\mathbf{P} = \text{kg} \cdot \text{m/s}$

Величина энергии  $E = W = \mathbf{P} \cdot \mathbf{v}$  или  $\mathbf{P} \cdot \mathbf{c} = \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$

Мощность энергии -  $N = \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^3$

Количество энергии –  $E = W = N \cdot t = \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$

## § 5-4 Энергия движущегося тела.

### Философские принципы

Выше мы рассмотрели Динамику Ньютона, в которой действие внешних СИЛ создаёт движение тел (систем) имеющих МАССУ. М. Льюис в «ИСТОРИИ ФИЗИКИ» пишет: - «В работе о соударениях и в более явной форме ещё раз в 1686-м году в работе «Трактат о соударении тел» Гюйгенс выдвигает утверждение, что сумма произведений «каждого тела» на квадрат его скорости до и после удара остаётся неизменной. В изданном также в 1686-м году мемуаре Лейбница «Доказательство примечательной ошибки Декарта», Лейбниц называет произведение «тела» на квадрат его скорости *«живой силой»*. На основании сделанных Гюйгенсом и Лейбницем формулировок сегодня можно записать формулу кинетической энергии для обычных скоростей в виде:

$$E_k = M \cdot v^2 \quad (5.6)$$

Эта интересная сама по себе величина в те годы никому по настоящему не была нужна, так как все задачи решались в Динамике (также как в настоящее время), с помощью импуль-

са. И в те далёкие времена и в настоящее время присутствие импульса в движущемся теле считается не зависимым от энергии и существует вполне справедливый закон сохранения импульса – количества движения. Однако, как показывают мои исследования, **в движущемся теле не может быть импульса без энергии и энергии без импульса.**

**Эта правильная во всех отношениях формула (6)**, говорящая о том (как пишет Фейнман), что **«движение обладает энергией»** хорошо согласующаяся с универсальной формулой Эйнштейна, служила науке со времён Ньютона с конца XVII века почти до середины XIX века, пока её не уполонил Кориолис. Я вынужден был эту проблему, созданную Кориолисом в первой половине XIX века решать сам. Но прежде следовало понять; что такое кинетическая энергия? Разные авторы дают разное описание, проще и качественнее, это дано выше у Фейнмана, но мы и его уточним: - когда мы говорим, что массы материи вещества, движущиеся в среде материального пространства, обладают кинетической энергией, тогда можно сказать, например, так:

**Кинетическая энергия – это энергия *механического движения* массы материи вещества, в среде материального пространства.**

В этом случае можно прийти к пониманию того, что **ограничения накладываемые формулами Эйнштейна в теории относительности**, выражающиеся в увеличении массы, при скоростях близких к скорости света, являются результатом **физического взаимодействия** материи вещества со средой материального пространства. В разных средах, таких как газы

и жидкости или на поверхности твёрдых тел; движение тела, (обладающего массой вещества), ограничено силами трения. Движение молекул и атомов вещества, имеющих массу, и обладающих кинетической энергией, происходит внутри тел или средах, имеющих разные состояния; газообразное, жидкое и твёрдое, такое движение ограничено различными силами взаимодействия между атомами и молекулами.

За сорок лет до работы Г. Гельмгольца, в 1807 была опубликована работа Томаса Юнга, о которой М Льюццы упоминает вскользь, говоря о том, что у Юнга впервые упоминалось слово «энергия». В биографии Т. Юнга и многочисленных публикациях об этом исследователе, о *«работе силы и энергии»* говорится также очень мало, например следующее: - *«В 1807 году в двухтомном труде «Курс лекций по натуральной философии и механическому искусству»;* - *«Юнг впервые рассмотрел механическую работу как величину, пропорциональную энергии (термин ввёл Юнг), под которой понимал величину, пропорциональную массе и квадрату скорости тела».*

Просмотрев все доступные для меня тома Ландау, Фейнмана, и различные Курсы физики, я обратил внимание на то, что все авторы, стремясь сделать своё изложение доказательным, используют для этого только математику. Однако есть одна вещь, которая фактически лежит в основе всех доказательств и должна быть дана автором в первую очередь, это *философские принципы*. **Философские принципы** лежат в основе работ таких великих исследователей, как Галилей, Декарт и Ньютон, но в современной науке – «Физике» их нет.

В § 3. на стр.130 «История физики» М. Льюццы, приводит слова Ньютона о силе: - «Четвёртое определение «Начал»

вводит *vis impressa* (**приложенную силу**), которая определяет ускорение».

«Его четвёртое определение гласит: - «... **приложенная сила есть действие, производимое над телом, чтобы изменить его состояние покоя или равномерно прямолинейного движения**».

«И далее, пишет Льюис, это определение поясняется следующим образом: - «Сила **проявляется единственно только в действии, и по прекращении действия в теле не остаётся. Тело продолжает затем удерживать своё новое состояние вследствие одной только инерции**».

А теперь, читатель, рассмотрим формулировку Лейбница и Юнга – «масса, умноженная на скорость в квадрате». Принимаю за аксиому: - тело имеющее скорость, находится в состоянии движения. Масса тела в формулировках Лейбница и Юнга, а также величина скорости, рассматривались как величины постоянные во времени. Юнг мог рассматривать энергию как величину механической работы только как *результат* работы силы, но результат работы силы (*действия силы*), если следовать Ньютону, это всегда движение по инерции - **движение по инерции это всегда равномерное (с одинаковой скоростью) прямолинейное движение**.

Перефразируя Ньютона, я могу сказать: - «По прекращению действия силы, тело продолжает затем удерживать своё новое состояние вследствие одной только инерции», то есть, *тело движется прямолинейно и равномерно*.

$$E_k = M \cdot v^2 \quad (5.6)$$

Эта **формула** живой силы созданной Лейбницем, соответствует формуле энергии созданной Юнгом, а также **формуле**

энергии, которая всегда получается при малых скоростях у Эйнштейна. В этой **формуле** скорость движения тела –  $v$ , всегда постоянна, то есть движение тела происходит по инерции (с постоянной скоростью), соответственно не изменяется импульс движущегося тела, следовательно, можно записать:

$$E_k = M \cdot v^2 = P \cdot v \quad (5.7)$$

Поэтому принимаю как аксиому следующее утверждение:  
- **Тело, находящееся в состоянии движения по инерции, всегда обладает кинетической энергией.**

В выпуске 1 в главе 4 в § 3 «Кинетическая энергия» Фейнман пишет о ней как – «**энергии движения**». Он говорит о том, «**что движение обладает энергией**». Вопрос в том, является ли **механическая работа**, о которой говорит Юнг, **работой силы равной энергии тела (системы) движущегося по инерции**, то есть с постоянной скоростью? Мы уже семнадцатый год живём в новом первом столетии нового тысячелетия. И мы не можем игнорировать закон сохранения энергии. И если действие силы является механической работой, которая является энергией (по Юнгу), то мы, в праве, задать ФИЛОСОФСКИЙ вопрос: **если действие СИЛЫ создаёт ЭНЕРГИЮ**, то, что это такое СИЛА, которая создаёт энергию? Есть **ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ**, любая энергия не может появиться ни откуда. Откуда, и как энергия появилась у СИЛЫ, для того чтобы СИЛА могла создавать ЭНЕРГИЮ?

## § 5-5 ИМПУЛЬС ЭНЕРГИИ.

Понятие импульса (энергии) – «**величины количества движения**» впервые сформулированное Декартом, неотдели-

мо от понятия энергии. Его значение было определено по формуле:

$$P = M \cdot v \quad (5.8)$$

В отличие от энергии **импульс всегда вектор**, то есть он всегда, как указал ещё в 1728 году де Меран, **имеет определённое направление в пространстве**. Импульс неотделим от энергии движущегося тела, однако во многих разделах физики его используют в расчётах вместо силы. Для этого есть несколько причин во первых импульс переносит энергию различных колебаний со скоростью равной скорости **перемещения колебаний** в различных средах поэтому энергия колебаний всегда равна  $E = P \cdot v$  для электромагнитных колебаний  $E = P \cdot c$ ; где  $c$  – скорость света, и в этом отношении формула величины кинетической энергии массы **вещества движущегося в пространстве** ничем не отличается  $E_k = P \cdot v$ . Различие наступает при рассмотрении самого импульса движущегося материального тела, где  $P = M \cdot v$  и тогда  $E_k = M \cdot v^2$ .

То есть, не следует рассматривать импульс как нечто кратковременное, действующее мгновенно, или некоторое ограниченное время в **момент МЕХАНИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА взаимодействия**, импульс всегда имеется в движущейся массе. *Импульс - это характеристика механического движения массы вещества в пространстве*. Во всяком случае, современная физика должна отражать современные представления: - *механическая (кинетическая) энергия это свойство движущейся в пространстве материи вещества*. Импульс ЭНЕРГИИ и мощность ЭНЕРГИИ эти понятия неотделимы от энергии, они также как и скорость характеристики движущей-

ся МАССЫ вещества. Из этого следует, что никого импульса СИЛЫ и мощности СИЛЫ в природе не существует.

Действительно внешняя СИЛА изменяет величину скорости, величину импульса, мощности и энергии движущейся в пространстве МАССЫ материи вещества, но не более того, а затем МАССА вещества движется по инерции;

(по крайней мере так полагал НЬЮТОН) имея скорость, импульс, мощность и энергию. Поэтому в дальнейшем рассматривая действие силы, мы всегда будем полагать импульс не как принадлежность силы, но как принадлежность движущейся массы вещества и для механической – кинетической энергии будем обозначать его значком – Рк.

## § 5-6 Энергия создаёт Силы.

П. 5-6-1 Силы и энергия. Ни в одном современном Курсе физики, ни у М. Льюиса, ни у Р. Фейнмана, ни у Ландау, ни где в современной физике XX и XXI века, нет понимания того, **что главной причиной существования СИЛ в ПРИРОДЕ является ЭНЕРГИЯ.** По этой причине, в физике не существует понимания того, **силы проявляют себя только в ПРОЦЕССЕ взаимодействия, в момент механической передачи или преобразования ЭНЕРГИИ.**

В современной физике, образ мышления ничем не отличается от времён Ньютона, когда не существовало смыслового понятия - ЭНЕРГИЯ и закона сохранения энергии. Многие авторы различных курсов физики вообще ничего не говорят о происхождении силы, другие несколько слов, сам Ньютон писал: *«Происхождение приложенной силы может быть различное: от удара, от давления, от центростремительной силы».* С тех пор прошло 300 лет, но современная физика определяет происхождение СИЛЫ, точно также как это делал Ньютон.

Наиболее полно рассматривает силы Р. Фейнман в своих «Лекциях по физике» **Часть 1. глава 9. § 3 Что такое сила?** и в **Главе 12 «Характеристики силы» § 1 «Что есть сила?»**. **На Стр. 214. и 215.** Фейнман, подробно рассматривает, какие бывают силы и как они действуют, но на вопрос: - что такое сила и что есть сила? ответа не даёт. Другие авторы вообще не делают попыток такого объяснения.

Во всех курсах физики, всех авторов, в том числе и у Фейнмана в его в целом прекрасных Лекциях, СИЛА рассматривается с тех же позиций, как это было во времена Ньютона в XVII веке.

Рассматривая любые СИЛЫ и их действие, мы можем обнаружить, что любые силы; *силы* гравитации, или *силы* электромагнетизма или сейсмические *силы*, разрушающие здания и сооружения, или *силы* ветра и движущейся воды мы увидим, что за ними всегда стоит *энергия*. В быту люди испокон веков привыкли пользоваться *силой* своих мышц или животных, и эта сила проявляется как результат *энергии* живого организма.

Люди также научились с помощью рычага и полиспастов преобразовывать **силы**. Они научились использовать **энергию ветра и рек**, преобразовывая её в **силы** для помола муки и подъема груза. Люди научились, для этих и других целей сжигая дрова и уголь преобразовывать **химическую энергию топлива в энергию пара, и получили силы**, в том числе для движения поездов и пароходов. С созданием двигателей внутреннего сгорания и турбин они создали автомобили и самолеты, в которых **химическая энергия вещества, преобразованная в энергию двигателей, создаёт силы движения**. Сегодня существуют сотни способов **преобразования энергии** в быту для создания **различных сил**.

**П. 5-6-2 Энергия внутри тела (системы).** Все виды энергии, которые есть в движущейся системе, и могущие создать силы, способные изменить состояние движения системы; то

есть изменить её скорость, импульс, величину кинетической энергии и направление движения **являются внешними** относительно **кинетической энергии движущейся системы**. Как сказал Фейнман кинетическая энергия это «**свойство самого движущегося тела (системы)**».

**Внешней энергией** находящейся в ТЕЛЕ (в системе образующей движущееся тело), является энергия ядер атомов, химическая энергия связей атомов, энергия топлива паровых машин, двигателей внутреннего сгорания, мышечная энергия человека, а также энергия, преобразованная любыми двигателями и другие любые виды энергии, *не являющиеся частью кинетической энергии ТЕЛА* (Системы).

**Внешняя энергия**, находящаяся внутри ТЕЛА (системы), **создаёт внешние силы** (не зависимо от того выходит ли действие этих сил за пределы тела (винты, колёса), или силы полностью остаются внутри тела). Это силы способны изменять кинетическую энергию и направление движения тел (систем), либо только направление движения, (например энергия, создающая вибрации), изменяющие или состояния покоя, или создающие периодические колебания движущегося ТЕЛА (Системы).

**Внешняя энергия**, внутри тела (системы), является единственной причиной, которая создаёт **силы изменяющие центр тяжести** движущихся или находящихся в покое тел. В то же время, **общая величина кинетической энергии движущегося тела (системы)**, складывается, из кинетической энергии всех масс движущегося тела (системы). Это сумма массы двигателей преобразующих энергию и массы топлива, человека внутри движущейся системы, массы корпуса системы.

### **П. 5-6-3 Энергия вне рассматриваемого тела (системы).**

Однако в реальной жизни существует также **внешняя, находящаяся за пределами рассматриваемой системы (тела) энергия, создающая внешние действующие на тело силы.**

Та же энергия человека или животного, перемещающего грузы на телеге или санях. Паровоз или тепловоз тянущий или толкающий вагоны.

Масса воздуха в виде ветра или масса речной воды, обладающая кинетической энергией и **создающие внешние силы**, действующие на парус корабля, лопасти ветряка, или на колёса турбины.

В отдельном параграфе мной рассмотрено **распространение волновой энергии** в различных средах, эта энергия проявляет себя в виде импульсов энергии создающих СИЛЫ, действующие на тела. Импульсы энергии недр Земли, **создают внешние силы**, действующие на здания и сооружения, и создают волны в Океане. Волновая электромагнитная энергия, **распространяется** в среде материального пространства; импульсы этой энергии создают внешние силы, приводящие в движение атомы и молекулы вещества. Импульсы волновой энергии в воздухе и в воде создают внешние силы, действующие на тела.

**Отсутствие понимания, что силы создаются энергией, является одной из основных проблем современной механики, и в целом всей физики; приводит к неверному определению величины кинетической энергии движущихся в пространстве тел (систем), в том числе неверно определяет величину энергии движущихся в пространстве атомов и молекул вещества находящегося в твёрдом, жидком и газообразном состоянии и следовательно не позволяет правильно решить многие проблемы передачи и преобразования энергии.**

**П. 5-6-4 Силы, действующие на тело движущееся в среде материального пространства.** В своих исследованиях, я вынужден был, не согласился с предложением А. Эйнштейна о том, что движение тел происходит в «пустом пространстве». **Принятый без доказательств постулат «о пустом пространстве», является недоказуемым догматом.** Исторически уже

давно со времён древних греков было решено, что знания, сами по себе, не являются научными, если они не имеют доказательств. Доказательств того что среда пространства не материальна не существует, следовательно, предположение о том что «пространство пустое» не является научным.

Рассматривая ПРИРОДУ МИРА, на основе материалистического мировоззрения, (в отличие от идеалистического), как ОБЪЕКТИВНУЮ РЕАЛЬНОСТЬ, как ОБЪЕКТ ПОЗНАНИЯ, мы изначально принимаем, что вся без исключения ПРИРОДА МИРА в целом материальна.

Следовательно, я обязан был принять неотъемлемую часть ПРИРОДЫ МИРА - ПРОСТРАНСТВО также некой материальной средой, обладающей присущими ей свойствами.

В разработанной мной **Теории взаимодействия вещества со средой материального пространства, движущиеся тела всегда взаимодействуют со средой пространства.** Безусловно, что все эффекты движения тел в пространстве (изменение массы тела при движении в среде пространства), рассмотренные в Специальной теории относительности, являются результатом взаимодействия движущихся тел материи вещества со средой материального пространства.

На поверхности Земли, в окружающей нас природе, при движении, обладающего кинетической энергией, тела (системы), при его взаимодействии со средой воздуха и воды, на него действуют, силы трения. При взаимодействии движущихся тел, обладающих кинетической энергией, с твердой поверхностью появляются ударные силы. Силы трения возникают при вращении колёс и под колёсами транспорта, сила трения лыж или саней.

**Сила**, воздействующая на рассматриваемое движущееся тело, всегда **является внешней** по отношению к телу (системе). На движущееся в пространстве тело могут воздействовать силы гравитации и электромагнетизма. Эти силы также

способны изменять характер движения тела (системы), изменяя её скорость и направление движения.

**П. 5-6-5 В заключение.** Марио Льюцци приводит слова Ньютона, о том, что силы происходят от давления. Самый простой пример, *энергия массы* движущегося воздуха (ветра) или *энергия массы* движущейся воды, создаёт давление на поверхность паруса, крыла ветряной мельницы, или поверхности лопасти водяной мельницы, а в настоящее время это лопасти ветряка и гидротурбины, приводящие в движение электрогенераторы. Энергия массы, создавая давление, создаёт силы преобразующие энергию ветра и воды в механическую энергию, которая затем преобразуется в электрическую энергию.

Но, кроме этого существует важнейшее замечание Ньютона, что «силы проявляются только в действии и по прекращению действия в теле не остаются». Так что же такое силы? Несмотря на то, что силы мы ощущаем, что их можно измерить и рассчитать, в реальности они столь же теоретическое понятие, как и энергия. И даже ещё более неопределённое понятие, так как в целом энергия неуничтожима, а сила существует только в момент передачи или преобразования энергии.

Мы можем рассматривать силу философски, как **субъект процесса** механического преобразования энергии и как **объект познания**. Из сказанного следует,

### **ТРЕТИЙ ОСНОВНОЙ ЗАКОН ПРИРОДЫ:**

*Силы осуществляют механический процесс передачи и преобразования энергии и существуют только в момент этого процесса.*

## § 5-7 Исследование характеристик энергии движения тел, с постоянной скоростью движения (движения по инерции) (часть 1).

**П. 5-7-1 Определение затрат энергии для преодоления сил трения при движении тел (систем) с постоянной скоростью – по инерции.** Для того, чтобы тело (система) двигалось по инерции с определенной скоростью, например: автомобиль, железнодорожный состав, самолёт или корабль мы должны истратить за определенное время, определённое количество энергии -  $E_{\text{внеш}}$ , чтобы двигатель преобразовал эту энергию в силу -  $F_{\text{внеш}}$ .

Сразу же отмечу, что в единицу времени реализуется определённое количество энергии, это количество энергии называется мощностью двигателя –  $N_{\text{внеш}}$ .

Из ДИНАМИКИ известно, что сила -  $F_{\text{внеш-к}}$ , направленная на изменение скорости движения тела и действующая определённое время –  $t$ , способна создать ускорение –  $a$ , следовательно, способна придать необходимую скорость движения транспортному средству –  $v$ . Итак, затратив определенное количество энергии, создав силу, мы набрали необходимую скорость –  $v$ , отключили двигатель и движемся по инерции. При этом вся система (тело), в соответствии с Лейбницем и Юнгом, имеет кинетическую энергию равную следующей величине:

$$E_k = M \cdot v^2 \quad (5.9)$$

Итак, мы отключили двигатель и! И через некоторое время с нами случится то, что знает каждый мало-мальски опытный человек, наш автомобиль, поезд, или корабль остановится, а самолёт просто упадёт. Это случится потому, что на все тела (системы) движущиеся в каких либо средах, или по поверхности какой либо среды действует **постоянная** сила трения -  $F_{\text{трени}}$ .

Но кроме того во многих механизмах есть движущиеся части предназначенные для передвижения – например колёса, трение осей колёс также создаёт силы трения и приводит к остановке транспортного средства. Сила трения такая же внешняя по отношению к движущейся системе (телу), только имеет направление противоположное направлению движения тела (системы). Для того чтобы мы могли преодолевать силу трения и двигаться по инерции с нужной нам скоростью –  $v$ , к движущейся системе (телу), должна быть приложена постоянная сила -  $F_{\text{внеш-т}}$ , равная и противоположно направленная силе трения:

$$F_{\text{внеш-т}} = (- F_{\text{тр}}) F_{\text{внеш-т}} + (- F_{\text{тр}}) = 0 \quad (5.10)$$

Поскольку сила трения –  $F_{\text{тр}}$ , **постоянна на каждом метре пути движения**, то соответственно **работа – А**, выполняемая силой –  $F_{\text{внеш-т}}$ , всегда **зависит от пройденного пути - S**. Соответственно, количество энергии –  $U_{\text{внеш}}$ , создающей силу -  $F_{\text{внеш-т}}$ , будет равно работе – А выполненной силой -  $F_{\text{внеш-т}}$ . Затраченная на создание силы энергия и выполненная работа, будут равны тепловой энергии, которая появляется в результате трения. **Поэтому мы можем составить:**

### Уравнение преобразования энергии:

$$U_{\text{внеш}} = A = U_{\text{тепл}}. \quad (5.11)$$

Работа – А равна:  $A = F_{\text{внеш-т}} \times S \quad (5.12)$

Где S – расстояние пройденное системой (телом), при –  $v = \text{const}$ : за время – t, движения системы:

$$S = v \cdot t \quad (5.13)$$

Тогда уравнение энергии будет иметь следующий вид:

$$U_{\text{внеш}} = \mathbf{F}_{\text{внеш-т}} \cdot \mathbf{S} = U_{\text{тепл.}}$$

$$\text{или } U_{\text{внеш}} = \mathbf{F}_{\text{внеш-т}} \cdot \mathbf{v} \cdot t = U_{\text{тепл}} \quad (5.14)$$

Когда мы рассматриваем любой двигатель, любой механизм мы только в конечном итоге можем оценить количество затраченной энергии: тепловой, электрической, световой т. п. Обычно, как правило, мы говорим о мощности двигателя – мощности энергии. Для нас всегда важно именно то, что мощность характеризует количество энергии в одну секунду, или один час. В механике также существует мощность, определенная из величины элементарной работы, но в целом равная:

$$N = \mathbf{F} \times \mathbf{v} \quad (5.15)$$

Где –  $\mathbf{v}$  скорость перемещения точки приложения силы. Мощность силы равна скалярному произведению силы на скорость точки её приложения. Таким образом, если сила –  $\mathbf{F}_{\text{внеш-т}}$  приложена конкретно к движущемуся телу (системе), то скоростью перемещения силы является скорость перемещения этого тела (системы):

$$N_{\text{внеш-т}} = \mathbf{F}_{\text{внеш-т}} \times \mathbf{v} \quad (5.16-1)$$

Таким образом, **уравнение преобразования энергии** (5.14) мы можем переписать следующим образом:

$$N_{\text{внеш}} \cdot t = N_{\text{внеш-т}} \cdot t = N_{\text{тепл}} \cdot t \quad (5.14-1)$$

Мы видим, что никакой массы –  $M$ , движущегося тела (системы) в этом уравнении нет и в помине. Таким образом, сила –  $\mathbf{F}_{\text{внеш-т}}$ , приложенная к телу, движущемуся по инерции – с постоянной скоростью не создаёт ускорения, не изменяет скорости движения, следовательно, не изменяет величину кинетической энергии.

тической энергии движущегося тела, которое определяется величиной равной –  $E_k = M \cdot v^2$ .

**То есть, работа, выполненная силой по преодолению сил трения, не имеет ни какого отношения к величине кинетической энергии тела (системы) движущейся с постоянной скоростью - по инерции.**

**Поэтому предложение Юнга приравнять механическую работу –  $A = F \times S$ , к указанному им значению энергии -  $E_k = M \cdot v^2$ , ОШИБОЧНО!!  $A \neq E_k$**

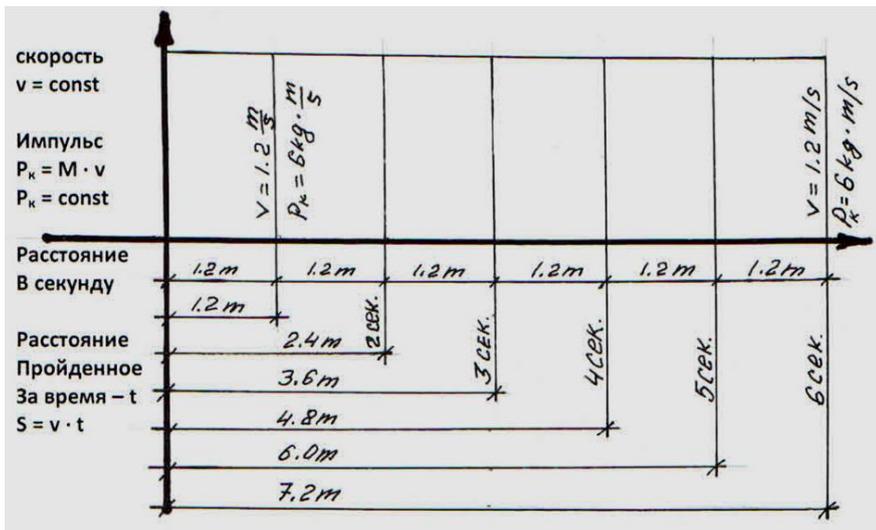
### **Диаграмма № 5**

**Для равномерного прямолинейного движения тела.**

На диаграмме, представлено по вертикали значение скорости, для тела -  $M = 5 \text{ kg}$  движущегося с постоянной скоростью (по инерции)  $v = 1,2 \text{ m/s}$  и его импульса кинетической энергии -  $P_k = 6 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$ . На диаграмме видно, что значение скорости и импульса постоянно, и не зависит от величины пути пройденного телом за время –  $t$ .

По горизонтали представлен график движения; указано расстояние в метрах, которое проходит тело с указанной постоянной скоростью в одну – каждую секунду времени, и за любое фиксированное время –  $t$ . Пройденное телом расстояние всегда определяется величиной:

$$S = v \cdot t \text{ (5.13)}$$



При движении тела с постоянной скоростью, механическая работа, выполняемая силой, направлена только на преодоление силы трения и всегда равна:  $A = F_{\text{внеш-т}} \times S$  (5.12), где путь равен:  $S = v \cdot t$  (5.13).

И я с гордостью могу сказать, что созданное мной **уравнение преобразования энергии** (5.11) и (5.14-1) полностью соответствует высказыванию ЮЛИУСА РОБЕРТА МАЙЕРА, которое приводит М. Льодцы на стр. 233 в своей ИСТОРИИ ФИЗИКИ: «Локомотив с его поездом может быть сравнен с перегонным аппаратом; тепло разведённое под котлом, превращается в движение, а такое снова осаждается на осях колёс в качестве тепла».

## § 5-8 Исследование характеристик энергии, при поступательном (ускоренном), движении тел (систем) (часть - 2).

**П. 5-8-1 Философский вопрос!** Итак, надеюсь, что выше я дал **доказательство** того, что при движении с постоянной скоростью (по инерции), кинетическая энергия движущегося тела не изменяется, а выполненная силой работа никакого отношения к кинетической энергии тела не имеет. И здесь я вынужден задать себе и читателю вопрос, почему в КИНЕМАТИКЕ и ДИНАМИКЕ Ньютона, даются **решения, и приводятся доказательства** правильности таких понятий, как скорость и ускорение, действия силы и зависимость от массы тела, импульса и ускорения движения тела?

Почему в третьем или четвертом классе, школьников учат понимать и решать теоремы, давать **доказательство** правильности решения, как минимум знаменитой теоремы Пифагора? И почему, **без каких либо доказательств**, с самого начала, принимается, что кинетическая энергия движущегося тела равна работе силы, определяемой как произведение силы на расстояние? **ПОЧЕМУ?**

$$dW_k = A = F \cdot dr ?$$

А затем даётся решение этого **заранее заданного неверного определения**, и это решение считается верным в любом случае для определения величины, как выполненной работы, так и равной ей величины кинетической энергии. Где **доказательство** того что в целом это **уравнение верно** для такого понятия как кинетическая энергия? Такого **доказательства** в физике нет, тогда у меня возникает вопрос, что это? И ответ – **бездоказательные теории это не наука, это вера!**

**П. 5-8-2 Возможное решение проблемы.** Если тело находится в состоянии покоя, у него нет скорости, следовательно,

оно не обладает кинетической энергией. Для того чтобы тело приобрело такую энергию оно должно приобрести скорость, то есть как минимум должно начать двигаться. Эта проблема приобретения движения рассмотрена и в кинематике и в динамике и имеет одинаковое название «Поступательное движение твердого тела». Однако в кинематике рассматривается только путь –  $S_a$ , который проходит тело при таком движении – движении с ускорением. В динамике рассматривается закон изменения скорости и импульса при ускоренном движении тела.

Отдельно в механике (за пределами ДИНАМИКИ Ньютона) рассматривается понятие работы и кинетической энергии движущегося тела. Поскольку этой проблемой занимался не такой мыслитель как Ньютон, то в понимании этого понятия и определении величины этой энергии существует неопределенность и проблемы. Одну из проблем мы рассмотрели выше, и убедились, что при движении тела с постоянной скоростью работа внешней силы направлена только на преодоление сил трения и не является работой направленной на изменение его кинетической энергии, то есть, не имеет ни какого отношения к кинетической энергии движущегося тела.

А теперь, подробно рассмотрим проблему приобретения скорости и кинетической энергии при поступательном движении тела. Вот, что пишет М. Льюцци в Истории физики, на стр. 95: «В изданных в 1686-м году мемуарах Лейбница «Доказательство примечательной ошибки Декарта», Лейбниц **называет произведение «тела» на квадрат его скорости «живой силой»**. Далее М. Льюцци пишет: - «Это выражение осталось в науке до сих пор с изменением, внесённым Густавом Кориолисом (1792-1843), который **в качестве меры живой силы предпочёл принять половину произведения массы тела на квадрат его скорости**».

Льюцци нигде не указывает, что Кориолис создал термин «Кинетическая энергия», об этом написано в биографии Кориолиса, в которой сказано, что «в 1829 году Кориолис дал

новое определение **смысла механической работы**, которую он приравнял к «Кинетической энергии».

То есть по Лейбницу:  $M \cdot v^2 =$  живая сила

По Юнгу:  $A = M \cdot v^2 = E$  (5.15)

По Кориолису:  $A = M \cdot v^2/2 = E_k$  (5.16)

Мы только что выяснили, что механическая работа по Юнгу - при движении тела с постоянной скоростью не имеет никакого отношения к энергии этого тела и уравнение (5.15) не верно:

$$A \neq M \cdot v^2 = E$$

Поэтому рассмотрим уравнение Кориолиса – (5.16). Я нигде не нашёл автора уравнения (1.27), данного в Кинематике в параграфе: - «*Поступательного движения твердого тела*», приведенного выше на рисунке 1.7, взятого мной из Курса физики.

Поэтому я предполагаю, что её автором является сам Г. КОРИОЛИС, так как **только в этой формуле** получено следующее решение величины пути, при поступательном движении:

$$S_x(t) = a_x \cdot t^2/2, \quad (5.17)$$

А поскольку принято, что работа силы равна произведению силы на расстояние **пройденное телом (системой) под действием силы**, то именно **только это значение расстояния** было рассмотрено Кориолисом при определении величины кинетической энергии движущегося тела.

А поскольку величина кинетической энергии не зависит от пути пройденного телом, то есть работа не определяет величину кинетической энергии, то пытаюсь доказать не доказуе-

мое физики, физики прибегают к **обману**: они рассматривая элементарную работу пишут уравнение:

$$\delta A = F dr = \mathbf{F} v dt \quad (1-п)$$

Но они нигде не указывают, что в таком уравнении приложенная сила  $\mathbf{F} = \text{const}$ , скорость также  $\mathbf{v} = \text{const}$ , и изменение движения происходит при одной переменной  $dt$  – то есть во времени, но такое движение является движением с постоянной скоростью, то есть это всегда движение по инерции и мы это рассмотрели выше. Рассмотрение такого движения позволяет определить, что при таком движении мощность работы силы равна:

$$N = \mathbf{F} \cdot \mathbf{v} \quad (2-п)$$

Что тоже справедливо для движения с постоянной скоростью – по инерции, то есть, это то, что мы рассматривали выше. Поскольку пройденное расстояние от действия силы равно в этом случае  $S = v \cdot t$  то у нас получилось что работа

$A = F \cdot v \cdot t$ ;  $A = N \cdot t$ ; но это была работа силы направленной на преодоление силы трения и мы убедились, что эта работа не изменяла кинетической энергии, которая с самого начала движения и на протяжении всего пройденного пути была равна -  $E_k = M \cdot v^2$

Читатель скажет: - «но здесь же всё верно», но дело в том, что далее в **современной физике без всяких доказательств** говорится о том что «изменение кинетической энергии равно работе совершаемой силой», а это уже обман.

На этом основании физики не задумываясь подставляют в уравнение работы при движении тела с постоянной скоростью, вместо элементарной работы, значение величины кинетической энергии -  $dW_k$ , только потому что они с **самого начала без каких либо доказательств** приняли, что именно

работа изменяет кинетическую энергию движущегося тела. Они пишут:

$$dW_k = Fdr = Fvdt \quad (3-н)$$

**А вот это уже обман**, так как, мы убедились, что работа при движении с постоянной скоростью не является кинетической энергией тела движущегося с постоянной скоростью (по инерции) и не изменяет величины кинетической энергии движущегося по инерции тела. Но и это ещё не всё. Они подставляют в указанное «уравнение движения тела с постоянной скоростью», значение импульса тела движущегося с ускорением. Но, не пишут о том, что в этом случае величина пути определится из кинематики как «уравнение величины пути «поступательного движения тела» при котором в каждую секунду времени **изменяется** величина скорости и импульса и **пути пройденного в единицу времени**.

Не указывая этого, подставляя только значение импульса, они естественно получают то, что и могло быть единственным следствием этого обмана, величину кинетической энергии равной половине её истинной величины то есть:

$$W_k = Mv^2/2 \quad (4-н)$$

Индекс **п** – правильно, индекс, **н** – неверно.

**Поэтому ниже я привожу в открытом виде то решение Кориолиса, которое приводит к такому результату.**

Если рассматривать работу силы при **поступательном движении** тела как произведение силы на пройденный путь, то можно принять, что в любой момент времени –  $t$ , при постоянной величине силы, значение -  $F_{внеш} = M \cdot a = \mathbf{const}$ , движение будет равноускоренным. Подставляя указанное значе-

ние силы и пройденного расстояния, в уравнение работы мы получим:

$$A = \mathbf{F}_{\text{внеш}} \times S_x(t) \quad (5.17)$$

Если, ускорение –  $\mathbf{a} = \text{const}$ , то величина пройденного пути определится из уравнения 1.27 и равна  $S_x(t) = a_x \cdot t^2/2$ . Подставив значение силы и пройденного пути равное в формулу (2-9) получим:

$$A = (M \cdot a) \times (a \cdot t^2/2), \quad (5.18)$$

Если в любой момент времени –  $t$ , ускорение -  $\mathbf{a} = \text{const}$ , то скорость –  $\mathbf{v}$  равна:

$$\mathbf{v} = \mathbf{a} \cdot t \quad (5.19)$$

Подставив значение скорости в уравнение (2-9), его можно записать следующим образом:

$$A = M \cdot v^2/2 \quad (5.20)$$

Поскольку масса –  $M$ , по мнению Кориолиса, характеризует тело (систему) движущуюся со скоростью  $\mathbf{v}$ , от действия силы, то Кориолис назвал выражение (5.16) - «**Кинетической энергией**» - **энергией движущегося тела** –  $E_k$ .

Он приравнял количество кинетической энергии движущего тела, к работе силы создающей ускорение на участке пути равном  $-S_x(t)$ , так как это «**очевидно**» для Кориолиса вытекало из выполненных преобразований. И следовательно «**очевидно**» для Кориолиса, что работа –  $A = E_k$ ; то есть:

$$A = F \times S_a = M \cdot v^2/2 = E_k \quad (5.21)$$

Попробуем рассмотреть, **верно ли это «очевидное»** решение которое дал Кориолис и которое не только принято в со-

временной физике, но с помощью подлога современная физика более 150 лет пытается доказать верность того, что кинетическая энергия равна работе силы и равна половине (как сказал М. Льюис), величины живой силы определенной Лейбницем.

**П. 5-8-3 Продолжение исследования (часть 3-1). Выше, при «Исследовании движения тела при постоянной скорости движения. (часть 1)», я написал следующее: - «Для того, чтобы тело (система) двигалось по инерции с определенной скоростью, например: автомобиль, железнодорожный состав, самолёт или корабль мы должны истратить за определенное время, какое то количество энергии -  $E_{\text{внеш}}$ , чтобы двигатель преобразовал эту энергию в силу -  $F_{\text{внеш}}$ . Сразу же отмечу, что в единицу времени реализуется определённое количество энергии, это количество энергии называется мощностью двигателя –  $N_{\text{внеш}}$ ».**

«Только сила -  $F_{\text{внеш}}$ , действующая определённое время –  $t$ , в соответствие с ДИНАМИКОЙ способна создать ускорение –  $a$ , следовательно, придать необходимую скорость движения транспортному средству –  $v$ . Итак, затратив определенное количество энергии, создав силу, мы набрали необходимую скорость –  $v$ , отключили двигатель и движемся по инерции. При этом вся система (тело), в соответствие с Лейбницем и Юнгом, имеет кинетическую энергию равную следующей величине»:

$$E_k = M \cdot v^2 \quad (5.9) \quad 1$$

В этих двух выше приведенных абзацах, написано мной о том, что придав ускорение с помощью силы -  $F_{\text{внеш}}$ , тело (система) будет двигаться по инерции. Но это не так, и возможно оно вообще не сдвинется с места. Причин тут две.

Ещё Фейнман заметил, что для того, чтобы что-то сдвинуть с места нужно на практике приложить несколько боль-

шую силу. В реальной жизни это происходит по двум причинам: первое, потому что существует сцепление и силы сцепления. Для объяснения, почему в начальный момент времени движения это важно, объяснять не здесь и это не главное в поставленной задаче, это в разделе науки «Машины и механизмы».

Главным – основным, постоянно существующим фактором, являются опять же те же самые силы трения –  $F_{\text{тр.}}$ . В нашей обычной жизни силы трения есть всегда. То есть когда мы считаем, что приложив какую-то силу –  $F_{\text{внеш-к}}$ , мы можем создать ускорение, и заставить тело (систему) ускоренно двигаться в течение времени -  $t$ , мы должны **каждый раз одновременно** приложить ещё силу –  $F_{\text{внеш-т}}$  направленную на преодоление сил трения. То есть фактически всегда в обычных для нас условиях, для того что тело двигалось, **внешняя сила** должна состоять из двух сил; силы направленной на придание телу ускорения и силы направленной на преодоление сил трения:

$$F_{\text{внеш}} = F_{\text{внеш-к}} + F_{\text{внеш-т}}$$

Работа как рассмотрено выше выполняется только на преодоление сил трения.

В книге «Некоторые проблемы натуральной философии» ISBN 978-5-99-02379-3-3 издания 2013 года, я провёл исследование доказывающие, что силы необходимые для создания ускоренного движения тела и действие сил направленных для преодоления сил трения одинаково образуются внешней энергией, а при равенстве таких сил для их образования необходимо затратить одинаковое количество энергии.

**П. 5-8-4 Продолжение исследования (часть 3-2).** Выше в исследовании (часть -1) рассмотрено, как **при движении тела по инерции - с постоянной скоростью** внешняя энергия преобразуется в работу, а работа, направленная на преодоление

сил трения, преобразуется в тепло. **При движении тела с ускорением** необходимо рассматривать два разных процесса. Одним из них является процесс преодоления сил трения, другим является процесс **действия** силы направленный на придание телу ускорения для того чтобы оно двигалось.

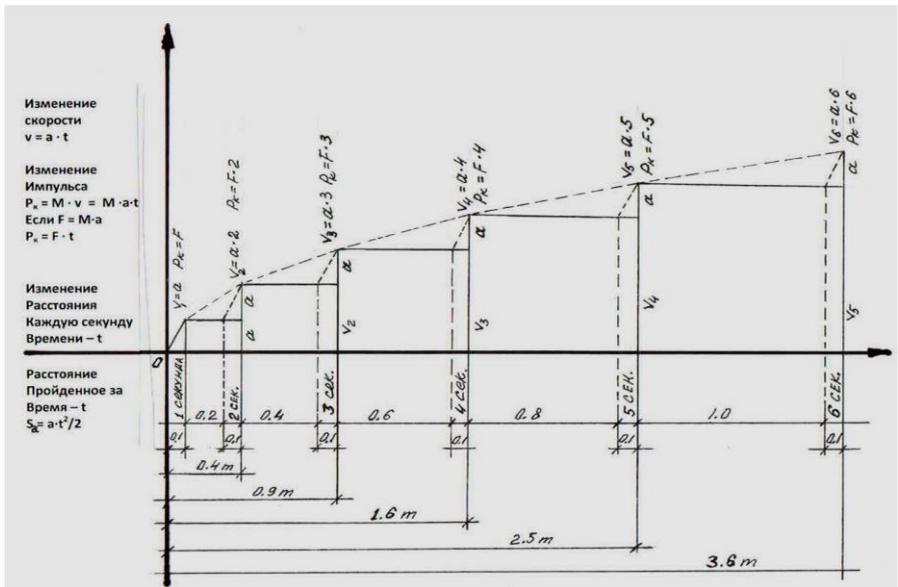
Выше было выяснено, что силы трения проявляют себя на каждом метре пути движения. Поскольку единицей расстояния в системе СИ является метр –  $m$ , то от количества пройденных метров зависит величина работы необходимая для преодоления сил трения. Поэтому, как выяснено выше, величина этой работы зависит от величины силы и от величины пути пройденного силой  $F_{\text{внеш-т}}$ , направленной на выполнение этой работы. Для решения задачи поступательного движения удобнее будет её конкретизировать, и рассмотреть на графике.

### **Диаграмма № 6**

#### **Поступательного движения твердого тела (системы).**

По вертикали, на диаграмме показано изменение скорости и импульса тела (системы) с массой –  $M = 5 \text{ kg}$ , при равномерном ускорении движения тела –  $a = 0,2 \text{ m/s}$ , в каждую секунду действия силы -  $F_{\text{внеш-к}} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$ .

По горизонтали на графике показано количество метров пути пройденного телом (системой) за каждую секунду времени –  $t$ , с ускорением –  $a = 0,2 \text{ m/s}$ .



Выше шёл разговор о том, что многое зависит от сил трения. Если силы трения в данном конкретном случае, меньше одного килограмма, то часть силы -  $F_{\text{внеш}}$  будет затрачена на преодоление сил трения, и тогда сила -  $F_{\text{внеш-к}}$  направленная на ускорение движения тела, будет меньше одного килограмма и тело будет иметь меньшее ускорение, чем задано в настоящей диаграмме. Для упрощения решения примем, что на каждом метре пути движения действует сила трения -  $F_{\text{тр}} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$ , тогда для преодоления этой силы потребуется сила -  $F_{\text{внеш-т}} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$ . На графике по горизонтали, представлена величина пути -  $S_a = a \cdot t^2 / 2$  на котором сила -  $F_{\text{внеш-т}}$  выполняет работу -  $A$ , по преодолению силы трения.

$$A = F_{\text{внеш-т}} \times S_a \quad (5.23)$$

Пользуясь этой формулой, решим ряд интересных задач.

### Задача № 1

Требуется определить работу силы -  $F_{\text{внеш-т}} = 1\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2$ , направленную на преодоление сил трения на участке пути пройденного телом в течение первых 3 (трёх) секунд движения.

$$S_{a3} = a \cdot t^2/2 = 0,2 \text{ (m/s}^2) \times 3^2 \text{ (s}^2/2) = 0,9 \text{ m (5.24)}$$

$$A_3 = F_{\text{внеш-т}} \times S_{a3} = 1\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2 \times 0,9 \text{ m} = 0,9 \text{ kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}^2 \text{ (5.25)}$$

### Задача № 2

Вычислить работу силы -  $F_{\text{внеш-т}} = 1\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2$ , направленную на преодоление сил трения на участке пути пройденного телом в течение 6 (шести) секунд.

$$S_{a6} = a \cdot t^2/2 = 0,2 \text{ (m/s}^2) \times 6^2 \text{ (s}^2/2) = 3,6 \text{ m (5.26)}$$

$$A_6 = F_{\text{внеш-т}} \times S_{a6} = 1\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2 \times 3,6 \text{ m} = 3,6 \text{ kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}^2 \text{ (5.25)}$$

**Замечательным** результатом этого исследования является то, что сравнивая результаты работы силы -  $F_{\text{внеш-т}}$ , мы видим, что за **первую половину времени движения** – (3 секунды), тело проходит только  $\frac{1}{4}$  часть пути, и выполняет работу равную  $\frac{1}{4}$  части той работы, которое выполняет сила за **полное время движения** в течении 6 (шести) секунд. То есть за вторые 3 секунды тело, **двигающее поступательно** с постоянным ускорением проходит путь в 3 три раза больший, чем за первые 3 секунды; и соответственно за вторые три секунды сила выполняет в три раза больше работы. То есть мы нашли общий закон определяющий характер поступательного движения твердого тела.

Ответ на этот вопрос, виден на диаграмме № 6. Из диаграммы следует, что в любую – каждую секунду времени **поступательного движения твердого тела**, тело приобретает

**дополнительную скорость** от действия ускорения, и **благодаря этому** в каждую следующую секунду времени движется с этой, нарастающей с каждой секундой скоростью равномерно и прямолинейно – по инерции. Оно имеет возможность движения по инерции только потому, что у нас есть дополнительная сила, которая преодолевает силы трения и выполняет работу, направленную на преодоление сил трения.

Уравнение энергии связанное с работой силы направленной на преодоление сил трения будет иметь следующий вид:

$$U_{\text{внеш}} = A = U_{\text{тепл}},$$

или подставляя значение силы и пути

$$U_{\text{внеш}} = F_{\text{внеш-т}} \cdot S_a = U_{\text{тепл}}.$$

или

$$U_{\text{внеш}} = F_{\text{внеш-т}} \cdot v \cdot t/2 = U_{\text{тепл}} \quad (5.14) - (5.26)$$

Тогда мощность силы для преодоления сил трения в каждую секунду времени –  $t$ , будет равна:

$$N_{\text{внеш-т}} = F_{\text{внеш-т}} \cdot v/2$$

А выполненная работа в каждую секунду времени будет равна:

$$A = N_{\text{внеш-т}} \cdot t.$$

Никакой массы –  $M$ , движущегося тела (системы) в этом уравнении нет. Таким образом, сила, направленная на преодоление сил трения и приложенная к системе (телу) движущейся поступательно не создаёт ускорения, не изменяет скорости движения, следовательно, не изменяет величину кинетической энергии движущегося тела, которое определяется величиной равной –  $E_k = M \cdot v^2$ .

Изучая **поступательное движение тела**, на диаграмме № б, можно убедиться в том, что изменение скорости движения и импульса кинетической энергии тела происходит от действия силы –  $F_{\text{внеш-к}}$ , в соответствии с законами Динамики только во времени –  $t$ , и совершенно не зависит от пути –  $S_a$ , пройденного силой –  $F_{\text{внеш-к}}$ .

**То есть сила, создающая поступательное движение тела, не выполняет никакой работы на участке пути поступательного движения твердого тела, а лишь изменяет состояние движения тела. В точности так, как говорил об этом Ньютон. Так полагали Эйнштейн и Фейнман в своих работах, а до них Гюйгенс и Лейбниц.**

**То есть кинетическая энергия является состоянием материи вещества, движущейся в пространстве с постоянной скоростью (по инерции). Но мы, в праве, задать главный вопрос, как образуется и создаётся кинетическая энергия тела, получившего движение от действия силы?**

Единственный правильный ответ мы можем найти, из другого вопроса, **а что же меняется в самом теле, если на него действует внешняя сила?** Из ДИНАМИКИ мы знаем, что во время действия силы тело изменяет скорость движения -  $v$ , и импульс энергии -  $P_k$ . Соответственно изменяется величина кинетической энергии –  $E_k = P_k \cdot v$ , которая в любой момент времени –  $t$ , определится из условия:

$$v = a \cdot t \quad F_{\text{внеш-к}} = (M \cdot a)$$

$$P_k = F_{\text{внеш-к}} \times t = (M \cdot a) \times t \quad \text{или} \quad P_k = (M \cdot v)$$

$E_k = P_k \cdot v$ ; подставляя значение импульса, получим

$$E_k = (M \cdot v) \cdot v = M \cdot v^2$$

Поэтому величина кинетической энергии движущегося тела в любой момент времени всегда равна:

$$E_k = M \cdot v^2 \quad (5.26)$$

Мы видим, что эта величина кинетической энергии определена без традиционного, существующего полтора с лишним столетия, способа определения кинетической энергии как работы силы, равной силе умноженной на расстояние пройденное телом. Из этого следует, что работа силы –  $A$  не равна величине кинетической энергии определенной Кориолисом и, следовательно:

$$E_k \neq A \neq M \cdot v^2 / 2$$

Из диаграммы № 6 очевидно, что тело, получая в каждую секунду ускорение, с каждой секундой **проходит по инерции** всё большее и большее расстояние. Более того, если мы разделим на любые части участки пути, представленные на диаграмме, как проходимые с ускорением -  $a$ , то мы увидим, что и здесь, за каждую следующую часть секунды -  $dt$ , тело, приобретая элементарное ускорение, проходит часть пути по инерции. **Грубо говоря, весь путь ускоренного движения, это движение по инерции, со вновь приобретаемым ускорением.**

Это происходит потому, что единицей измерения является секунда, и мы, рассматривая такое движение, можем говорить о том, что только в граничный момент между двумя единицами времени - секундами происходит, изменение скорости, импульса и энергии движущегося тела. Но правильнее будет сказать, что это происходит в **любой рассматриваемый момент** времени -  $t$ . Так происходит потому что, изменение, скорости и импульса в соответствии с законами ДИНАМИКИ Ньютона, происходит во времени, и не зависит от величины пути пройденного телом, движущимся с ускорением. На практике мы

никогда не пользуемся величиной кинетической энергии. Я полагаю, мы должны рассмотреть то, чем пользуемся ежедневно.

Когда мы рассматриваем любой двигатель, любой механизм мы только в конечном итоге оцениваем количество затраченной энергии, тепловой, электрической, световой т. п. зато мы всегда говорим о мощности энергии. Именно мощность характеризует количество энергии, как правило, в одну секунду, или один час. Обычно мы решаем другие задачи.

Например, для автомобиля важно какую скорость приобретет автомобиль на участке движения в сто метров или за 10 секунд. Зная массу автомобиля, мы определяем необходимую величину ускорения, и, следовательно, силу и мощность двигателя. Определив оптимальную необходимую скорость движения, и определив требуемую мощность, мы можем определить необходимое количество топлива и расхода энергии, как правило, на сто километров пути движения.

Естественно, что фактически двигатели всегда обладают **мощностью способной не только изменить скорость, но и одновременно преодолевать силы трения**. В тоже время с помощью регулировки подачи топлива и трансмиссии мы можем регулировать силу. Разогнав до требуемой скорости транспортное средство, мы используем энергию, только для создания силы, направленной только на преодоление сил трения, и тем самым двигаясь по инерции, экономим топливо.

**П. 5-8-5 В заключение** Мы определили, что при **движении с постоянной скоростью** - по инерции, приложенная энергия и работа силы затрачивается только на **преодоление сил трения**, и эта энергия и работа равны количеству тепла, выделяемому за счёт трения. Величина этой работы определяется по формуле:

$$A = F_{\text{внеш-т}} \times S$$

При движении с постоянной скоростью по инерции Кинетическая энергия движущегося тела не изменяется, и не зависит ни от величины работы силы, ни от расстояния пройденного телом. При движении тела с постоянной скоростью, величина кинетической энергии равна «живой силе», и определяется по формуле:

$$E_k = P_k \cdot v = M \cdot v^2$$

При **поступательном движении тела**, действие внешней силы  $F_{\text{внеш}}$  на тело, раскладывается на две силы, оказывающие разное действие на тело:

$$F_{\text{внеш}} = F_{\text{внеш-т}} + F_{\text{внеш-к}}$$

Мы определили, что сила -  $F_{\text{внеш-т}}$  направленная на преодоление сил трения, выполняет работу –  $A$  на каждом метре пути движения и в любой момент времени –  $t$  равна:

$$A = F_{\text{внеш-т}} \times S_a \quad (2-15)$$

Выше мы определили, что за любое время –  $t$ , при поступательном движении тело проходит путь -  $S_a$  вдвое меньший, чем путь –  $S$ , который оно проходит при движении с первоначальной и затем постоянной скоростью. Следовательно, работа силы, направленная на преодоление сил трения, при поступательном движении всегда будет равна:

$$A = F_{\text{внеш-т}} \times S_a = F_{\text{внеш-т}} \times S/2$$

Энергия, затраченная на создание и действие силы  $F_{\text{внеш-т}}$ , будет равна работе этой силы и выделенной тепловой энергии от преодоления сил трения:

$$U_{\text{внеш-т}} = A = U_{\text{тепл}}$$

Мы установили, что изменение скорости и импульса и кинетической энергии тела при поступательном движении не зависят от пути пройденного телом, а зависят только от времени действия силы и, следовательно, от изменения скорости и импульса во времени и равны:

$$\mathbf{v} = \mathbf{a} \cdot t; \mathbf{P}_k = \mathbf{F}_{\text{внеш-к}} \cdot t = (\mathbf{M} \cdot \mathbf{a}) \cdot t = \mathbf{M} \cdot \mathbf{v}$$

$$\text{тогда } E_k = \mathbf{P}_k \cdot \mathbf{v} = \mathbf{M} \cdot \mathbf{v}^2$$

Из всего указанного выше следует, что при любом виде движения величина кинетической энергии равна  $= \mathbf{M} \cdot \mathbf{v}^2$  и не зависит от работы –  $A$ . Количество энергии которое создало силу и действие силы -  $\mathbf{F}_{\text{внеш-к}}$ , всегда равно величине кинетической энергии движущегося тела -  $U_{\text{внеш-к}} = E_k$

Отсюда следует,

### **ЧЕТВЁРТЫЙ ЗАКОН ПРИРОДЫ:**

**Энергия создаёт СИЛЫ, которые или выполняют работу или преобразуют энергию в кинетическую энергию движущегося тела.**

### **§ 5-9 ДЕЙСТВИЕ НОРМАЛЬНЫХ И ТАНГЕНЦИАЛЬНЫХ СИЛ И КИНЕТИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИИ.**

(из Курса физики)

**П. 5-9-1 Энергия скрытая в формулах.** На рис 1.5 и 1.6 представлены ускорения точки на криволинейном участке пути.

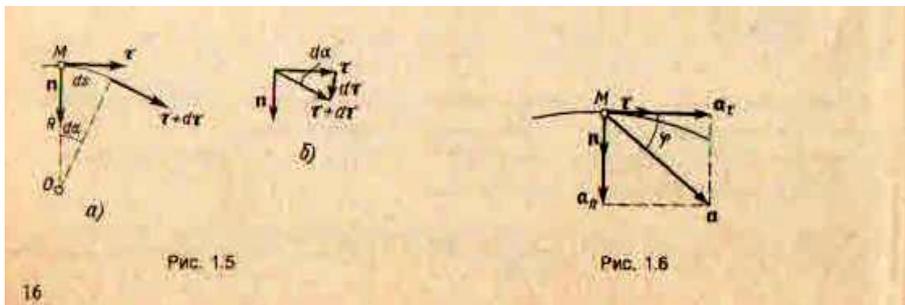


Рис. 1.5

Рис. 1.6

Результирующее ускорение материальной точки определяется как:

$$\mathbf{a} = \mathbf{a}_\tau + \mathbf{a}_n \quad (5.9-1)$$

На основании этого следует, что **резльтирующая сила** – **F**, **действующая на точку**, как и ускорение – **a**, может быть разложена в этой плоскости на две составляющие – касательную к траектории – **F<sub>τ</sub>** и нормальную – **F<sub>n</sub>**: Результирующая сила, действующая на точку, является **внешней силой** тогда:

$$\mathbf{F}_{\text{внеш}} = \mathbf{F}_{\tau \text{ внеш}} + \mathbf{F}_{n \text{ внеш}}$$

$$\text{Из } \mathbf{a} = \mathbf{F}_{\text{внеш}} / M \quad (5.9-2)$$

$$\text{следует: } \mathbf{a}_\tau = \mathbf{F}_{\tau \text{ внеш}} / M \quad \mathbf{a}_n = \mathbf{F}_{n \text{ внеш}} / M \quad (5.9-3)$$

$$\text{или } \mathbf{F}_{n \text{ внеш}} = \mathbf{a}_n \cdot M \quad (5.9-4)$$

Нормальная сила – **F<sub>n</sub>** также как ускорение **a<sub>n</sub>** направлена к центру **кривизны траектории** из **a<sub>n</sub> = v<sup>2</sup>·1/R**, тогда очевидно, что:

$$\mathbf{F}_n = (M \cdot v^2) \cdot 1 / R \quad (3-5)$$

Где  $R$  - радиус кривизны траектории материальной точки.

**Трудно представить почему физики на протяжении двух столетий не увидели,** что в формуле  $F_n = (M \cdot v^2) \cdot 1/R$  значение в скобках является кинетической энергией равной:

$$E_k = M \cdot v^2 \quad (5.9-6)$$

Следовательно, формула (3-5) обладает **важнейшим качеством**, из неё следует, что величина нормальной силы -  $F_n$  **прямо пропорционально полной абсолютной величине кинетической энергии** движущегося тела (материальной точки), умноженной на **кривизну траектории**.

$$F_n = E_k \times 1/R \quad (5.9-7)$$

То есть в формуле (3-5), **кинетическая энергия движущегося тела естественным образом** равна величине -  $M \cdot v^2$ , но ни в коем случае величине -  $M \cdot v^2/2$ .

При **равномерном движении** точки её скорость  $v = \text{const}$ , ускорение -  $a_t = 0$ ; значит  $a_n = v^2/R$ . Однако при  $a_n = 0$ , материальная точка движется **прямолинейно и равномерно**. **В любом случае движение тела с постоянной скоростью (без ускорения) всегда является движением по инерции**.

То есть из рассматриваемых формул реально видно, что **кинетическая энергия тела** двигающегося прямолинейно и равномерно (без ускорения по инерции) равна

$$E_k = M \cdot v^2.$$

Это же можно рассмотреть по-другому; если принять радиус кривизны близким к бесконечности, то тело будет двигаться, практически, по прямой, сохраняя свою скорость. То-

гда нормальная сила  $F_n$  будет близка нулю. В этом случае тело, двигаясь прямолинейно и равномерно без какого либо ускорения с постоянной скоростью  $v$ , на основании формулы (2.8) также будет иметь кинетическую энергию равную по величине:

$$E_k = M \cdot v^2 \quad (5.9-6)$$

Пусть кто-нибудь докажет, что это не так! Вопрос в другом, почему за два столетия никто не обратил внимания на смысл формулы - (5.9-5), может быть просто не хотели видеть? Примером понимания смысла прямого пути являемся мы сами. Как правило, мы не обращаем внимания на то, что мы живём на поверхности громадного шара, и если дорога не виляет из стороны в сторону, и в ней нет подъёмов и спусков, то мы считаем её абсолютно прямой, не думая о том, что мы всегда движемся по криволинейной поверхности. Однако величина радиуса настолько большая, а скорости относительно малы, то никого не заботит величина центростремительного ускорения, и соответствующей ему силы.

**П. 5-9-2 Пример лжи и обмана.** Поскольку физики (без каких либо доказательств) приняли для себя, что кинетическая энергия равна «работе силы» при поступательном движении тела и  $E_k = Mv^2/2$ ; то этой величиной они наделили кинетическую энергию тела двигающегося равномерно прямолинейно по инерции с постоянной скоростью  $v = \text{const}$ . Это вероятно было сделано потому, что было непонятно, как сложить  $Mv^2 + Mv^2/2$ . Поэтому, решая задачу двух систем отсчёта, движущихся относительно друг друга, и получив уравнение:

$$W_k = W'_k + \mathbf{V} \cdot \mathbf{p}' + MV^2/2 \quad (5.9-7)$$

Где очевидно, что всегда  $\mathbf{V} \cdot \mathbf{p}' = M \cdot v^2$ ; они решив показать, что полученная величина энергии  $= MV^2/2$  справедлива в любой системе отсчёта, они под надуманным предлогом выкинули значение энергии равное  $-\mathbf{V} \cdot \mathbf{p}'$  из уравнения. Так как у них было бы реально не решаемое уравнение:

$$W_k = W'_k + Mv^2 + MV^2/2 \quad (5.9-8)$$

Так принятое однажды, неверное решения определившее  $A = E_k = M \cdot v^2/2$  привело к постоянной необходимости лжи и обмана, как самих себя, так и людей изучающих физику. Однако здесь важно даже не это, а то, что в уравнении (5.9-7) **они вынуждены признать что импульс, умноженный на скорость  $W_k = \dots \mathbf{V} \cdot \mathbf{p}' \dots$  является кинетической энергией.**

Поскольку импульс всегда равен массе умноженной на скорость  $\mathbf{P} = M \times \mathbf{v}$ , то решая **правильно** проблему величины значения кинетической энергии через величину импульса, величина которого как следует из ДИНАМИКИ зависит только времени поступательного движения тела, и **не зависит от пути пройденного телом** под действием силы мы **всегда получим** величину кинетической энергии равную  $- E_k = \mathbf{P}_k \cdot \mathbf{v} = M \cdot v^2$ .

## **§ 5-10 КИНЕМАТИКА И ДИНАМИКА ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ.**

**П. 5-10-1 Принципы** (из Курса физики). В предыдущих параграфах, рассматривающих движение материальной точки, мы не рассматривали состояние реальных тел имеющих размеры и массу.

Даже там где идёт рассмотрение поступательного движения твердого тела всё свелось к кинематике материальной точки.

В кинематике вращательного движения с самого начала рассматривается движение твердого тела, все точки которого

жёстко связаны с телом и, следовательно, остаются всегда на определенном расстоянии друг от друга. Такое тело должно быть **абсолютно твёрдым**. «Абсолютно твердым телом называется тело, расстояние, между любыми точками которого, всегда остаётся неизменным». Как правило, абсолютно твёрдое тело рассматривают «в виде **системы материальных точек**, жёстко связанных между собой».

**II. 5-10-2 ЦЕНТРОБЕЖНАЯ СИЛА.** Центростремительное ускорение:

$$a_{ц} = v^2 / R = \omega^2 \cdot R = (2\pi \cdot f)^2 \cdot R,$$

где  $v$  — **линейная (тангенциальная) скорость**,  $R$  — радиус вращения (орбиты),  $\omega$  — угловая скорость вращения в радианах в секунду,  $f$  — скорость вращения в оборотах в секунду (она же частота вращения в Гц).

Когда тело **принудительно вращается вокруг некоего центра на подвесе (опоре)**, то подвес постоянно придаёт ему центростремительное ускорение, заставляя тело отклоняться от прямолинейного движения в сторону центра вращения. **В свою очередь, масса вращающегося тела действует на этот подвес (опору) с центробежной силой**, равной произведению массы тела на центростремительное ускорение.

$$F = M \cdot a_n = (M \cdot v^2) / R \quad (5.10-9)$$

В «Основном законе динамики материальной точки» мы видели формулу подобную формуле в рассматриваемом нами примере: вращательного движения для центростремительной и равной ей центробежной силе инерции. И там и здесь сила равна:

$$F_n = (M \cdot v^2) / R \quad (5.9-5)$$

$$\text{Где } M \cdot v^2 = E_k \quad (5.9-6)$$

Эта величина силы и соответствующая величина кинетической энергии движения тела существует при условии **«равномерного кругового движения»**. Существует целиком и полностью, и не в половине, как об этом говорит современная физика! Находясь на поверхности Земли вращающейся вокруг собственной оси, каждый из нас и все предметы окружающие нас постоянно обладают кинетической энергией движения по окружности земли равной  $M \cdot v^2$ , где  $M$  – масса предмета и  $v$  – скорость движения по окружности Земли, максимальная на экваторе.

Если  $v = \text{const}$  движение инерционное, если бы Земля мгновенно приостановила своё вращение, то все не закрепленные предметы полетели бы с этой скоростью по касательной к окружности Земли. С другой стороны если **рассматривать Землю в целом** как массу полужидкого полу газообразного вещества, с очень маленькой толщиной земной коры, то такое тело весьма возможно разорвётся (взорвётся).

Такое состояние Земли одна из причин, почему для Земли опасны падения больших астероидов, или мощные вулканические взрывы. На нас также действует центростремительная сила равная  $M \cdot v^2 \cdot 1/R_3$ , и соответствующая ей центробежная сила. Здесь  $R_3$  – радиус Земли. Однако если мы будем, кроме того, двигаться по поверхности Земли, то мы в соответствии с предыдущим параграфом приобретём дополнительную кинетическую энергию, и на нас будет действовать центростремительная и центробежная силы, вызванные этим движением по окружности.

**П. 5-10-3 Заключение к Кинематике и Динамике поступательного и вращательного движения тела.** Таким образом, становится вполне очевидно, что кинетическая энергия прямолинейного равномерного движения равна полной величине, а не её половине как считает «современная физика» пользующаяся философией первой половины

XIX века. По этой же причине «Современная физика» загнула себя в тупик, схоластической философией, поисками начала и конца света, - «теория большого взрыва и разбегающихся галактик».

В «Кинематике и динамики поступательного движения твёрдого тела», перед нами предстаёт движение материальной точки на плоскости, то есть в двух измерениях, что позволяет рассмотреть криволинейное движение тела по некоторому радиусу – R.

Такое рассмотрение выявило, что материальная точка, двигаясь по кривой, **обладает центростремительным ускорением пропорциональным квадрату скорости прямолинейного движения и кривизне траектории равной - 1/R и равно:**

$$a_n = v^2 \cdot 1/R$$

соответственно тело с МАССОЙ – M двигаясь по кривой, **создаёт центростремительную силу пропорциональную полной кинетической энергии прямолинейного движения тела с МАССОЙ – M, и кривизне траектории 1/ R.**

$$F_n = (M \cdot v^2) \cdot 1/R$$

Из рассмотренного выше **движения по кривой** и «Динамики вращательного движения» понятно, что центростремительная сила в обоих случаях определяется по формуле  $F_n = (M \cdot v^2) \cdot 1/R$ . Эта сила всегда равна **полной величине кинетической энергии равномерно движущегося тела, умноженной на кривизну траектории.**

Кроме того я бы хотел обратить внимание читателя на некоторые особенности величин СИЛЫ и МОЩНОСТИ. Если импульс энергии – P имеет размерность –  $kg \cdot m/s$ , а сила F имеет размерность  $kg \cdot m/s^2$ , **то мы можем рассматривать силу как действие импульса в одну секунду или точнее**

**действие импульса во времени.** Это важно, например, при воздействии импульса энергии сейсмических волн, чем короче время действия импульса, тем больше сила воздействия на здания и сооружения. Аналогично и то, что энергия -  $E = W$  имеет размерность -  $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$ , а мы уже знаем, **что действие энергии в единицу времени есть мощность** -  $N$  имеющая размерность -  $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^3$ . То есть, умножая мощность на время можно всегда определить количество затраченной энергии или в МЕХАНИКЕ количество энергии преобразованной в энергию движения:

$$N \times t = E$$

Умножая силу на время её действия, можно определить величину изменения «количества движения» - импульса движущегося тел, а для неподвижного тела величину привнесённого импульса:

$$F \times t = P$$

**П. 5-10-4 Заключение к проблеме КИНЕТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.** Дав доказательства неверности определения величины кинетической энергии как работы выполненной силой, я хочу высказать своё мнение о причинах того почему никто не сделал этого до меня. По утверждению историков, в Древнем Вавилоне знания в области математики и астрономии были настолько высоки, что они легли в основу древнегреческой науки, ими пользовался Птолемей, создавший фундаментальные труды, в том числе по астрономии.

Однако как утверждает История науки, Науки в виде теорем требующих доказательств в Вавилоне не было, она появилась только в Древней Греции. Теоретические или экспериментальные доказательства одна из важнейших основ науки. Одними из первых кто это сделал, в Европе были Галилей и Ньютон. Кроме того Ньютон был великий философ,

положивший в основу своих теорий философские рассуждения об устройстве ПРИРОДЫ МИРА именно поэтому он лучший!

Бурное и разностороннее развитие науки, основанное на развитии и совершенствовании техники и значительно влиявшее на её развитие, не заметило ошибки, в одной фундаментальной идее - КИНЕТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ движущегося тела. Появившаяся в эти годы термодинамика была целиком и полностью основана на величине выполненной РАБОТЫ. Кориолис, перенеся эту идею в кинематику и динамику, определил КИНЕТИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ, как результат РАБОТЫ СИЛЫ. Полученное им решение -  $E_k = M \cdot v^2/2$ , как выяснилось в моих исследованиях, оказалось не верным.

В течение почти двух столетий доказательства **получения величины кинетической энергии от величины работы силы** существуют в физике, по моему мнению, в том числе потому, что практически величина этой энергии никому не нужна на практике. Все пользуются ИМПУЛЬСОМ движущегося тела и расчетами, связанными с ним в соответствии с механикой Ньютона. Но самое плохое то, что эти так называемые физики привнесли (точнее связали) эту неверную идею, получения величины кинетической энергии от величины работы силы, в релятивистскую механику Эйнштейна. Это что? Глупость или преступление.

Причиной моего исследования величины кинетической энергии как раз и оказалось несоответствие величины кинетической энергии в формуле Эйнштейна равной при малых скоростях движения величине:

$$E_k = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \cdot v^2$$

$$\text{при } v \rightarrow 0 \quad E_k = m_0 \cdot v^2$$

Но никак не равно величине  $E_k = m_0 \cdot v^2 / 2$  принятой Кориолисом и современными физиками, вопреки всякой логике и смысла. Именно это несоответствие стало причиной моих исследований в области энергии.

**Меня больше удивляет другое, почему научное сообщество приняло эту неверную идею и неверное решение без доказательства правильности этого решения?** Мне кажется, что причину указал ещё Максвелл: «Отсутствие и нежелание философских рассуждений». Наука без доказательств – что это? Отсутствие в основе доказательств верных философских принципов – что это? **Что угодно, только не наука!**

Дальше читатель увидит, как неверная философская основа – «пустого пространства» Эйнштейна, привела к абсолютно неверным выводам в определении смысла ПРИРОДЫ гравитации и электромагнитных полей в «пустом пространстве». Историк пишет: «В Испании инквизиция душила все ростки научного мышления (процесс Галилея в 1633 году). Только в пределах Голландии могла свободно развиваться деятельность такого философа и математика, каким был Рене Декарт (1596— 1650), первый положивший философские обоснования науки нового времени и того **материалистически-механистического мировоззрения, которое существовало в передовой науке вплоть до конца XIX столетия**». Я задаю себе вопрос, а что в науке XX исчезло материалистическое мировоззрение? А если это так, то какое существует?

## Глава 6. ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ В МЕХАНИЧЕСКОМ ДВИЖЕНИИ ТЕЛ

### § 6-1 Краткая история

**П. 6-1-1 «На пути к теории относительности».** Так озаглавил 3 пункт 12 главы М. Льюэлли в своей «Истории физики». В умах мыслителей, философов и исследователей в области натуральной философии XIX столетия всё более вырисовывалась проблема, в основании которой в значительной мере лежало абстрактное и субъективное человеческое мышление. Поэтому начались эксперименты и рассуждения, пытающиеся с помощью науки объяснить и дать доказательства реальности событий, которые не воспринимались наблюдателем, как объективная физическая реальность.

**П. 6-1-2 Движение и вращение Земли и принцип относительности.** Уже после того, как человечество узнало о движении Земли, особенно о *вращении Земли, вокруг собственной оси*, появился вопрос, почему мы этого не наблюдаем ни в каких экспериментах, живя на её поверхности? Стали задавать вопросы, почему мы не наблюдаем и не чувствуем ни движения Земли, ни её вращения, более того мы видим, что Солнце и Луна ежедневно движутся по небосклону вокруг Земли. Те же, кто наблюдает звёздное небо, видит, что все звёзды на «небесном куполе», в течение года совершают один оборот, но не видит годового вращения Земли. **Почему мы не ощущаем движения?** Эти рассуждения привели к первым открытиям принципа относительности.

**В начале XVII** века более конкретно и предметно об этом рассуждал Галилей: *«В просторном закрытом помещении под палубой неподвижного корабля мухи и бабочки летают, Вы делаете прыжок на одинаковое расстояние в любом направлении, вода, капает в ведро.*

*Затем **после того** как корабль стал **равномерно** двигаться, во всех названных явлениях вы не обнаружите ни малейшего изменения и ни по одному из них не сможете установить, движется ли корабль или стоит неподвижно. Причина согласованности всех этих явлений в том, что движение корабля обще всем находящимся в нём предметам, также как и воздуху».*

Тем самым, пишет Льюэлли, находясь в замкнутой физической системе, невозможно определить, покоится эта система или равномерно движется. Со временем, пишет Льюэлли, этому придали чёткую физическую формулировку: *«Механические явления в какой-либо системе происходят одинаково независимо от того, неподвижна ли система или совершает равномерное и прямолинейное движение, или иначе, механические явления происходят одинаково в двух системах, движущихся равномерно и прямолинейно относительно друг друга».* *«Аналитически переход законов движения от одной системы к другой совершается с помощью простейших **формул**, которые в совокупности называются **преобразованиями Галилея**. Следовательно, **принцип относительности** означает **инвариантность (неизменность) законов механики (Ньютона) при преобразованиях Галилея**».*

В том, что касается вращения Земли вокруг своей оси, то наблюдения говорили о том, что реки текущие в восточном полушарии Земли подмывают правый берег реки. Льюэлли пишет, что «в двух теоремах, о составляющих ускорения в 1831 и 1835 году, Кориолис дал математическое решение. Силы, которые действуют на движущиеся тела, назвали «силой Кориолиса». Эта сила кроме того отклоняет падающие сверху вниз тела на восток.

Далее Льюэлли пишет: «Фуко, блестящий экспериментатор (я бы добавил и философ) в 1851 году представил свою историческую работу об экспериментальном доказательстве вращательного движения Земли».

Фуко писал: *«Движение Земли, непрерывно вращающейся с запада на восток, стало бы осязательным по отношению к неподвижной плоскости колебаний, след которой на поверхности Земли казался бы участвующим в кажущемся движении небесной сферы».*

*«Если бы колебания могли продолжаться в течение двадцати четырёх часов, то след этой плоскости совершал бы за это время полный оборот вокруг вертикальной проекции точки подвеса».* «Фуко начал свои опыты в подвале затем в Парижской астрономической обсерватории затем в переполненном зрителями Парижском пантеоне». В России такой маятник находился в Исаакиевском соборе в Петербурге. Как стало известно, попы его оттуда убрали, и мрак суеверия стал опускаться на Россию. «Опыт Фуко имел громадный успех. Фуко хотел дать ещё более убедительное доказательство вращения Земли и в 1852 году изобрёл гороскоп», применяемый в настоящее время для ориентации морских и воздушных судов.

**П. 6-1-3 Определение величины скорости света.** В главе 5 стр. 124 Льюис сообщает о том, что в 1672 году астроном Ж.Д. Кассини (1625-1712) был приглашён в Париж Людовиком XIV. «Он предпринял систематическое исследование спутников Юпитера. Он заметил определённые запаздывания в моментах вхождения первого спутника в конус тени планеты и выхода из неё, как если бы обращение спутника вокруг Юпитера было, больше, когда он находился дальше от Земли, а поскольку представлялось невероятным, чтобы время обращения спутников Юпитера зависело от расстояния до Земли, то этот астрономический факт оставался необъяснимым. Это явление было исследовано молодым датским учёным О. Рёмером (1644-1710). Рёмер пришёл к выводу, что кажущуюся нерегулярность следует приписать конечности скорости распространения света. Он определил скорость света и время его распространения до Земли».

«В академии и университете Парижа, куда он направил свои расчеты, теория Рёмера встретила сильное сопротивление. Однако у Рёмера нашлось много сторонников, его энергично поддержал английский астроном Эдмонд Галлей». «Окончательно подтвердил теорию Рёмера, и одновременно снял возражения Декарта в 1725 году, астроном Бредли (1693-1762). Он пытался найти параллакс некоторых звёзд, и обнаружил, что в своей кульминации они кажутся склоненными к югу». «Наблюдения в течение трёх лет показали, что в течение года эти звёзды как бы описывают эллипс. Бредли интерпретировал это явление, названное в 1729 году Е. Манфреди *абберацией*, как результат сложения скорости света, идущего от звезды, со скоростью орбитального движения Земли».

Льюцци пишет, что «земные измерения скорости света были произведены лишь в следующем XIX столетии и первым это сделал в 1849 году 30-летний А.И. Физо (1819-1896), рассматривая прямой и отражённый луч света, через вращающийся зубья колёсика. В следующем 1850 году уже Л. Фуко (1810-1868) провёл опыт с вращающимися зеркалами. Он измерил скорость света в воде, которая оказалась равной  $\frac{3}{4}$  скорости света в воздухе. Измерения скорости света продолжались и позже Майкельсоном и Андерсеном. **Во всех этих измерениях на поверхности Земли, скорость света была больше, полученного с помощью астрономических методов, причина этого неизвестна».**

**П. 6-1-4 Движение Земли в среде пространства.** Льюцци пишет: «С начала XIX столетия в умах людей, благодаря выдающимся работам Френеля, утвердилось мнение об эфирной среде материи пространства. «Гипотеза упругих колебаний эфира сразу ставила проблему: неподвижен ли эфир или он движется? В частности движется ли **эфир, сконцентрированный в теле**, вместе с этим телом?»

Прекрасные опыты Араго доказали, что движение Земли не оказывает никакого ощутимого воздействия на преломление света, приходящего от звёзд».

Об опытах **второй половины XIX столетия** Льюэлли пишет: «**В 1881 году** Майкельсон провёл знаменитый опыт – измерение скорости света в направлении движения Земли и перпендикулярном; результаты опыта – отсутствие интерференции свидетельствовали об одинаковой скорости света в каждом направлении и тем самым о *«полном увлечении эфира Землёй»*.

*«Однако явление абберации света указывает на то, что эфир неподвижен. Эти два вывода резко противоположны один другому. Это противоречие привело к появлению теории относительности»*. В § 7-4 п.7-4-2 рассматривая распространение энергии колебаний (импульса энергии) в различных средах я нашёл **ЧЕТВЁРТЫЙ ОСНОВНОЙ ЗАКОН ПРИРОДЫ**, который гласит, что **скорость распространения любых колебаний зависит только от свойств среды, в которой распространяются колебания, и не зависит от скорости и направления движения источника колебаний**.

Следовательно, опыт Майкельсона не мог иметь других результатов, и только отсутствие у исследователей понимания этих простых законов природы, просто и наглядно объясняющих его эксперимент, привело к открытию сложнейших для понимания законов теории относительности. Именно поэтому, несмотря на то, что **в XIX столетии** разные теории объяснялись свойствами эфира, и эти свойства были описаны, никакие эксперименты, **по мнению исследователей и теоретиков**, не доказывали ни существование эфира, ни его отсутствие.

Теория Ньютона, и его уравнения, касающиеся «притяжения тел», также никак не объясняли причин этого притяжения. Были и другие причины. Один из них опыт Роуанда **в 1876 году**. Льюэлли пишет: «Эксперимент доказал, что движущийся по окружности заряд оказывает на магнитную стрелку точно

такое действие, как и круговой ток». «Более того, при увеличении скорости заряда растёт и сила, действующая на каждый полюс стрелки, т.е. величина силы, зависит от скорости заряда».

«Между тем как для механистической концепции характерно объяснение всех явлений силами, зависящими лишь от расстояния между частицами». Льюэлли пишет: «Этот классический эксперимент вызвал длительную дискуссию, прекратившуюся практически лишь в 1903 году, благодаря Пуанкаре. Опыт Роуланда... вводил элемент, совершенно чуждый существовавшей в те годы механической концепции и потому сильно её поколебавшей».

**П. 6-1-5 Лоренцево сокращение.** Опыты Майкельсона по обнаружению движения Земли в неподвижном эфире были неудачными, скорость света не зависела от направления движения Земли. Льюэлли пишет, что: «Ирландский физик Фитцджеральд (1851-1901) и несколько позже, но независимо Лоренц в 1897 году, пытались объяснить отрицательный результат опыта введением новой гипотезы о так называемом *лоренцевом сокращении*».

«Согласно Фитцджеральду и Лоренцу, движущиеся тела испытывают в направлении своего движения сокращения вполне определённой величины, которое тем сильнее, чем больше скорость света. Однако гипотеза Фитцджеральда – Лоренца казалась чрезмерно искусственной, выдвинутой специально для объяснения одного частного явления, её введение не было оправдано никакими теоретическими доводами».

**П. 6-1-6 Об электромагнитной теории Лоренца.** Льюэлли пишет, что ещё в 1845 году, Стокс отстаивал идею полного увлечения эфира, находящегося в непосредственной близости от Земли, которое переходит постепенно в частичное увлечение, всё более уменьшающееся по мере удаления от Земли.

«После экспериментального подтверждения Герцем **максвеллова теория поля** стала постепенно утверждаться в сознании физиков». «Но уравнения Максвелла отличались от обычных уравнений механики, также и тем, что они не оставались инвариантными (неизменными) при галилеевых преобразованиях. Кроме того **уравнения Максвелла были неприменимы к телам, движущимся по отношению к эфиру**».

Льоцци далее пишет: «**В 1890 году, Герц приняв гипотезу Стокса о полном увлечении эфира**, нашёл систему уравнений, инвариантных по отношению к галилеевым преобразованиями превращающихся в частном случае покоящегося тела в уравнения Максвелла.

Значительно более удачной была попытка Г.А. Лоренца (1853-1928), пишет Льоцци, предпринятая в **1892** году в его классическом труде: «*Лоренц выдвинул идею ввести в уравнения Максвелла дискретную структуру электричества. Он принял существование с одной стороны эфира, геометрически неизменяемого диэлектрика, лишённого внутренних движений не подверженного механическим силам с другой – вещества, состоящего исключительно из элементарных частиц электричества, которые он назвал положительными и отрицательными ионами....* Электромагнитное поле, есть суммарный результат действия элементарных полей, создаваемых каждым отдельным электроном».

Льоцци пишет: «Как и уравнения Максвелла, полученные Лоренцем уравнения, не оставались инвариантными при галилеевых преобразованиях. **Однако в самом начале XX столетия**, в 1904 году Лоренц обнаружил, что его уравнения остаются инвариантными при **преобразованиях другого типа, отличающихся от галилеевых**. Эти преобразования были найдены ещё в 1887 году В. Фохтом (1850-1920). В 1905 году Пуанкаре предложил назвать их **лоренцевыми преобразованиями**», так как именно Лоренц использовал их в новой теории электромагнитного поля».

Исторические данные говорят о том, что параллельно с Лоренцем, электромагнитной теорией созданной на идее эфирной среды пространства занимался Пуанкаре. Его статьи, а также письма Лоренцу в значительной степени способствовали созданию теории относительности. Льюцци пишет: **«Оказалось что время неизменное при галилеевых преобразованиях, меняется при лоренцевых преобразованиях, при переходе от одной системе к другой.** Кроме того уравнения Максвелла были инвариантны при лоренцевых преобразованиях то уравнения классической механики оказались неинвариантными».

«Так что в целом теория Лоренца не устраняла расхождения между классической механикой и уравнениями Максвелла».

**В 1905 году** Эйнштейн, убрав неподвижный эфир, рассмотрел движение тел в пустом пространстве, это позволило ему завершить создание теории относительности. Итак, в начале XX столетия, работы Лоренца, Пуанкаре и Эйнштейна привели в целом к созданию релятивистской механики – теории относительности, но теории объясняющей причины того почему тела «притягиваются» друг к другу не было.

**П. 6-1-7 Нерешённые проблемы Специальной теории относительности.** Кроме того в целом, как пишет Льюцци и другие авторы, теория относительности покоится на принципах **относительности времени и пространства**, но! Рассуждая философски, мы неизменно приходим к выводу Лоренца, что если свет распространяется в среде пространства то **его свойства**, в том числе его скорость, являются неотъемлемыми свойствами самой среды пространства независимо от того какое это пространство.

Эйнштейн, создавая Специальную теорию относительности, **не рассматривал свойства пространства**, так как это делал Лоренц, и Пуанкаре.

Эйнштейн рассматривал движение тел относительно друг друга и относительно скорости распространения света в **пустом пространстве**. В конечном итоге внимательный читатель сможет убедиться, что у Эйнштейна **время** в **движущихся системах** зависит как от движения тел относительно друг друга, так и **всегда** относительно скорости распространения света.

То есть **движение** (тел и зарядов в пространстве) **изменяет** не только **энергию**, но и **время**, в **движущихся системах**. Рассуждая философски и сделав анализ Специальной теории относительности, можно прийти к выводу, что принятая в Теории относительности скорость света – **абсолютна**, следовательно, среда материального пространства, также – **абсолютна**, движение тел не изменяют скорости света, следовательно, **время** для самой среды материального пространства – **абсолютно** так, как о нём писал Ньютон!

**П. 6-1-8 Нерешённые проблемы Общей теории относительности.** Однако всё это **выглядит иначе** при рассмотрении проблемы поведения среды пространства вблизи движущихся тел. **Образующееся вокруг массы тел поле гравитации или вокруг заряда электромагнитное поле, в любом случае движется вместе с массой или зарядом.** Как ведёт среда пространства, движется ли она вместе с полем или нет, вопрос, который не снят с повестки дня. Эйнштейн выяснил, что законы механики сохраняются в движущихся и покоящихся (относительно двигающихся систем) системах в неизменности. Однако он всегда (таковы в своей основе его формулы) рассматривает движение систем, относительно скорости света. ***Энергия движущихся тел связанная с массой или зарядом вещества движется в среде пространства, создавая в среде пространства, вокруг себя гравитационные и электромагнитные поля.*** Специальная теория относительности построена, так что она справедлива, не зависимо от того, движется или покоится эфирная среда пространства.

Однако современная физика и Общая теория относительности полагают, что расстояния и время, *для среды пространства относительно вообще, не зависимо ни от чего.*

Такое суждение абсолютно не верно, так как, перемещаясь и покидая **некоторый объём среды пространства**, тело уносит с **собой энергию**, которая создает поле. И после этого, в **этом объёме пространства** не остаётся ничего, чтобы напоминало об этом теле. Следовательно, свойства пространства остались неизменными, следовательно, в целом мировое пространство и его **время абсолютны**. У Земли существует, определенное в моих исследованиях нейтронно-протонное ядро, вокруг которого существует оболочка сверхплотного SP-пространства. Сверхплотное пространство пронизывает всю толщу Земли, и часть земной атмосферы. Именно по этой причине, как пишет Марио Льюцци: **«скорость света на поверхности Земли больше скорости света в космическом пространстве».**

**П. 6-1-9 Об Эйнштейне, как авторе.** Ссылки Герника, и многих других авторов (я нашёл их около ста) на высказывания Эйнштейна о свойствах пространства, приведшие к понятию «пустого пространства» – вакуума это конечно интересно. Однако посмотрим, как сам Эйнштейн рассуждает об этом и насколько точно он даёт свои определения в работах: «К электродинамике движущихся тел» и «Об одной эвристической точке зрения».

**В 1905 году**, совсем молодой 26 летний человек, *не имеющий никакого отношения к научным учреждениям*, работающий служащим (клерком) в ПАТЕНТНОМ БЮРО, *самостоятельно в свободное время, изучивший физику своего времени*, написал работу «К ЭЛЕКТРОДИНАМИКЕ ДВИЖУЩИХСЯ ТЕЛ», в корне меняющую представление людей своего времени о МИРЕ ПРИРОДЫ. Существуют многочисленные тома Ландау и Фейнмана, по которым учится не одно поколение физиков, они прекрасно описывают на своих стра-

ницах современное представление науки о свойствах вещества, хотя Фейнман делает это (по моему мнению) лучше. Работы Эйнштейна это другое, он раскрывает в них СВОЁ СОБСТВЕННОЕ представление о МИРЕ ПРИРОДЫ.

Эйнштейн создал это своё научное ПРОИЗВЕДЕНИЕ так, как это делают величайшие композиторы, такие как Моцарт и Бетховен. Его произведения это БОЖЕСТВЕННАЯ научная симфония, они потрясает свой логикой, изяществом и простотой с которой ГЕНИЙ анализирует сложнейшие уравнения Максвелла, Герца и Лоренца. Его понимание проблемы безукоризненно. Он сумел показать человечеству новый МИР ПРИРОДЫ, и более того *сумел убедить его значительную часть в своих представлениях пространства, как пустоты*, в котором может, по его мнению, находится материя вещества и убедил их значительную часть, что электромагнитные поля в отличие от гравитационных это некая материя. Некоторые заблудшие души, *не понимая* сути работ Эйнштейна, *верят* в то, что любые поля это вид материи.

Надеюсь, читатель простит меня за это лирическое отступление. Так что в целом работа Великого Мастера, оказалась большинством неправильно понята. По крайней мере, в настоящее время, комментарии к его работе не только не раскрывают сущности работы ВЕЛИКОГО МАСТЕРА, но и заводят в тупик любого не искущённого в лабиринте и дебрях физики человека. Когда мне пришлось решать проблему определения величины кинетической энергии, то я с удивлением обнаружил, что многие совершенно очевидные, вещи, лежащие на поверхности и имеющиеся в уравнениях современной механики, не были увидены никем из физиков до моих исследований, никем со времён Ньютона. Меня удивляет то же самое в комментариях большинства современных физиков к ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ. Их абсолютное непонимание работы Эйнштейна, сути того, что выражают его формулы, не смотря на то, что сам Эйнштейн в своей работе раскрывает и объясняет её смысл.

## § 6-2 Распространение энергии и механическое движение тел в работах Эйнштейна. Нерешённая проблема Эйнштейна.

Никто не обратил внимания на то, что Эйнштейн, говоря о том, что всё происходит в «ПУСТОМ ПРОСТРАНСТВЕ», и далее говоря, что его уравнения и представление о МИРЕ *позволяют* отказаться от «*светоносного эфира*», который «окажется при этом излишним, поскольку в предлагаемой теории не вводится «*абсолютно покоящееся пространство*» наделенное особыми свойствами», тем не менее, *везде пишет* очень точно, что тела *движутся* в пространстве, а свет в пространстве – *распространяется*.

Несмотря на то, что он смог заявить, что пространство *может быть* пустым, гарантом его правоты выступает сама его идея относительности. Именно по этой причине *движение вещества* в соответствии с созданными А.Эйнштейном уравнениями *правильны* как для среды пространства, так и для пустого пространства. Почему? Потому что в принципе любое *распространение* колебаний возможно только в *материальной среде*. Всё дело в том, что принципы Эйнштейна в этой работе основаны на постоянстве скорости света, а *постоянство* скорости *распространения* света возможно только среде – в среде материального пространства, *имеющей постоянные свойства*.

Об этом лучше всех знал Эйнштейн, поэтому он *всегда* писал о том, что свет и электромагнитные колебания *распространяются*, а *движутся* только тела, то есть движется только материя вещества. Более того в это же время в 1905 году, в своей работе «Об одной эвристической точке зрения» он рассматривая возможность существования электромагнитного излучения в виде квантов энергии Планка, он *везде* пишет о *распространении* энергии в пространстве и нигде не пишет о *движении*.

**Нерешённая**, или точнее, не затронутая Эйнштейном проблема, заключается в том, что Эйнштейн, создав уравнения движения вещества в ПРОСТРАНСТВЕ, не рассматривал **физических причин** того, почему при увеличении скорости движения вещества в пространстве увеличивается его масса, то есть в чём кроются причины такого движения тел вещества, описанные его уравнениями. Современная интерпретация Теории относительности на этот вопрос ответа не даёт, я сам должен был найти причину такого состояния вещества при его движении, хотя бы как минимум с философской точки зрения. Ответ может быть только один – вещество при движении в среде пространства *взаимодействует* со средой материального пространства. Один из результатов такого взаимодействия был найден мной при рассмотрении гравитационных и электромагнитных взаимодействий. (См. выше п. 2-9-2, §2-9, Глава 2). В работах Пуанкаре «Динамика Электрона» (я рассматривал их в марте - апреле 2018 года) видно, что основе изменения свойств движущихся тел - изменения энергии, импульса и массы, лежит их взаимодействие со средой пространства (эфиром).

### § 6-3 Что такое относительность в работе Эйнштейна

В своей работе «К электродинамике движущихся тел» А. Эйнштейн, рассматривая движение тел в различных системах, относительно друг друга, берёт за принцип постоянство скорости *распространения света*, для любых движущихся относительно друг друга системах, так и между системами. Затем он привязывает *скорость движения тел* в различных системах, движущихся относительно друг друга, к *скорости распространения света*, как он пишет «в пустом пространстве», так ему проще и удобнее, не надо делать дополнительных объяснений и допущений о свойствах эфира.

1. Он привязывает *скорость движение вещества в пространстве* к *скорости распространения света в пространстве* жёстко и навсегда в буквальном смысле *отношением скорости движения тела -  $v$  к скорости распространения света -  $V$* .

Отношение  $- v/V$  совершенно не зависит от движения тела внутри системы так и движения любой системы движущейся относительно любой другой системы с любой скоростью.

2. Тем самым он *привязывает движение тел к распространению света в среде пространства*, поскольку скорость света является одной из характеристик свойств самой среды материального пространства, следовательно, отношение  $- v/V$  *характеризует движение тел относительно только среды пространства*, не зависимо от того, как и в каких системах, они движутся относительно друг друга. То есть он создал *уравнения, описывающие движение тел в среде пространства*, не зависимо от их относительного движения друг к другу, так как *скорость света в пространстве не зависит от скорости движения тел в любых системах, и движения систем относительно друг друга*. Но в этом случае эти *уравнения являются уравнениями движения тел в среде материального пространства*, поскольку, как указано выше, *постоянство скорости света* обеспечивается его *распространением только в среде материального пространства*.

3. Такая постановка вопроса решила многие проблемы. Если рассматривать среду пространства, так как это делали до Эйнштейна в XIX веке, как «абсолютно покоящееся пространство», то мы вынуждены будем, например, для движения Земли определять «абсолютную скорость» Земли. Тогда к скорости движения Земли в Солнечной системе необходимо добавить скорость движения Солнца в нашей галактике, а затем добавить скорость движения нашей галактики во Вселенной, относительно других галактик.

4. Исследование Эйнштейна и полученные им уравнения позволяют решать эти проблемы просто: **движение относительно пространства, как соотношение скорости распространения света в пространстве, к скорости движения тела в той системе, в которой происходит движение тела.** Тем самым Эйнштейн дал не просто уравнения движения вещества, а фактически уравнения ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ материи вещества с материей пространства. Это ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ физически выражается в *изменении энергии (массы) вещества, движущегося в среде пространства.*

И Ньютон и Эйнштейн определяли КИНЕТИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ как СОСТОЯНИЕ движущихся тел, СОСТОЯНИЕ, зависящее только от СКОРОСТИ движения. Если соответствовать логике современной науки, это происходит потому, что так решают уравнения Эйнштейна. Но тогда нет ответа на вопрос, *почему* изменяется величина массы и энергия вещества движущегося в пространстве? Почему невозможно движение вещества в пространстве со скоростью света. Современная наука ответа на эти вопросы не имеет.

Объяснение может быть только одно, - материальная среда пространства вступает во **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ** с движущимися в пространстве телами материи вещества. То есть СОСТОЯНИЕ движущегося тела является **результатом ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ** движущейся материи вещества со средой **материального пространства.**

Не математика и её формулы решают проблему, а понимание и изучение реальной материальной картины МИРА ПРИРОДЫ. Математика – это только способ и метод решения. Именно это увидит внимательный читатель в работах Эйнштейна, и мы вольны поступать также. Мне скажут: «Ты вольно трактуешь Эйнштейна и в целом релятивистскую механику!». Я отвечу: «Не догматично!».

## **§ 6-4 Механическое движение материи вещества в среде материального пространства. Проблемы релятивистской механики.**

**П. 6-4-1 Ведение.** Рассматривая ВСЮ ПРИРОДУ МИРА на основе материалистического мировоззрения (в отличие от идеалистического), как ОБЪЕКТИВНУЮ РЕАЛЬНОСТЬ, как ОБЪЕКТ ПОЗНАНИЯ, мы изначально принимаем, что вся без исключения ПРИРОДА МИРА в целом материальна. Следовательно, я обязан был принять неотъемлемую часть ПРИРОДЫ МИРА – ПРОСТРАНСТВО **материальной среды**, обладающей присущими ей свойствами. Именно поэтому в своих исследованиях, я вынужден, не согласился с предположением А. Эйнштейна о том, что движение тел происходит в «пустом пространстве», идея «пустого пространства» **не имеет доказательств** и, следовательно, не научна. Выше в самом начале 5-й главы об энергии показано, что масса вещества не является энергией, но количество энергии, которой обладает вещество, эквивалентно (пропорционально) массе вещества умноженной на квадрат скорости света.

Однако материя вещества обладает ещё одним, только ей присущим свойством – **движением в среде материального пространства**. Движущиеся тела всегда **взаимодействуют со средой пространства**. Безусловно, что все эффекты движения тел в пространстве (изменение массы тела при движении в среде пространства), рассмотренные в Специальной теории относительности, являются результатом **взаимодействия** движущихся тел материи вещества со средой материального пространства. Вопрос в том, как взаимодействуют?

## П. 6-4-2 Проблемы изменения массы движущегося тела.

Выше в главе 2-ой и 3-ей я рассматривал импульс массы и Комптоновский радиус электрона, а также найденный мной магнитный импульс заряда электрона и магнитный радиус электрона.

Оказалось, что в результате взаимодействия движущихся тел вещества со средой пространства эти радиусы увеличиваются, что ведёт к увеличению энергии движущегося тела и соответственно увеличению массы и заряда вещества. Таким образом, рассмотрение движения тел в рамках релятивистской и квантовой механики приводит к выводу, что все эффекты изменения массы, импульса и энергии движущегося тела являются **следствием взаимодействия материи вещества со средой материального пространства.**

Рассматривая движение тела в рамках релятивистской модели Пуанкаре и Эйнштейна, а также модели Ньютона, я вынужден, согласится с мнением Фейнмана о том, что «при движении тело **обладает** кинетической энергией, являющейся **свойством самого движущегося тела**». Рассмотрение **движения** с других позиций, например, с произвольно принятого приравнивание величины кинетической энергии к величине работы силы, как видно из выше приведенного анализа приводит к ошибочным решениям. Эйнштейн, рассматривая движение тела в пространстве, также считал, что оно **обладает** кинетической энергией, и никакой работы силы в его решениях нет. Пуанкаре прямо пишет о том, что величину рассматриваемой им энергии он приравнял к величине «живой силы» равной -  $M \cdot v^2$ .

Все побочные ошибочные решения – внесение в релятивистскую механику величины кинетической энергии, как работы силы (перемещение силы в пространстве на участке  $dr$  и дальнейших математических преобразований на основе формулы  $dW_k = F \cdot dr$ ) произошло позднее, и сделал это не Эйнштейн.

Тем самым в релятивистскую механику, также как и в механику Ньютона, в той части, которая касается определения величины кинетической энергии и импульса кинетической энергии, добавлены **бездоказательные, неверные решения, основанные на неверных принципах.**

Поэтому я даже не буду здесь доказывать несостоятельность преобразований указанной формулы в релятивистской механике, в которой изображается кинетическая энергия, приравненная к работе силы. Не буду доказывать неверность, совершенно произвольного толкования результатов разложения в ряд Тейлора, которые якобы доказывают, что при малых скоростях движения кинетическая энергия равна половине массы умноженной на квадрат скорости.

Желание подогнать решение под неверный ответ приводит людей (называющих себя учёными) к прямому обману, как сказал Эйнштейн: «с помощью математики можно доказать всё что угодно». Но это уже не наука! В Специальной теории относительности Эйнштейн **дал доказательство, что движение тела в любом случае, всегда, при любых скоростях приводит к увеличению массы двигающегося тела – это общий закон природы движения при любых скоростях!** описываемый формулой:

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}. \quad (5)$$

Характеристики движущегося тела, **с условно постоянной массой М**, определённые по формулам в механике Ньютона:

$$P_k = M \cdot v \quad E_k = P_k \cdot v \quad E_k = M \cdot v^2$$

верны только при небольших скоростях движения (значительно меньших скорости света, при которых увеличение

массы тела незначительно) и являются **частным случаем релятивистской механики**. О принятой за основу «живой силе» пишет Пуанкаре в статье «Динамика электрона».

В релятивистской механике импульс движущегося в среде пространства тела определяется по формуле:

$$\mathbf{P}_k = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \cdot \mathbf{v} \quad (6)$$

В этом случае в общем виде кинетическая энергия движения, при **малых скоростях**, определится из классической формулы:

$$E_k = \mathbf{P}_k \cdot \mathbf{v} = M \cdot v^2 \quad (7)$$

Или

$$E_k = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \cdot v^2 \quad (8)$$

Общую величину энергии движущегося тела определяют по формуле:

$$E_{\text{полн}} = \frac{m_0 \cdot c^2}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (9)$$

В этом случае полный импульс кинетической энергии должен определяться по формуле:

$$P_{\text{полн}} = \frac{m_0 \cdot c}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (10)$$

Ещё раз напоминаю, что физически выражение (1):

$$E_0 = m_0 \cdot c^2 \quad (1)$$

Не представляет собой энергию массы, а лишь величину энергии эквивалентную количеству массы вещества, **преобразованную в энергию электромагнитного излучения**. Тогда как, при движении тела с любой скоростью -  $v$  в пространстве, меньшей скорости света, тело **приобретает кинетическую энергию**, напрямую связанную с массой тела, и его **реальной скоростью** -  $v$ . Тут важно то, что скорость -  $v$  и импульс -  $P_k$ , это кроме того векторы имеющие определённые направления в пространстве.

**Понимание этого противоречия очень важно**, в том числе потому, что наука сегодня не знает, что такое физически масса тела и единственное её определение мы можем получить из соотношения полной внутренней энергии к скорости света в квадрате, но в данном случае это **только математическое решение**.

$$m_0 = E_0/c^2$$

Поэтому нам придётся согласиться с тем, что единственной причиной, почему при движении тела изменяется его масса, является **взаимодействие атомов и молекул вещества**, состоящих из элементарных частиц, **со средой материального пространства**.

Несмотря на то, что импульс **кинетической** энергии всегда направлен в направлении движения массы тела, в Общей теории относительности (ОТО), увеличение массы тела, в том числе его общего импульса и энергии приводит к увеличению сил гравитационного «взаимодействия», масс, как правило имеющих направление перпендикулярное направлению движения тел (звёзд и планет) в пространстве.

Причину, по которой увеличивается масса тела в направлении движения, можно представить по нижеследующему рассуждению. Увеличение полной энергии и импульса, а также, следовательно, гравитационных «взаимодействий», заставляет задуматься о том, что каким-то образом **при движении в среде пространства** ещё более **увеличивается плотность SP-оболочек** элементарных частиц и ядер атомов, а тем самым энергия и масса тела. Попытаемся понять, как и почему проходит этот процесс, и какие факторы и силы действуют в этом процессе.

Движение массы вещества и все характеристики тел, движущихся в пространстве, относятся к **кинетическим свойствам тел вещества**, и являются **результатом их движения** (так это сформулировал Фейнман). Поэтому мы можем рассматривать полную энергию и полный импульс тела движущегося в пространстве со скоростью -  $v$ , как сумму внутренней энергии и кинетической энергии, но для этого мы должны научиться правильно определять их величину в релятивистской механике. Мы должны изначально принять, что:

$$E_k = M \cdot v^2 \neq M_0 \cdot c^2 = E_0 \quad P_k = M \cdot v \neq M_0 \cdot c = P_0$$

$$\text{Тогда } E_{\text{полн}} = E_k + E_0 \quad P_{\text{полн}} = P_k + P_0$$

Задавая себе вопрос, что же происходит с веществом, при его движении и взаимодействии со средой материального пространства, и почему при этом движении изменяется масса тела, рассмотрим следующие определения, изложенные в ре-

лятивистской механике. Если это взаимодействие похоже на действие сил трения, действующих пропорционально пройденному пути, то график зависимости массы от такого рода сил выразился бы всё возрастающей прямой линией.

На самом деле график изменения скорости и массы, ограничен кривой, значение которой в первой половине движения с увеличением скорости возрастает медленно. Зато во второй половине, при увеличении скорости движения, масса быстро возрастает до бесконечности, а кривая увеличения массы, говорит о том, что движение вещества со скоростью света невозможно.

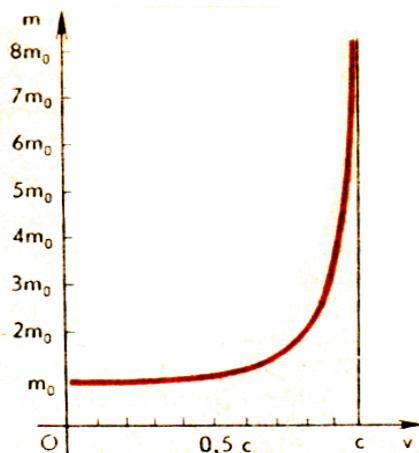


График изменения массы тела в зависимости от скорости движения.

Такая квадратичная зависимость даёт возможность рассмотреть предположение Лоренца о том, что при движении тела, его длина в направлении движения сокращается. Пуанкаре и Эйнштейн, рассматривая движение тела в виде шара, предположили, что шар в направлении движения сплющивается, и представляет собой не окружность, а эллипсоид.

Эйнштейн полагал, что в плоскости, перпендикулярной направлению движения, шар не меняет своих размеров. Выше я писал о том, что у элементарной частицы вещества и у ядер атомов их энергия заключена в оболочку сверхплотного пространства SP-оболочку. Можно предположить, что при движении в пространстве элементарной частицы вещества, её оболочка не только сплющивается, как считал Эйнштейн, **но и не изменяет свой объём.**

Но в этом случае, её окружность и площадь, в плоскости перпендикулярной направлению её движения, должны увеличиваться. Таким образом, если изменение длины в направлении движения носит линейный характер, то увеличение окружности приводит к квадратичному изменению площади окружности шара в направлении поперечном направлению движению шара, и квадратичному увеличению сил пространства, действующих на движущееся тело.

Тогда мы можем рассматривать увеличение массы тела, **как действие сил, образующихся при взаимодействии тел со средой пространства.** Следовательно, мы можем составить уравнение для изменяющейся величины площади поперечного диска шара, и **определить величину сил,** направленных на изменение (увеличение) массы при увеличении скорости -  $v_x$ , движения шара.

Для этого следует сделать анализ уравнений Эйнштейна, как в части изменения массы при движении, так и его уравнений в части изменения размеров шара. При этом совершенно естественным является то, что при **увеличении массы** с возрастанием скорости движения, для достижения требуемого значения величины скорости -  $v_x$ , при постоянном ускорении движения тела -  $a = \text{const}$ , приложенная сила -  $F_{\text{внеш}}$  должна расти, и изменяться по интегралу от нуля до -  $F_x$ .

Если же к телу приложена постоянная сила -  $F_{\text{внеш}} = \text{const}$ , то ускорение будет постоянно уменьшаться по интегралу, стремясь к нулю, а скорость -  $v = \text{const}$ .

Настоящего анализа этого явления никто не делал, а рассмотрение имеющихся уравнений показывают, что определение величины ускорения и силы в современной релятивистской механике выполнены не верно, и не являются характеристиками **определяющими движение**. Изменения Комптоновского и магнитного радиуса при движении тел в определенной степени подтверждают возможные физические изменения размеров элементарных частиц при их движении в среде пространства.

Есть и другое не механическое, объяснение изменению (увеличению) массы вещества при его движении в пространстве, не Лоренцево сокращение длины тела, и не Эйнштейновское изменение сферичности. Увеличение массы и энергии движущегося в среде пространства тела, возможно, кроется в самом свойстве SP-оболочек сверхплотного пространства, элементарных частиц и ядер атомов. Оно может происходить за счёт изменения плотности SP-оболочки, также как это происходит при накачке атома квантами энергии света. Этим, по сути, и являются уравнения Эйнштейна, для движения тел в среде пространства в которых энергия вещества и энергия излучений взаимосвязаны всей его идеей релятивизма.

## **§ 6-5. Почему пространство стало пустым**

**П.6-5-1 Введение.** Как получилось, что человечество, его значительная часть, пройдя XX век, вошло в XXI в предположении того, что окружающее нас пространство не материально, и является абсолютной пустотой – абсолютным вакуумом, то есть ничем. Такова точка зрения Российской официальной науки. И хотя отдельные исследователи пишут книги о пространстве как эфире, и даже более того, в интернете существует клуб сторонников эфирной материи, открытой и честной дискуссии по этой проблеме не существует, это беда современного научного сообщества.

Такое состояние науки приводит к тому, что появились различные шарлатаны от науки с докторскими и академическими званиями, предсказывающими и конец света, и разбегающиеся галактики, и существование параллельных миров, а работы в области эфирной материи противоречат всему тому, что об этом писали основоположники теории – Максвелл, Герц и Лоренц и Пуанкаре. Всего не перечить и не буду. Просто попытаюсь рассказать о том, что, по моему мнению, явилось причиной нематериального понимания пространства, какие проблемы в результате появились и своё решение этих проблем.

**П. 6-5-2 Пустое пространство Эйнштейна. Причины и история.** Обращаю внимание читателя на то, что принятая физиками теория *близкодействия*, о которой говорилось выше, может быть верной только при условии существования пространства как некоей *материальной среды*, иначе говорить о близкодействии не имеет смысла. К этому следует добавить, что многие выдающиеся физики считали эфир, состоящим из каких-то частиц, а другие чем-то целым и неразрывным (точнее непрерывным), в отличие от вещества, состоящего из отдельных элементарных частиц и атомов. В начале XX века А.Эйнштейн (1879-1955) выкинул из физики эфир. Всё началось с первой работы Эйнштейна в 1905 году «К электродинамике движущихся тел». С самого начала он пишет о том, что **всё происходит в «ПУСТОМ ПРОСТРАНСТВЕ»**. Он пишет, что его уравнения и представление о ПРИРОДЕ МИРА *позволяют* отказаться от *«светоносного эфира»*, который «окажется при этом излишним, поскольку в предлагаемой теории не вводится *«абсолютно покоящееся пространство»*, наделенное особыми свойствами».

Ф. Гернек пишет: "Эйнштейн перевернул ход мыслей Лоренца: он возвёл постоянство скорости света в пустом пространстве – вакууме, *являющееся у Лоренца следствием распространения света в материальной среде пространства*,

в ранг отдельного естественного закона и поставил его в начале всех рассуждений». В **нематериальном пространстве** Эйнштейна, пишет Ф. Гернек: "Максвелловское толкование электромагнитного поля, как особого состояния эфира, стало **беспредметным**". Гернек пишет: «**Электромагнитное поле**, которое Фарадей рассматривал, **как нечто предметное, осязаемое**, в эйнштейновской картине мира получило характер **независимый от всего вещественного**".

Как же случилось, что идеи Фарадея, а также работы Гюйгенса, Френеля, Максвелла, Герца и Лоренца, создавшие теорию волновых и электромагнитных свойств света и всех других электромагнитных колебаний, основанные полностью на материальной сущности пространства, не привели в конечном итоге к пониманию материальных свойств пространства. Почему физики приняли для себя основополагающие уравнения Максвелла и Лоренца, но идеологию материального пространства, лежащую в основе этих уравнений, не смогли принять?

**Причина первая:** пространство не доступно органам чувств человека, не измеримо приборами.

**Причина вторая:** возможность получения практических результатов математическими методами.

**Причина третья** - главная, появившаяся в начале 20 века, и существующая до настоящего времени: замена материального пространства на понятие **невещественного** «поля», **не смотря на то, что нематериальную сущность «полей» не только никто не понимает, так как она виртуальна – она просто не имеет физического воплощения.** Если Эйнштейн говорил о среде пространства, которое деформируется под действием масс вещества, и описывается его уравнениями, то последующие физики, интерпретирующие его теорию, от идей Эйнштейна оставили только дополненные ими математические уравнения. Сам Эйнштейн говорил, что «после переработки уравнений Минковским я не узнаю свою теорию (ОТО)». Пространство, как физический предмет изучения и

познания, вообще выкинули из физики, назвав вакуумом, абсолютной пустотой.

Произошла незаметная подмена понятий у значительного большинства физиков. Физики и химики всегда экспериментировали с материей вещества, не замечая в своих опытах материи пространства, приписывая свойства пространства веществу, **наделяя вещество свойствами, которых фактически оно не имеет.** После работ Эйнштейна большинство физиков прекратило попытки создания теории материального пространства. Немалую роль сыграл Макс Борн.

Несмотря на это сторонников материального пространства оказалось достаточно много, и Макс Борн уже во второй половине XX века в своей книге «Einstein's theory of relativity» вынужден сделать очередную, хотя и не очень убедительную, попытку поставить их на место.

Можно предположить, что основной причиной принятия идеи пространства как пустоты явилось то, что в начале XX века неожиданное открытие катодных, а затем и рентгеновских лучей дало исследователям новый, необыкновенный инструмент для проникновения в глубины материи вещества; в течение последующих сорока лет были открыты молекулы, атомы, элементарные частицы. Этими исследованиями занималось большинство физиков и химиков (1895г - 1937г), в том числе самые выдающиеся (все они были непосредственным окружением Лоренца и Эйнштейна); в то время их исследования и их мнение были определяющими.

Очарованные микромиром вещества, они своими исследованиями и теориями создавали реальный, прекрасный, но не видимый глазом мир атомных систем, узреть который можно было только умом этих выдающихся людей. Процессы, происходящие в микромире, ПО ИХ МНЕНИЮ, происходили при **«непосредственном контакте»** частиц вещества.

Это процессы обмена энергией, синтез и распад атомов и элементарных частиц. На этом этапе исследований, ни эфир, ни вообще какое-либо материальное пространство для них не

было нужным, наоборот оно в те годы являлось только помехой. Поэтому к 50 годам XX столетия повсеместно было принято считать пространство пустотой – вакуумом. С этой моделью пространства физики вошли в XXI век. В настоящее время большинство учебников и справочников определяют пространство как пустоту. Несколько поколений людей во второй половине XX века воспитаны на представлении пространства как пустоты. Что такое абсолютная пустота – абсолютный вакуум это – **ничто**.

Однако разумному человеку невозможно представить пространство как **ничто**. Поэтому рассказывая об «Общей теории относительности», во всех публикациях интерпретаторы этой работы пишут о пространстве – как о «среде пространства», так как не могут представить **ничто** вступающим во взаимодействие со знакомой им материей – веществом.

Модель пространства, являющегося пустотой, не принесла необходимого успеха науке во второй половине XX века, и явилась главным тормозом в процессе познания природы, так как она не даёт ответа на поставленные вопросы. Современные физика и химия описывают значительное количество свойств вещества, но **не объясняют, почему вещество обладает имеющимися у него свойствами. Наука не объясняет что такое вещество и что такое пространство.** В настоящее время физики и химики традиционно наделяют вещество свойствами, которыми оно самостоятельно не обладает. **В реальности все свойства вещества – это результат существования элементарных частиц вещества в среде пространстве, и более того - результат взаимодействия вещества со средой пространства.**

**П.6-5-3 О «движении частиц света» в пустоте.** Начало идеи движения световых корпускул в пространстве положил Ньютон и, как многие считают, продолжил Эйнштейн. Однако это не верно, ещё в 1905 году в работе «Об одной эвристической точке зрения» Эйнштейн дал решение, трактующее элек-

тромагнитное излучение в виде **квантов энергии**, он нигде не упоминает, что кванты энергии **движутся** в пространстве, везде говорится о **перемещении** квантов энергии в пространстве. Г. Линднер в своей книге «Картины современной физики», как многие другие авторы ошибочно пишет, что термин *фотоны* впервые применил Эйнштейн, На самом деле Эйнштейн считал свет световыми квантами энергии (нем. *das Lichtquant*).

Современное название, «фотон» получил от греческого слова φῶς, «phōs» («свет»), было введено в 1926 химиком Гилбертом Н. Льюисом опубликовавшим свою теорию. Хотя теория Льюиса не нашла своего подтверждения, находясь в противоречии с экспериментальными данными, новое название для квантов электромагнитного поля стало использоваться большинством физиками. Основанием для этого послужили опыты Комптона начатые им в 1922 году.

Именно в опытах А. Комптона, изучавшего рассеяние рентгеновских лучей на веществе, проявилось свойство квантов энергии, при взаимодействии с электронами, вести себя **как** упругие частицы. То есть проявлялись законы сохранения энергии и импульса. В материальной среде пространства движение вещества со скоростью света, как установил Эйнштейн в своей работе «К электродинамике движущихся тел», невозможно.

Для того чтобы какая-то частица **двигалась** в пространстве со скоростью света пространство должно быть абсолютно пустым – т.е. вакуумом – то есть **ничем**. Именно это предложение Эйнштейна, что движение происходит «в пустом пространстве», позволило его последователям придумать «фотон».

Частицу, которая движется в пустом пространстве со скоростью света. Элементарная частица вещества, имеющая массу, двигаться со скоростью света не может, поэтому придумали частицу, не имеющую массы, «фотон». Но частица, не имеющая массы это – **ничто**. Таким образом, в «**ни чём**»

движется «ничто». Так появилась идея о дуализме света, свет–частица и свет-волна.

Единственным доказательством, что свет это частица является так называемый «импульс фотона» -  $p_{\text{ф}}$ . Во всех работах по квантовой механике, когда рассматривают **взаимодействие света с веществом**, пишут об этом процессе как о взаимодействии «фотона» с элементарными частицами вещества, с атомами и молекулами. **Но фактически вся квантовая механика рассматривает и рассчитывает математически только его импульс и волновые свойства кванта энергии света, связанные с постоянной Планка.**

Материально, физически так называемая «частица фотон» вообще не рассматривается в квантовой механике, там фотон присутствует как некий виртуальный призрак. Интересно, что в Фейнмановских лекциях свет как «фотоны» рассматривается, только начиная с ультрафиолетового излучения и как излучения более высоких частот.

Самым простым примером может служить § 3 «Сжимаемость излучения» на стр. 247 главы 39 выпуска 4. Р. Фейнман «Фейнмановские лекции по физике», где пишется о фотонах, а все расчёты ведутся с импульсом кванта энергии -  $P$ . Мы знаем сотни элементарных частиц, которые преобразуются одна в другую, но фотон то исчезает, то появляется вновь. Разговор идёт о совершенно бессмысленной искусственной – виртуальной частице.

**П. 6-5-4 Субстанциональные теории.** П.4 параграфа 6-5 написан для того, чтобы читатель понял, насколько может быть традиционно мышление людей и насколько глубоко могут быть их заблуждения. [Цитаты из **Истории физики Марио Льюцци. § 10 «Природа теплоты» (Стр. 168)**].

Льюцци пишет, что «Ещё со времён античности существовали две теории природы теплоты. Согласно одной, теплота – это вещество; согласно второй – это состояние тела. Но пред-

ставления о теплоте были неясными. Так у философов ионийской школы четвёртым элементом был огонь.

И тогда и намного позже, многие отождествляли огонь с теплотой, другие же считали огонь источником тепла, а тепло считали неким состоянием тел». (Из энциклопедии: - субстанция – материя, как первооснова).

«**Роджер Бэкон, а затем Кеплер** определили это состояние как состояние движения внутренних частей тел. Ещё более явно Бойль рассматривал теплоту как состояние движения молекул». «Именно это представление и было, пожалуй, господствующим в **XVII** веке. Оно было так распространено среди учёных первой половины **XVIII** века, что Парижская Академия наук объявила конкурс на лучшую работу в области теплоты».

«Леонард Эйлер принимавший участие в конкурсе и получивший премию, писал: *«То, что теплота заключается в некотором движении малых частиц тела, теперь уже достаточно ясно...»*.

«Но во **второй половине XVIII** века одержала верх **субстанциональная**, или, как ещё часто говорят, **материальная**, **теория теплоты**, и прежде всего благодаря работам Блека. Успеху этой теории способствовала также химическая теория **«флогистона»**, в значительной части разработанная и яростно поддерживаемая Г.Э. Шталем (1610-1734), и **тенденции** натурфилософии **того времени** выдвигать модельные теории картезианского типа. К тому же успехи экспериментов, полученные в соответствии с предсказаниями этой теории (теплорода), и описанные в предыдущем параграфе были бесспорны».

«**Субстанциальная** теория теплоты постулировала существование **флюида специального рода**, ответственного за тепловые явления, так называемого **«теплорода»**, считавшегося **невесомым**, рассеянным по всей материи, способным проникать во все тела, «сочетаться с ними», и превращать

твёрдые тела в жидкие, а жидкие в газообразные. В то время писались равенства такого типа: лёд + теплород = вода, вода + теплород + водяной пар. Предполагалось, что теплота, сочтавшаяся с телом, не обнаруживалась термометром, это «скрытая теплота», на термометр действует лишь «свободная теплота». В 1780 году Марат, в будущем известный революционер, развил полную теорию «теплорода».

«И всё же, пишет Льюэлли, механическая концепция теплоты полностью не исчезла даже во второй половине XVIII века. Достаточно привести следующий отрывок из уже цитируемых выше мемуаров Лавуазье и Лапласа: *«У физиков нет согласия в отношении теплоты. Многие из них рассматривают её как флюид, рассеянный по всей природе... Другие же считают её лишь результатом невидимых движений молекул, их колебаний во всех направлениях, возможных благодаря пустым промежуткам между молекулами. Это невидимое движение и есть теплота».*

**«На основе закона сохранения живой силы можно, следовательно, дать такое определение: теплота это есть живая сила, т.е. сумма произведений масс всех молекул на квадрат их скорости!».**

Прекрасно написано 230 лет назад, и сегодня лучше не скажешь! Следует обратить внимание на то, как, пожалуй, впервые, была чётко прописана и перенесена на внутреннее строение и состояние вещества, сформулированная физиками буквально в эти же годы идея «живой силы» в науке «механика», для объяснения такого, казалось бы, мифического понятия как теплота.

Однако по настоящему, понимание теплоты пришло в значительной степени благодаря тому, что было найдено решение и определённое понимание такого фундаментального явления природы как энергия. Открытие закона сохранения энергии, сформулированное Г. Гельмгольцем в 1847 году, и

пришедшее с ним понимание свойств энергии, повлияло на всё развитие физики, начиная со второй половины XIX века.

**П. 6-5-5 Субстанциональная «фотонная» идея в XX - XXI веке.** Прошло около 75 лет после похорон теплорода и в 20-30 годах XX столетия в исследованиях Комптона и других физиков обнаружилось, что жёсткие электромагнитные излучения ведут себя **как** частицы, и в физике появилась **субстанциональная, фотонная** теория электромагнитных излучений. Несколько скорректировав фразу Льюиса, можно сказать его словами: «То, что в этот период преимущество отдавалось фотонной - субстанциональной теории, вероятно, объясняется тем, **что для слабо развитой науки наглядная гипотеза**, соответствующая непосредственной интуиции и допускающая простые аналогии, есть если не более мощное, то более удобное эвристическое средство».

Теория теплорода, принятая с середины XVIII, была для большинства физиков более очевидна, давала необходимые результаты и просуществовала более столетия, почти до конца XIX века. Такой же неверной, хотя на первый взгляд очевидной и удобной для большинства физиков, кажется зародившаяся в первой половине XX века и существующая почти столетие, идея того, что пространство не является материальной средой (эфиром), что оно является пустотой – вакуумом. Идея отсутствия среды материального пространства привела к абсурдной возможности существования некой субстанции – «фотона» движущегося (летящего) в пустоте и существования так называемых «материальных полей», в том числе электромагнитных в пустом пространстве – вакууме.

Вероятно, в конце XXI века, будут также спокойно рассуждать о том, что во второй половине XX века и начале XXI века существовала некая субстанциональная – фотонная теория электромагнитных излучений. Люди в понимании истины несколько не изменились за тысячи лет с начала человеческой цивилизации. Что же удивляться тому, что многие из них вос-

приняли субстанциональную - фотонную идею (ведь после времени существования идеи теплорода до времени появления идеи существования «фотона» прошло менее сотни лет). Для большинства физиков оказался естественен тот же подход и те же рассуждения, когда получается всё просто, удобно и наглядно, хотя и неверно в своей основе – таковы люди.

К этому можно добавить следующие строки из Р. Фейнман «Фейнмановские лекции по физике». (Часть 3 Излучения, волны, кванты. Глава 34 Релятивистские явления и излучения. § 9 **Импульс световой волны**. стр154-155 «Мы уже знаем, что свет переносит с собой энергию. **Теперь мы приходим к выводу, что свет несёт также импульс и, кроме того, импульс световой волны всегда равен энергии делённой на  $c$ . И наоборот, при испускании света источник испытывает отдачу. *Если атом излучает энергию  $W$  в некотором направлении, возникает импульс отдачи  $p = W/c$* ». **Примечание (моё)**: импульс кванта энергии света всегда имеет направление и является вектором.**

«Всё сказанное, пишет Фейнман, находится в рамках классической теории. **Мы, конечно, знаем, что существует квантовая теория и что свет во многих отношениях ведёт себя как частица**». И далее Фейнман по сложившейся в XX веке традиции рассматривает «частицы света – фотоны», как нечто данное и несомненное, в квантовой механике. Однако идея дуализма света и элементарных частиц фотонов всё-таки остаётся идей, так как никаких доказательств существования фотонов не имеется, и быть не может.

**Состояние движения** атомов и молекул при нагревании вещества воспринималось как **субстанция - материя**, в настоящее время, **распространение импульсов кванта энергии** воспринимается как **движение субстанциональной частицы**.

Субстанциональная (фотонная) теория света не имеет физической основы ещё и потому, что элементарные частицы вещества (к которым относят «фотон») обладают энергией и

массой, потому, что их энергия заключена в оболочку сверхплотного пространства SP-пространства. Нет оболочки, нет энергии, нет массы, нет частицы, поэтому частицы, не имеющие массу, в природе просто не могут существовать. Поэтому, несомненно, что с дальнейшим изучением свойств ПРИРОДЫ идея считать квант энергии «фотоном» исчезнет, также как и теория теплорода.

## § 6-6 Движение тел и энергия.

**П. 6-6-1 Движение тел вещества.** М. Льюцци в «Истории физики» пишет: «В изданном в 1686 году мемуаре, Лейбниц называл «произведение **тела** на квадрат его скорости «живой силой». Перефразируя можно сказать, что **тело**, находящееся в *состоянии движения* с какой либо скоростью, обладает силой или энергией. В Динамике Ньютона, изложенной в трактате 1687 года, рассматривается движение **тел** под действием сил, а точнее приобретение телами ускорения.

Как вы знаете, **тело** приобретая ускорение, тем самым приобретает скорость или ускорение, изменяет скорость движения тела. М. Льюцци приводит фразы Ньютона: «...приложенная сила есть *действие*, производимое над **телом**, чтобы изменить его *состояние*, ...по прекращению *действия*... **тело** продолжает затем, удерживать своё новое *состояние* вследствие одной только инерции». Движение по инерции всегда происходит равномерно и прямолинейно, с постоянной скоростью. Таким образом, в *состоянии* движения по инерции **тело** всегда обладает скоростью, и соответственно «живой силой».

Р. Фейнман «Фейнмановские лекции по физике» ч.1 гл. 4 § 1 «Что такое энергия?», пишет: Существует факт, или если угодно *закон*, управляющий всеми явлениями природы.

Название его – *сохранение энергии*. Там же в выпуске 1 гл. 4 § 3 «Кинетическая энергия» он, говоря о *кинетической энергии* -  $E_k$ , пишет: «**Движение обладает энергией**».

Это важнейшее свойство *состояния* движущейся материи вещества, обладать энергией (кинетической энергией), на протяжении последних двух столетий рассматривалось только с точки зрения образования (создания) определённого количества кинетической энергии. Окончательное решение проблемы энергии движущегося **тела в Ньютоновской механике и в релятивистской механике (теории относительности)**, возможно лишь при условии рассмотрения **движения тел в среде материального пространства**.

### В заключение

В третьей части рассмотрено *механическое движение тел* в механике Ньютона. В ней основные единицы измерения массы – М, килограмм - kg, расстояния (длины тел) – L, метры – m, времени T(t), секунды – s, неизменны. Постоянная приложенная к массе тела ЭНЕРГИЯ создаёт постоянную силу – **F**, которая создаёт постоянное ускорение –  $a = M/F$ . Мы рассмотрели выше, что тело, приобретая ускорение, действующее во времени, создаёт скорость движения тела – **v**. От действия силы – **F**, тело *приобретает импульс кинетической энергии* –  $P_k = M \cdot v$ , в свою очередь *импульс создаёт кинетическую энергию тела* –  $E_k = P_k \cdot v = M \cdot v^2$ .

Приложенная постоянная сила - **F**, создавая ускорение – **a**, способна создавать при неограниченном количестве времени – t любую неограниченную скорость движения тел – **v**; следовательно, **способна увеличивать импульс и величину кинетической энергии до бесконечности**.

Выше скромно рассмотрено механическое движение тел в релятивистской механике Эйнштейна. В ней, прежде всего, доказываем, что тела, состоящие из материи вещества, а других тел в ПРИРОДЕ не существует, не могут *двигаться* быстрее скорости **распространения** света.

В ней доказываем, что с **увеличением скорости** движения тел **увеличивается масса** и **энергия движущихся** тел. Следовательно, для того чтобы увеличивать скорость –  $v$ , и поддерживать постоянное ускорение движения тел требуется, постоянное увеличение количества ЭНЕРГИИ для создания увеличивающейся силы –  $F$ .

В теории относительности Лоренца, Пуанкаре и Эйнштейна доказываем, что в направлении движения длины тел сокращаются. Как я себе представляю, что теоретически при скорости тела близкой к скорости света, длина тела будет равной нулю.

Это положение вступает в противоречие с основной идеологией теории относительности – увеличением массы и энергии движущегося тела до бесконечности при скоростях близких к скорости света. Поэтому следует вопрос, как может происходить это увеличение, если носитель массы и энергии – тело, состоящее из материи вещества, практически исчезнет, если его длина сократится до нуля. В теории относительности существует и другой феномен «местное время». Скорость «течения» времени, «движения» времени, уменьшается с увеличением скорости движения тел (систем).

Она становится равной нулю, при скоростях движения тел (систем) близких к скорости света. Поэтому мы можем говорить о новом понятии – **«Скорости движения времени»**.

В результате настоящего исследования выяснилось, что:

1. **Кинетическая энергия** движущегося тела не является работой силы, а является «Живой силой» Лейбница, **равной** -  $E_k = M \cdot v^2$ , *создаваемой импульсом кинетической энергии* –  $P_k = M \cdot v$ . «Живая сила» лежит в основе принципов формул и уравнений теории относительности Эйнштейна и Пуанкаре. Смотреть в статье Пуанкаре - «Динамика электрона».

**Основные Законы ЭНЕРГИИ в МЕХАНИКЕ:**

**Кинетическая энергия** – это энергия *движения* массы тел вещества, в *механических ПРОЦЕССАХ*.

2. Следовательно:

**Импульс**, массы движущихся тел, всегда является импульсом кинетической энергии в *механическом ПРОЦЕССЕ* движения тел.

**Импульс кинетической энергии** осуществляет *ПРОЦЕСС* перемещения кинетической энергии в *механическом движении* тел.

**Силы** осуществляют *механический ПРОЦЕСС* передачи и преобразования энергии и существуют только в момент этого процесса.

**Все ПРОЦЕССЫ** в механике являются процессами перемещения, передачи или преобразования ЭНЕРГИИ.

## Часть IV

### ЭНЕРГИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ

#### Глава 7 ЭНЕРГИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ ВЕЩЕСТВА В СРЕДЕ ПРОСТРАНСТВА

##### **§ 7-1 Энергия колебаний и распространение энергии колебаний.**

**П. 7-1-1 Колебания в различных средах.** Прежде чем рассматривать распространение излучений в среде пространства, стоит посмотреть, как вообще происходят колебания и от чего зависят скорости распространения колебаний в различных средах. Возьмём для примера **движение предметов в воздухе или воде**. Если эти предметы издают звук, **звуковая энергия** передаётся этими предметами в среду воздуха или воды. Энергия звука **распространяется** в виде звуковых волн в воздухе или в жидкости с **одинаковой скоростью во всех направлениях, не зависимо от направления движения источника издающего звук**.

ЭНЕРГИЯ, вызвавшая звуковые колебания, попадает в воздух или в воду – среду, имеющую свои определённые свойства. **Скорость распространение звука в воздухе или воде никак не зависит оттого, движется предмет издающий звук, в каком либо направлении, или нет, однако, как мы знаем, скорость звука всегда зависит от состояния среды, в которой распространяется звук**. Известно, что в тёплом воздухе скорость звука меньше, чем в холодном, что чем выше мы находимся над поверхностью Земли, тем воздух становится более разреженный, и скорость звука в нём меньше. Многочисленными исследованиями установлено, что в Мировом Океане разная плотность воды в разных её слоях по глубине.

Поэтому звук определенных частот в различных по глубине, и, следовательно, по плотности, слоях воды может передаваться на большие расстояния (многие сотни километров), практически не затухая. Таким образом, мы приходим к выводу:

**Только свойства среды обеспечивают постоянство скорости распространения колебаний в среде, следовательно, только свойства среды материального пространства обеспечивают постоянство скорости распространения электромагнитных колебаний «не зависимо от состояния движения излучающего тела».**

Известно, что в процессе передачи средой звуковых волн молекулы воды или воздуха, передающие колебания колеблются, но ни одна частица не летит и не движется вдоль движения звуковой волны, от источника звука в направлении приёмника звука. В случае ультразвуковых направленных колебаний, *ЭНЕРГИЯ* колебаний от источника звука распространяется в среде воздуха или воды. Известно, что с помощью ультразвука очищают от ракушек днища кораблей, а также выполняют другие работы, например сварку пластмасс.

Ультразвуковые колебания *распространяются по прямой линии* и передают *ЭНЕРГИЮ* звукового излучения в виде *импульса энергии*. *ЭНЕРГИЯ* недр Земли, или взрыв в недрах земной коры, в точке приложения энергии вызывает в земной коре сейсмические волны, и *распространяется* в виде *импульса энергии* в земной коре со скоростью, каждый раз зависящей только от свойств тех или иных пород, слагающих толщу земной коры.

Известно, что длинноволновые электромагнитные колебания, также как и свет, *распространяются* во все стороны от источника колебаний в среде материального пространства со скоростью света, не зависимо от скорости и направления движения предмета излучающего эти волны.

В 1905 году именно так писал А. Эйнштейн о **распространении** света в своей работе. Понятно, что Эйнштейну при создании его теории было удобнее рассуждать о пространстве как о пустоте, такое рассуждение не накладывало на него, как это случилось с Максвеллом никаких обязательств для разъяснения свойств эфира.

Любое тело (прибор, устройство), создавая электромагнитные колебания, тем самым излучает ЭНЕРГИЮ, которая попадая в среду материального пространства, **распространяется** в ней в соответствии с **собственными свойствами самой среды материального пространства** в виде электромагнитных колебаний, независимо от движения предмета, излучающего электромагнитные волны. Более того, когда говорят о **постоянстве скорости света**, то следует понимать, что постоянство скорости света существует только благодаря тому, что свет распространяется в **среде, обладающей свойствами, обеспечивающими постоянство скорости света. В пустоте возможна любая скорость.**

Допущение Эйнштейна о возможности **распространения** света, или квантов энергии в «пустом пространстве» в конечном итоге привело к созданию **новой субстанциональной теории**, подобной теории теплорода, идее существования мифических частичек «фотонов», **имеющих импульс энергии и способных двигаться** (лететь) в вакууме, то есть в пустоте, со скоростью света и переносить кванты энергии света. В среде материального пространства никакие частицы (в том числе мифические «фотоны») в соответствии с теорией относительности **двигаться** со скоростью света не могут.

Физическая реальность заключается в том, **что только в среде материального пространства свет способен распространяться** независимо от «движения излучающего тела». И я могу утверждать, что **световая (электромагнитная) энергия**, попадая в среду материального пространства, **распространяется** с одинаковой скоростью в любом направлении от источника света **в соответствии со свойствами, которыми обла-**

дает сама материальная среда пространства, не зависимо от того в каком направлении, и с какой скоростью движется предмет, излучающий свет.

Если бы пространство было пустотой, вакуумом, то ни что не мешало бы частицам света «фотонам» каждый раз двигаться с разной скоростью, большей или меньшей скорости света. Только свойства среды материального пространства накладывают ограничения, не на скорость движения мифических частиц, а на скорость *распространения* электромагнитных колебаний.

**В XIX веке проводились, как мы знаем, многочисленные исследования по определению влияния эфирного ветра на скорость света.** Этими причинами была необходимость определить, как влияет эфир, эфирный ветер на скорость света при движении Земли. Настоящее рассмотрение этого явления приводит к мысли, что эти исследования не могли иметь другой результат, кроме как постоянства скорости распространения света в любых направлениях в среде материального пространства, не зависимо от направления движения и скорости движения источника света.

Льоцци пишет, что исследования установили, что скорость света на поверхности Земли несколько «отличается от скорости света в Космическом пространстве». Это происходит потому, что нейтронно-протонное ядро, находящееся в центре Земли, образует вокруг себя оболочку сверхплотного пространства SP-оболочку. Пронизывая толщу Земли, оболочка сверхплотного пространства включает в себя часть пространства над поверхностью Земли до высоты предположительно 10-30 километров.

Импульсы квантов энергии света, излучённые атомами вещества, **попадают в среду материального пространства и перемещаются со скоростью, которая соответствует свойствам среды материального пространства.**

**П. 7-1-2 ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ПРИРОДЫ – ЗАКОНЫ ЭНЕРГИИ.** Распространение квантов энергии в среде материального пространства не зависит от того в какой системе и с какой скоростью движется тело, излучившее квант энергии, и не зависит от того, как движется эта конкретная система, относительно других систем, движущихся в любых направлениях – в этом смысл теории относительности Эйнштейна. Отталкиваясь от Эйнштейна, и распространяя его идею на все виды колебаний в различных средах, мы можем вывести **общий закон природы:**

### **ЧЕТВЁРТЫЙ ОСНОВНОЙ ЗАКОН ПРИРОДЫ:**

**Скорость распространения любых волн зависит только от свойств среды, в которой распространяются волны, и не зависит от скорости и направления движения источника волн.**

**П. 7-1-3 Импульс энергии.** Это заставляет задуматься над тем, как вообще распространяется энергия при любых колебаниях какой-либо среды, и я прихожу к единственному выводу, что **переносчиком энергии любых колебаний является импульс энергии.** Импульс, как и сила, не является самостоятельным явлением природы (а именно так их рассматривает современная механика, и многие другие разделы физики, включая квантовую механику).

### **ПЯТЫЙ ОСНОВНОЙ ЗАКОН ПРИРОДЫ:**

**Импульс и силы – есть результат проявления и действия каких-либо форм ЭНЕРГИИ. Импульс и силы существуют только в ПРОЦЕССЕ действия, переноса или образования ЭНЕРГИИ, из этого следует:**

## ВТОРОЙ ОСНОВНОЙ ЗАКОН ПРИРОДЫ:

**Любые ПРОЦЕССЫ в ПРИРОДЕ являются ПРОЦЕССАМИ действия, переноса или преобразования Энергии.**

Это значит, что в проявлениях любых свойств вещества, там, где мы пользуемся понятиями и расчетами, связанными с действием импульса и силы, для того чтобы **решения и описания любого процесса** соответствовали физической реальности, необходимо всегда рассматривать наличие действия определённого количества *ЭНЕРГИИ*, и условий *преобразования ЭНЕРГИИ*. К сожалению, именно этого недостает современной физике *во многих её разделах*. Гарантией и критерием качества расчетов любых физических **процессов** всегда и везде может служить безусловная проверка на сохранение величины количества *ЭНЕРГИИ при любых взаимодействиях*, в соответствии с **первым законом природы**: - **ЗАКОНОМ СОХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ**, как в **МЕХАНИЧЕСКИХ** процессах, связанных с действием силы, так и в **КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ** в различных средах. Рассматривая строение атома, и проблемы излучения и поглощения квантов энергии веществом, я выяснил, что эти процессы происходят в оболочках сверхплотного пространства SP-оболочках атома.

В распространении света в среде пространства участвует импульс кванта энергии. Импульс кванта энергии – распространяется в среде пространства, как электромагнитные колебания, и переносит квант энергии. Все свойства импульса кванта энергии, в конечном итоге, характеризуют какие-то неизвестные нам свойства материального пространства, в котором распространяется энергия излучения.

## § 7-2 История изучения светового излучения.

**П. 7-2-1 Мироззрение и наука Нового Времени в Западной Европе.** Начало «Нового времени» в Западной Европе произошло с открытия Америки Колумбом, и кругосветного путешествия Магеллана. Жители Европы обнаружили, что они живут на неведомой им доселе планете, которая ни на что не опирается, и свободно парит в космосе. Это заставило европейцев по-новому взглянуть на звёзды, Солнце, и планеты. Они стали понимать, что звёздное небо это не хрустальный божественный купол над Землёй, не результат проявления божественных сил, а природное явление, такое же, как и их собственная планета Земля.

Первым был Коперник, который, понял, что Земля и другие планеты вращаются вокруг Солнца, однако у него Солнце и планеты были замкнуты в окружавшей их звёздной Сфере. Малоизвестный нам английский астроном Томас Диггес убрал из Системы Коперника ограничивающую её Сферу, он поместил звёзды за пределами Солнечной системы, в бесконечном пространстве. После него мы помним сожженного на костре Джордано Бруно, который первым сказал, что звёзды такие же, как наше Солнце и вокруг них могут быть населённые планеты. Затем Кеплер рассчитал и дал законы движения планет вокруг Солнца, в том числе Земли. Он первым выполнил расчёт преломления света в линзах телескопа, что позволило его усовершенствовать. Галилео Галилей первым направил телескоп на Луну и планеты и люди поняли, что не Солнце и Луна вращаются каждые сутки вокруг Земли, а что Земля паря в космосе постоянно вращается вокруг своей оси. В памяти человечества осталась знаменитая фраза «А всё-таки она вертится». Декарт был первым, кто, создав теорию вихрей состоящих из разных мельчайших частиц, пытался объяснить, как и из чего создана Земля и Солнце, и что такое свет. Он открыл один из законов преломления света, которым мы пользуемся и сегодня.

За Декартом был Ньютон, который, создал основы математического анализа. Ньютон создал расчёты движения тел, тот раздел науки, который называется Механикой, и который сегодня изучают в школах. Ньютон не только дал закон «притяжения тел», но и пытался объяснить, что такое свет, а с помощью призмы разделил свет на его составные цветные части. Используя законы преломления, создал зеркальный телескоп. Таким образом, с самого начала, «Нового времени», необходимость изучения движения планет, и светового излучения Солнца, были приоритетными в умах многих людей, в том числе самых выдающихся из них. В XVIII-XX веках, изучение строения вещества, его глубинных свойств, создание теории атома и элементарных частиц, изучение строения Земли и человека, никогда не прерывало изучения космоса и наблюдений за Солнцем.

**П. 7-2-2 Свет и пространство, немного истории.** Что такое свет, каким образом он распространяется в пространстве? На этот вопрос пытались найти ответ лучшие мыслители в течение последних 400 лет. Оказалось, что решение проблемы светового излучения невозможно решить без понимания свойств пространства, в котором **распространяется** световое излучение. Такая необходимость возникла с первых шагов человечества в определении свойств и понимания сути света. Свойства светового излучения оказались неотделимы от свойств пространства, в котором распространяется свет. В Западной Европе, в уже XV-XVI веке, образованные люди были знакомы с идеями древних греков об атомах и эфире, это следует из различных документов того времени.

**Декарт (1596-1650) много размышлял о световом излучении** – в его учении свойства света и пространства были неделимы. Частицы, несущие свет, по мнению Декарта, вращались, разная скорость вращения определяла, то какого цвета свет. Декарт изучал разложение белого цвета на разные цвета в радуге.

**И. Ньютон (1642-1727)**, знакомый с идеей эфира, тем не менее, счёл возможным в 1678 году, представить излучение в виде корпускул несущихся (движущихся) в пустом пространстве. С позиций материализма эти частицы – корпускулы, в представлении Ньютона были вполне материальными частями, то есть некоторой субстанцией.

**Так была создана впервые субстанциональная теория света.** В ней световая энергия, **распространяющаяся** в среде пространства, была представлена в виде корпускул – субстанциональных частичек летящих (движущихся) в пустом пространстве, как сейчас говорят в вакууме. Корпускулы несущие свет по мнению Ньютона были разной величины (от величины зависел цвет света) и кроме того колебались. Ньютон изучал разложения света на цвета с помощью призмы. Впоследствии, разложение света на цвета, привело к пониманию различия его излучения атомами разных элементов и созданию науки об атомах.

**В 1690 году, Гюйгенс** опубликовал свою работу, в которой доказывал, что **свет - это колебания эфира**, заполняющего всё пространство. В том числе в физических телах. Гюйгенс определил некоторые свойства света, которые есть сегодня во всех учебниках физики. Он также наделил эфир теми свойствами, благодаря которым, свет может распространяться в пространстве в виде волн – колебаний эфира.

Идеи Ньютона и Гюйгенса, каждая из них поддерживалась их сторонниками, **их споры происходили свободно и открыто.** В эти столетия, ещё не было столь большой степени догматизма, как в настоящее время, наука ещё не была в такой мере служанкой государств и ей, по крайней мере, в вопросах постановки исследований ещё не управляли чиновники.

После Ньютона и Гюйгенса прошло 100 лет, когда **в 1815 году** молодой **дорожный инженер О. Френель (1788-1827)** задумался над проблемами света и стал заново искать решения проблем света.

Экспериментальные исследования утвердили его во мнении, что свет - это волны, распространяющиеся в эфирной материи, но ответа на вопрос, почему именно так происходят эти явления, он не знал. Только после 6 лет размышлений, в 1821 году, он принял решение, что колебания света носят поперечный характер, относительно направления луча света. Это была революция в понимании волновой природы света, это свойство света объясняло все проблемы света как волн эфирной материи. Теория Френеля о волновых свойствах света есть во всех учебники физики.

### § 7-3 Исследования теплового излучения вещества.

С середины XIX века начались многочисленные исследования излучения нагретых тел. Каждое тело испускает и поглощает целый спектр электромагнитного излучения, более тёплые излучают больше, более холодные поглощают больше. Проблема середины XIX века, состояла в том, чтобы определить количество и характер лучистой энергии испускаемой или поглощаемой при любой температуре и любой частоте.

В 1859 году, Кирхгоф исследовал тепловое излучение тел. Исследование выявило *«свойство тел излучать пропорционально их поглотительной способности*, гласит "Закон Кирхгофа" – *или наоборот, тело тем больше поглощает энергии, чем больше оно способно его излучить*. Кирхгоф ввёл понятие "абсолютно чёрного тела".

Энергию "чёрного тела" можно измерить в различных интервалах частот излучения и определить удельную интенсивность излучения для разных температур и частот. Этими исследованиями и экспериментами занимались многие исследователи. В результате этих исследований выяснилось, что раскалённые жидкие и твёрдые тела испускают белый свет, обладающий сплошным спектром частот.

По мере охлаждения изменяется интенсивность излучения и одновременно изменяется спектральный состав излучения, становятся преобладающими длинные красные и инфракрасные волны. При дальнейшем охлаждении видимое излучение прекращается, тело испускает только невидимые инфракрасные волны.

#### § 7-4 Создание теории электромагнитных колебаний света. М. Фарадей, Д.К. Максвелл, и Г. Герц.

**М. Фарадей (1791-1867)** занимался изучением электрических и магнитных свойств вещества, в **1845 году** он задумался о том, как и почему электрические заряды и магниты передают свою силу и энергию через среду пространства (эфир) которое их окружает. Он задумался о том, каким образом среда пространства участвует в передаче через себя этих сил, и более того, не является ли пространство той средой, в которой создаются эти силы. Эти размышления он публиковал на страницах своих работ.

**В 1862 году Д.К. Максвелл (1831-1879)** хорошо знавший работы Фарадея, и исследования в области теплового излучения написал Трактат, в котором он вынужден был наделить, материю эфира, определёнными свойствами, которые **позволили ему создать теорию электромагнитных колебаний света и уравнения, описывающие эти процессы.** Максвелл разработал в деталях свою теорию состояния эфирной материи, движение и колебания частичек которой, собственно и есть электромагнитные колебания.

Максвелл, завершая свою работу, пишет следующее: - *"Если мы принимаем эту (эфирную) среду в качестве гипотезы, я считаю, что она должна занимать выдающееся место в наших исследованиях и что нам следовало бы попытаться сконструировать рациональное представление о всех деталях её действия"*.

Однако в трактате Максвелла, описание свойств эфирной материи как среды пространства, и процессов происходящих в ней оказались довольно сложными для большинства читателей, его современников. Они по существу приняли на веру его уравнения, а проблемы эфирной среды оказались для их понимания недоступны. Максвелловской «Трактат по Электричеству и Магнетизму», изданный в Лондоне в 1873 году, открыл для человечества новое понимание света, свойства которого пытались понять на протяжении тысячелетий, Максвелл, понял, что тепловое световое излучение, возникающее за счёт энергии, зависящее от температуры и оптических свойств тела, **является электромагнитным излучением.**

Исследования **Г. Герца (1857-1894)** привели к пониманию важнейшей проблемы близкодействия и дальнодействия. Герцем, **в 1886 году**, были **открыты** и исследованы свойства **электромагнитных волн** (длинноволновых). Оказалось, что эти волны обладают всеми свойствами обычного света, следовательно, описываются уравнениями Максвелла. Г. Герц, приступая к своим исследованиям с самого начала руководствовался идеями и теорией Максвелла, он не сомневался в том, что электромагнитные колебания являются колебаниями среды эфирной материи.

**"В сентябре 1889 года**, пишет Гернек, Герца пригласили сделать доклад на 62-м заседании Общества немецких естествоиспытателей. Доклад со всей очевидностью обнаружил, что Герц **не сомневался в существовании светового эфира.**

Более того, исследование эфира казалось ему основным делом физики. Он полагал, как и древние греки, что **"природа и всё существующее создано из эфира"**. В 1890 году, Герц занялся теоретическими исследованиями, опубликованными в работе **«Основные уравнения электродинамики покоящихся тел»**. Гернек пишет: - «Герц предал уравнениям Максвелла архитектурную законченность».

Затем он написал работу «Принципы механики, изложенные в новой связи», в которой **изложил уравнения электродинамики движущихся тел**. Гернек пишет: - «он сделал первые шаги по пути ведущей к теории относительности. Самым главным в предложенных Герцем механических законах природы, - зерном его замысла была попытка осуществить программу построения механики без понятия СИЛЫ».

**П. 7-4-1 И снова о тепловом излучении вещества.** «В 1894 году Вин, рассуждая о результатах многочисленных экспериментов в области излучения и поглощения теплового излучения, вывел важный "**Закон смещения**" пика излучений – удельных интенсивностей. Согласно закону Вина: - *при увеличении температуры чёрного тела максимум излучения смещается в сторону меньших длин волн*; этим и объясняется название закона. Согласно формуле Вина, с увеличением температуры, интенсивность излучения на данной длине волны стремиться к пределу. *Этот вывод опровергался экспериментальными данными, которые показывали, что закон Вина достаточно точен в области малых длин волн и низких температур, но вступает в резкое противоречие с опытом при больших длинах волн и высоких температурах*».

**П. 7-4-2 Квант энергии Макса Планка.** В 1896 году, Планку было 38 лет, когда он начал изучение исследований теплового излучения. Он знал законы нормального спектра излучаемой теплоты, закон смещения Вина и те противоречия, в которые вступали законы при более широких исследованиях в разных частотах излучения и температурах. ***Он хотел гармонично связать все законы излучения в единое целое.***

**19 октября 1900 года**, Планк получил сообщение о результатах опытов длинноволнового излучения. Результаты излучения не соответствовали установленной Вином формуле. Основываясь на результатах этих опытов, Планк уточнил свои расчеты и **предложил универсальную формулу**, которая бы-

ла приемлемой для любого вида излучений. Закон Вина получал характер ограниченного закона. Замечания Планка были опубликованы под заголовком *"Об улучшении спектрального уравнения Вина"*. Однако у Планка появилась необходимость завершить сделанную работу и дать ей теоретическое обоснование. В процессе этой 2-х месячной работы, которую Планк назвал самой тяжёлой в своей жизни он пришёл к ошеломляющему результату.

Планк обнаружил, что его уравнение, которое со всей очевидностью, верно отражало действительность, основывалось на одном совершенно новом допущении, *что в процессах излучения энергия может быть отдана или поглощена не непрерывно, и не в любых количествах, а лишь в неделимых порциях – "квантах"*. Величина энергий этих мельчайших порций определяется умножением числа колебаний излучения на  $h$ . Планк назвал эту постоянную величину "элементарным квантом действия" или "элементом действия". Физики называли эту величину Постоянной Планка. **14 декабря 1900 года**, на заседании Немецкого физического общества в институте имени Гельмгольца, Макс Планк сообщил о своём революционном открытии. В истории физики этот день считается днём рождения квантовой теории.

**П. 7-4-3 Открытие Рентгеновских лучей и Гамма-излучения.** Ещё раньше, в **1895 году**, (на пять лет раньше открытия Планка), немецкий физик **В.К. Рентген (1845-1923)** проводил опыты с газоразрядной трубкой. Он заметил, что катодные лучи, соударяясь с поверхностью стеклянной трубки, вызывают излучение нового вида, проникающего через вещество. Рентген назвал проникающее излучение X-лучами.

Впоследствии их стали называть рентгеновскими лучами. Дальнейшие исследования установили, что X-лучи получают при попадании катодных лучей на любое тело.

Рентген предположил, что причиной X-лучей является быстрое торможение электронов и согласно электромагнитной теории **X-лучи представляют собой электромагнитное излучение**. С открытием X-лучей началась новая глава исследований в науке. За это открытие Рентгену 10 декабря 1901 года вручили первую Нобелевскую премию по физике.

В следующем году, после открытия Рентгена, **27 февраля 1896 года, Анри Беккерель (1852-1908)**, изучая проблемы флуоресценции, проводя опыты с солями урана, открыл, что они испускают какое-то излучение. В течение двух последующих лет он самостоятельно проводил эти исследования. **В 1898 году к этим исследованиям подключились супруги Кюри**, они ввели термин «радиоактивность». К началу XX века этими исследованиями занимались сотни людей, и было установлено, что радиацией обладают еще около десятка других элементов.

**В 1899 году Беккерель и Гизель** исследовали радиоактивное излучение, и установили его отклонения в магнитном поле, так было установлено, что радиоактивное излучение неоднородно, и состоит из положительно заряженных частиц которые Э. Резерфорд назвал  $\alpha$ -излучением, излучение отрицательно заряженных частиц назвали  $\beta$ -излучением.

**В 1902 Поль Вийяр (1860-1934)** обнаружил третье излучение, не отклоняющееся в магнитном поле, по аналогии с двумя другими его назвали  $\gamma$ -излучением, оно было похоже на рентгеновское и также было отнесено к электромагнитным излучениям. В настоящее время физики разделяют излучения по длине и частоте волны.

## П.7-4-4 Общая шкала излучений электромагнитных колебаний

### Радиоволны

длина волны выше 1000 метров до 0,000.050 м

### Оптическое излучение

Инфракрасное. Длина волны от 0,001 м до 0,000.000.770 м

Видимый свет от 0,000.000.770 м до 0,000.000.380 м

Ультрафиолетовое от 0,000.000.380 м до 0,000.000.010 м

### Рентгеновское и гамма излучения

Рентгеновское от 0,000.000.100м до 0,000.000.000.000.010м

Гамма-излучение от 0,000.000.000.100 м до  $10^{-15}$  м

**П. 7-4-5 Общая теория электромагнитных колебаний.** В 1895 году, Гендрик Антон Лоренц (1853-1928), опубликовал свой классический труд, в котором выдвинул идею ввести в уравнения Максвелла дискретную структуру электричества, (почти все виды электромагнитных излучений были известны). Льюис пишет: *«Он принял существование, с одной стороны эфира, единого геометрически неизменного диэлектрика, лишённого внутренних движений, не подверженного механическим силам, а с другой стороны – вещества, состоящего исключительно из элементарных частиц электричества, которые он назвал положительными и отрицательными ионами».*

*"Исходя из таких предпосылок, Лоренц вывел пять основных уравнений, из которых, как он указал сам, вытекают, все другие известные законы электромагнетизма, в которых уравнения Максвелла являются усредненными статистическими уравнениями электромагнетизма, вытекающими из лоренцевой "тонкой структуры".*

В этой работе Лоренц, так же, как и Максвелл использовал **МОДЕЛЬ эфирной материи пространства**. Лоренц определил свойства пространства, благодаря которым в пространстве может существовать не только свет, но и

**элементарные частицы электричества**, «которые при *своём* ускоренном движении создают в материи пространства электромагнитные волны». Лоренц понял и принял идеи Фарадея и Максвелла о материальном пространстве и положил их в основу своей работы.

**К началу XX века**, в результате многочисленных исследований, была создана стройная теория электромагнитных колебаний. Максвелл, Герц и Лоренц создали свои основополагающие уравнения целиком и полностью базирующиеся на идее материального пространства (эфира); **электромагнитные взаимодействия существуют, а электромагнитные излучения распространяются только в среде материального пространства.**

М. Льюис пишет, что: - «Такое понимание поля абсолютно согласуется с идеей Фарадея, **но находится в непреодолимом противоречии с двухвековой традицией математической школы.** Поэтому нет ничего удивительного в том, что оно встретило сопротивление». *Это сопротивление существует и в наше время в XXI веке.*

Все те, кто изучает природу окружающего нас мира, не должны забывать, что, не смотря на все сложности восприятия свойств эфира, все волновые свойства света, электромагнетизма и квантовые свойства излучения, были открыты и изучены на *основе представления реального существования материальной среды пространства (эфира) обладающей определёнными свойствами.* **Без этой МОДЕЛИ МАТЕРИАЛЬНОГО МИРА вообще не было бы современной физики.**

Максвелл, Герц и Лоренц вплотную приблизились к решению проблемы материального пространства, и человечество стояло на пороге, ведущем к глобальному пониманию всей сущности природы, но история распорядилась иначе, и физики вошли в другую дверь.

## § 7-5 СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВА И ИЗЛУЧЕНИЕ ЭНЕРГИИ ВЕЩЕСТВОМ.

**П. 7-5-1 Введение.** Глядя на Солнце, мы видим, что оно светится, кроме того мы ощущаем тепло Солнца, от действия его лучей, мы получаем загар или ожоги нашей кожи. Мы знаем, что это воздействие различных электромагнитных колебаний, как говорят различной длины волн и частоты колебаний. Мы знаем, что в видимой нами части Космоса, имеются миллиарды галактик, в каждой из которых миллиарды звёзд **излучают** свет, а также длинноволновые электромагнитные **излучения**, и ультракоротковолновое - рентгеновское **излучение**.

Мы знаем, что наша Земля только в виде планеты существует 4,5 миллиарда лет. Следовательно, Солнце и другие планеты существуют не менее 4,5 миллиардов лет, следовательно, не менее этого времени существует наша галактика. Галактики и их звёзды непрерывно движутся в среде материального пространства, а также непрерывно излучают электромагнитную энергию.

Некоторые звёзды по размеру намного больше Солнца, все они **излучали** и **излучают** громадное количество электромагнитной энергии. Мы знаем, что кроме обычных звёзд существуют **нейтронно-протонные звёзды** с плотностью вещества такой же, как в ядрах атомов, а возможно и большей плотности, при небольших размерах этих звёзд их **излучение** громадно. На основании некоторых данных космологи (космофизики) полагают, что видимая нами часть вселенной существует не менее 10 миллиардов лет. И все эти миллиарды лет все эти миллиарды миллиардов звёзд непрерывно **излучали** и **излучают энергию**. Не смотря на такое громадное количество различных звёзд во вселенной, нам известно (расчеты Эйнштейна), что плотность материи вещества в видимой нами части Вселенной, относительно объёма среды материального пространства весьма незначительна. Поэтому поглощение **из-**

лучаемой энергии материей вещества весьма незначительно, более того материя вещества поглощая энергию излучения сразу же начинает её излучать. Поэтому существует

**ЗАКОН ПРОРОДЫ:**

**ЭНЕРГИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ всех звёзд и галактик  
во Вселенной, полностью поглощается  
средой материального ПРОСТРАНСТВА.**

ПРИРОДА создала на Земле уголь, газ, и нефть. Эти вещества являются сырьём для химической промышленности. Однако человечество безжалостно, а зачастую преступно, сжигает эти данные Богом богатства, отапливая в конечном итоге космическое пространство. В 80-х годах XX столетия, изучая свойства вещества и пространства, я выяснил, что **гравитационные и электромагнитные поля** являются результатом **взаимодействия** материи вещества со средой материального пространства. Затем я пришёл к пониманию того, что световое и любое другое электромагнитное излучение не только распространяется в среде пространства, но и **взаимодействует** со средой материального пространства.

Вы знаете, что в формулах Ньютона гравитационное ускорение свободного падения и «взаимодействие» тел между собой определяется как действие **масс вещества**. В 2000 году мной было найдено решение, что не массы вещества, а **энергия вещества** определенная Эйнштейном –  $E = M \cdot c^2$ , а для электрических зарядов **импульс энергии** зарядов вещества создают в пространстве гравитационные и электромагнитные поля.

В свою очередь гравитационные и электромагнитные поля участвуют во «взаимодействиях» тел и зарядов вещества между собой. Почему происходит гравитационное взаимодействие частично описано в ОТО, Эйнштейна.

О взаимодействии пространства с квантами энергии света написано в моей книге: - «Некоторые проблемы натуральной философии» ISBN 978-5-99-02379-3-3 издания 2013 года.

«Красное смещение результат взаимодействия света со средой материального пространства». **Что происходит со средой пространства в результате этого процесса нам пока неизвестно.**

В 80-х годах XX столетия, изучая свойства вещества и пространства, я разработал **Теорию сверхплотного пространства (ТСП), в которой элементарные частицы вещества и ядра атомов имеют оболочку из сверхплотного пространства – Sp-оболочку.** Энергия Sp-оболочки в точности равна энергии заключенной в элементарных частицах вещества и ядрах атома и равна  $E_0 = M_0 \cdot c^2$ . Дальнейшее изучение этого феномена привело к пониманию того, что с изменением величины оболочки, изменяется энергия атомного ядра и соответственно масса ядра атома, следовательно, и в целом масса атома. Если сверхплотная оболочка ядра атома **принимает энергию излучения**, то соответственно увеличивается энергия и масса атома, наоборот, при **излучении энергии** масса вещества уменьшается.

Но есть и другое явление, связанное с процессом, получения атомом **энергии излучения**, молекулы и атомы вещества начинают **двигаться** в пространстве.

**П. 7-5-2 Спонтанное излучение атомов.** В 1916 году Эйнштейн дал решение для СПОНТАННОГО (самопроизвольного) излучения энергии, в конечном итоге это привело к пониманию возможности накачки вещества энергией и созданию лазеров и мазеров. Для нас важно понять другое, почему любое нагретое тело **излучает** и **почему оно остывает.**

Это не простой вопрос, и ответ на него затруднён тем, что с нагреванием, то есть с приобретением энергии частицы вещества не только сами начинают излучать энергию, но и движутся в пространстве, а сталкиваясь друг, с другом они обмениваются энергией. С середины XIX столетия физики стали изучать состояние вещества при сверхнизких температурах близких к абсолютному нулю  $0^\circ\text{K} = (-273.15^\circ\text{C})$ . Сейчас со-

стояние вещества при сверхнизких температурах называют более точно - *конденсированным состоянием вещества*.

Можно предположить, что это температура пространства и вещества в пространстве в состоянии абсолютного покоя. То есть такое состояние вещества, когда его атомы имеют абсолютную скорость  $v = 0$ , и соответственно абсолютно ни какой электромагнитной энергии не излучают, так как у них эта энергия отсутствует. Но как только тело приобретает энергию, его температура становится выше температуры абсолютного нуля, оно начинает СПОНТАННО (самопроизвольно) излучать энергию

В реальной физической картине окружающей нас природы довольно трудно найти состояние вещества с температурой абсолютного нуля. Например, на поверхности Луны освещенной Солнцем температура достигает ( $+130^{\circ}\text{C}$ ), а на темной поверхности Луны находящей две недели без солнечного освещения температура около ( $-150^{\circ}\text{C}$ ), или  $123,15^{\circ}\text{K}$ , а это совсем не мало. Исследователи выяснили, что вещество, находящееся при температуре выше  $0^{\circ}\text{K}$ , излучает электромагнитную энергию. Для низких температур это невидимое длинноволновое излучение, для высоких температур это видимое световое коротковолновое излучение или ультрафиолетовое или рентгеновское излучение, не видимое человеческим глазом. Таким образом, вещество, находясь при любой температуре, излучает. Но остаётся вопрос, не решённый до сих пор - как вещество излучает?

**П. 7-8-3 Скорость и мощность излучения атома.** Изучение этой проблемы в конце XIX века привело к **пониманию**, что свет излучается веществом **как бы отдельными порциями - квантами**, но через 20 лет после открытия квантов Планком, закончилось абсурдной *субстанциональной фотонной идеей*. Приняв фотонную идею, физики забыли о существовании одной фундаментальной характеристике ПРИРОДЫ – **энергии и импульсе энергии**.

Исследования Максвелла, изложенные в его Трактате, доказывают, что видимый свет является электромагнитным излучением. Лоренц в своих работах доказывает, что любое электромагнитное излучение обладает энергией и импульсом. Об этом же говорит Эйнштейн в своей речи, 5 мая 1920 года: - «ЭФИР И ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ». Он говорит о том, что: «...согласно теории Лоренца, электромагнитное излучение, подобно весомай материи, обладает импульсом и энергией, и что материя и излучение, согласно специальной теории относительности, являются только особыми формами энергии...».

С другой стороны исследования Планка привели к пониманию того, что свет распространяется в среде пространства в виде квантов энергии.

Рассматривая совместно, обе эти теории; Лоренца и Планка, я предположил и принял, что квант энергии обладает импульсом. На это несомненное и очевидное свойство кванта энергии света физики, не обращали внимания в течении столетия. Они предпочли придумать фантастическую и виртуальную частицу «фотон», который обладает импульсом, породив теорию дуализма светового излучения. Но «фотон» должен двигаться в среде пространства, поскольку он частица. В то время, как Эйнштейн постоянно пишет о том, что в пространстве движется только материя обладающая тяжестью, а электромагнитные излучения не движутся, а распространяются в среде пространства.

**Примечание:** В своей книге «Вещество и пространство», издания 2009 года, я писал о том, что физики до сих пор не сумели принять и понять очевидное, что не только частицы материи вещества, но и квант энергии обладает импульсом.

Следовательно, когда вещество находится в условиях какой-то определённой температуры, это значит, что существует какое-то **совершенно определённое количество энергии**, которое в каждый момент времени постоянно поддерживает эту конкретную, в каждом случае, температуру тела. Если бы тело *также постоянно и непрерывно* само не излучало в точности **такое же количество энергии**, то его температура постоянно бы увеличивалась. Наоборот, если тело не получает определенное количество энергии, температура тела постоянно будет снижаться, как результат спонтанного излучения Эйнштейна.

Немного истории: в 1914 году Бор, создавая квантовую теорию атома, предположил, что в атоме световую энергию излучают и поглощают его электроны. Поглощая и излучая энергию, электроны атома якобы переходят с орбиты низкой энергии на орбиты с высокой энергией.

Это не так, я приведу простой пример. Представьте водород в состоянии плазмы, электроны покинули атомы водорода, однако ионы водорода (ядра атомов водорода, окружённые оболочкой сверхплотного пространства) излучают. Излучение происходит за счёт накачки энергией оболочки сверхплотного пространства атома – Sp-пространства, окружающего ядро атома водорода, которым является протон.

После Бора появилась теория Шредингера, о том, что электроны находятся на обладающих энергией, **орбиталях пространства**. Однако тогда же появилась теория Макса Борна, что **орбитали не материальны**.

**Примечание:** Поэтому сегодня в официальной физике существует боровское понимание того, что только электроны атома излучают и поглощают световое излучение. В 1986 году, я разработал Теорию сверхплотного пространства (ТСП), и затем опубликовал её впервые в книге «Вещество и пространство» ISBN 978-5-85669-125-1 издания 2009 года. Полностью она изложена в Интернет-книге «Строение атома». И в настоящей книге в Части III, в главе 11.

Из Теории сверхплотного пространства - ТСП следует, что энергетические орбитали Шредингера создаются в среде материального сверхплотного пространства в SP-оболочке, и что излучение и поглощение светового излучения происходит в SP-оболочке сверхплотного пространства атома.

Так что рассмотренные выше порции энергии излучения – кванты это одна сторона вопроса, вторая *как происходит излучение атомов вещества - каждого атома, при любой его температуре в любой момент времени?*

Мы принимаем среднюю температуру воздуха на поверхности Земли равной - (+ 20°C). Поэтому можно представить атомы воздуха на поверхности Земли, *которые постоянно и непрерывно приобретают энергию* и имеют температуру равную (+ 20°C).

Соответственно эти атомы также *непрерывно излучают* это же количество *энергии*, при этом частота, с которой происходит сбрасывание энергии, относительно небольшая и малы порции энергии в одну секунду. Для такого случая принято говорить о длинноволновом излучении с низкой частотой излучения в одну секунду. Именно эти процессы, поддерживающие стабильную температуру на поверхности Земли, являются одной из важнейших основ существования жизни на Земле.

Следовательно, величина энергии, которую атомы вынужденно излучают при этой температуре, незначительна, но – они её **излучают непрерывно в виде импульсов квантов энергии с определенной скоростью излучения – частотой излучения импульсов квантов энергии**. В целом количество излучаемой энергии равно получаемой энергии.

Рассмотрим другой случай, в котором атомы приобретают очень большую энергию, которая постоянно поддерживает их состояние при температуре, скажем (+5000°C). В этом случае атомы вынуждены сбрасывать получаемую энергию в виде **импульсов квантов энергии с большой скоростью излучения - с большой частотой излучения импульсов квантов**

энергии. Поэтому, мы видим солнечный свет или свет от нити накаливания электрической лампочки в виде **непрерывного луча света**. Это происходит потому, что **глаза человека** воспринимают световые колебания с частотой более 50 герц **непрерывными**. **Каждый атом** на Солнце находящийся при высокой температуре также как и **каждый атом** в нити накаливания электрической лампочки вынужден излучать световую энергию – **импульсы квантов энергии непрерывно**. Не следует путать **скорость излучения импульсов кванта энергии атома - частоту излучения** –  $\nu$  со **скоростью перемещения импульсов**, квантов энергии света в материальной среде пространства со **скоростью света** –  $c$ . (Ниже этой следует глава, рассказывающая о свойствах импульса квантов энергии.)

Таким образом:

### **ЧАСТОТА СВЕТА – ЭТО ЧАСТОТА ИЗЛУЧЕНИЯ ИМПУЛЬСОВ КВАНТА ЭНЕРГИИ.**

В то же время излучения атома и величина излучаемого импульса кванта энергии, конкретно зависят только от того, **какое количество энергии атом получает и излучает в единицу времени!** Но тогда можно поставить вопрос о **мощности** излучения каждого атома. Естественно, что **мощность** определится **количеством квантов энергии излучения в одну секунду**, то есть частой **импульсов квантов энергии** –  $\nu$ .

Каждый импульс кванта энергии -  $p_q$  излучаемый с частотой –  $\nu$ , распространяется вдоль светового луча в среде пространства со скоростью света –  $c$  и несёт энергию равную кванту энергии -  $E_q$ :

$$E_q = p_q \cdot c.$$

В единицах СИ:  $E_q = \text{kg} \cdot \text{m/s} \times \text{m/s} = \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$

Тогда мощность излучения атома в одну секунду будет равна:

$$N_q = E_q \cdot \nu = \mathbf{p}_q \cdot \mathbf{c} \cdot \nu.$$

В единицах СИ:  $N_q = \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2 \times 1/\text{s} = \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^3$

Полную энергию излучения атома в течении какого то определённого времени –  $t$ , мы получим умножение мощности излучения -  $N_q$ , на время –  $t$ :

$$E_{\text{изл}} = N_q \cdot t.$$

В единицах СИ:  $E_{\text{изл}} = \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^3 \times \text{s} = \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$

Таким образом, атом преобразует энергию:

$$U = N_u \cdot t = N_q \cdot t = E_{\text{изл}}$$

Перед нами **уравнение процесса передачи и преобразования энергии** во времени –  $t$ . Этот процесс определяется мощностями энергии участвующей в процессе, в каждый момент времени (в единицу времени). Проблемы излучения рассмотрены в моей книге – «Некоторые проблемы натуральной философии» издания 2013 года.

Поскольку каждый атом излучает световую энергию с определенной частотой непрерывно в течении времени –  $t$ , то мы видим её в виде **непрерывного луча света**.

Далее в главе о свойствах кванта энергии, вы узнаете, что он обладает двумя импульсами. Первый как сказано здесь, направлен вдоль луча света, а второй магнитный (равный первому по величине) вращается вокруг первого. Магнитный импульс кванта энергии также равен -  $\mathbf{p}_q$  он вращается вокруг луча света по радиусу равному длине волны –  $\lambda$  с постоянной

скоростью равной скорости света –  $c$ , и создаёт постоянный момент вращения импульса –  $h$  (постоянная Планка). Поскольку магнитный импульс вращается с частотой равной – частоте излучения –  $\nu$ , то величину кванта энергии можно определить по формуле  $E_q = h \cdot \nu$ .

Можно рассматривать, как это делает современная физика, такое свойство импульса кванта энергии, в виде энергии локализованной в пространстве, как нечто независимое ни от чего, но это всегда приводит к идее его материализации (субстанциализации) в каком-то виде: горошины или фотона, что не верно, в принципе. Следует научиться представлять, что **среда пространства материальна**, и что в ней в соответствие, с **её собственными свойствами**, не движутся, а **распространяются** электромагнитные волны или **импульсы** световых квантов энергии.

То есть свойства изученных нами световых электромагнитных колебаний **отражают, по сути, какие-то определенные свойства** этой всеобъемлющей, но ещё мало известной нам материальной среды – **пространства**. Именно в этой среде материального пространства распространяются импульсы кванта энергии света и любые другие электромагнитные излучения, и **их распространения и свойства целиком и полностью зависят от свойств среды материального пространства**, (в соответствии с найденным мной Законом распространения колебаний в различных средах).

**П. 7-5-4 Кинетическая энергия теплового движения атомов и молекул.** Рассмотрим Р. Фейнмана «Фейнмановские лекции по физике». (Выпуск 3 «Излучения, волны, кванты»). Глава 34 «Релятивистские явления и излучения». § 9 **Импульс световой волны**. (стр154-155) Фейнман пишет: - «Мы уже знаем, что свет переносит с собой энергию. **Теперь мы приходим к выводу, что свет несёт также импульс и, кроме того, импульс световой волны всегда равен энергии делённой на  $c$** . И наоборот, при испускании света источник испы-

тывает отдачу. *Если атом излучает энергию  $W$  в некотором направлении, возникает импульс отдачи  $p = W/c$*  (Выпуск 9 Квантовая механика. Глава 19. «Уравнения Шредингера в классическом контексте». § 3. «Два рода импульсов».)

В своём предыдущем 2-м параграфе главы 19, Фейнман рассматривает **абстрактные** вероятности непрерывности в **движение элементарных частиц**, в 3-м параграфе он рассматривает такие же **абстрактные** уравнения тока. Он рассматривает ток так же, как поток частиц, но поскольку ток является, в том числе, электромагнитным полем, то Фейнман ищет решение, создавая искусственный импульс на прежней основе для решения других задач.

Подробно с моими комментариями, это решение рассмотрено в моей книге «Некоторые проблемы натуральной философии», здесь же я приведу окончание его решения, в котором он пишет что, - «если внезапно включить действие электрического поля, то заряд немедленно схватит полный импульс равный  $qA$ ».

Точнее будет заменить выражение «схватит немедленно», на «практически мгновенно», и к слову «полный» добавить «цельный». Тогда, пишет Фейнман, - «полный импульс частицы будет равен  $p = mv + qA$ ». Именно эту величину Фейнман именует  $p$ -импульсом, и говорит о том, что она играет важную роль в классической динамике и существенную роль в квантовой механике».

В этом параграфе, Фейнман, рассматривая взаимодействие движения заряжённой частицы в электромагнитном поле, выявляет **важнейший характер этого взаимодействия** - «если внезапно включить действие электрического поля, то заряд немедленно схватит полный импульс равный  $qA$ ». То есть заряд (заряжённая частица) – **«немедленно» - практически мгновенно, а не постепенно** приобретает через импульс полную энергию, которую она (частица) способна получить в электромагнитном поле. Этот дополнительный импульс всегда является **импульсом кванта энергии  $qA = p_q$** .

Обмен импульсами энергии происходит не только у заряжённых частиц, **он точно также происходит при нагревании и охлаждении вещества** – собственно как мы видели выше, процесс нагревания и охлаждения вещества это процесс поглощения и излучения **импульсов** кванта энергии.

Во всех случаях и примерах, которые приводит Фейнман, обмен энергией происходит практически мгновенно, импульсы электромагнитной энергии поглощаются, и излучается целиком.

Кроме того, атом излучая импульс кванта энергии испытывает отдачу. Фейнман пишет: - *«Если атом излучает энергию  $W$  в некотором направлении, возникает импульс отдачи  $p = W/c$ »*. Процессы излучения и поглощения кванта энергии веществом как выяснили эксперименты, происходит со скоростью равной  $10^{-24} - 10^{-26}$  секунды. Трудно представить, что ни будь, более мгновенного.

Эта энергии передаётся, *как здесь пишет Фейнман полностью и целиком*. Импульс отдачи или отражённый импульс создают движение атомов и молекул при нагревании вещества, передавая целиком свою энергию атому. Однако, не смотря на все эти утверждения, уже в следующем параграфе Фейнман традиционно (и это мы видим в любых других Курсах физики, других авторов) в свои формулы кинетической энергии атомов вводит значение кинетической энергии, равной половине массы умноженной на квадрат скорости.

*Это принципиально неверное решение существует*, не смотря на то, что Эйнштейн применил теорию Планка к расчёту молекулярной теплоёмкости. Он пишет: «Если предположить, что энергия колеблющегося атома, может изменяться только дискретным скачком, пропорциональным частоте колебаний, **тогда в расчёты классической механики и термодинамики следует внести изменения**». Так если молекула газа сталкивается с атомом, колеблющимся вокруг своей точки равновесия, она не может отдать ему или получить от него столько энергии, сколько предусмотрено правилами классиче-

ской механики; **она может отдать или получить лишь энергию, кратную кванту энергии**».

Как мы убедились, кинетическая энергия атомов и молекул в газах, жидкостях, и твердых телах не существует произвольно сама по себе, более того она не равна «работе силы» и всегда равна импульсу энергии умноженному на скорость, то есть  $E_k = P \cdot v = M \cdot v^2$ .

В конденсированном состоянии, при температуре абсолютного нуля  $0^\circ\text{K}$ , или что тоже минус  $273,15^\circ\text{C}$  атомы и молекулы вещества не имеют совершенно никакого движения то есть не обладают собственной кинетической энергией.

При нагревании – то есть передаче веществу импульсов квантов энергии электромагнитных колебаний, атомы вещества, приобретая энергию, тут же начинают её излучать. В Части 3 Излучения, волны, кванты. (Глава 34 Релятивистские явления и излучения. § 9 Импульс световой волны. стр154-155) Фейнман пишет: - «Мы уже знаем, что свет переносит с собой энергию. **Теперь мы приходим к выводу, что свет несёт также импульс и, кроме того, импульс световой волны всегда равен энергии делённой на  $c$** . И наоборот, при испускании света источник испытывает отдачу. *Если атом излучает энергию  $W$  в некотором направлении, возникает импульс отдачи  $p = W/c$* ».

**Импульс отдачи** - именно он и создаёт движение атомов и молекул, поскольку атомы и молекулы любого тела имеющего любую температуру непрерывно получают, и излучают импульсы квантов энергии, они тем самым начинают колебаться и двигаться. Существование любой тепловой энергии это не просто движение атомов и молекул, это в любой момент времени, равный  $10^{-25}$  секунды, это **ПРОЦЕСС излучение или поглощение атомом или молекулой импульсов кванта энергии**. А поскольку этот процесс для каждого атома или молекулы сопровождается непрерывной «отдачей», то естественно, что с увеличением поступающей энергии увеличи-

ваются скорости колебаний и движения каждого атома или молекулы тела.

Энергия, приобретаемая атомом, всегда кратна кванту энергии, и никогда не может быть равна ни его половине, не какой либо другой части. Кинетическая энергия движения атома или молекулы всегда соответствует величине импульса, переданному практически мгновенно.

Поэтому кинетическая энергия движения в пространстве атома или молекулы всегда равна -  $E_k = m \cdot v^2$ . Почему не верно, значение  $E_k = m \cdot v^2/2$ , для тел и систем, рассмотрено отдельно, в моих книгах «Некоторые проблемы натуральной философии» и выше в главе 5. Теперь посмотрим, насколько соответствует рассмотрение величины скорости движения атомов и молекул в современной физике, энергии излучения движущимися атомами и молекулами и наоборот.

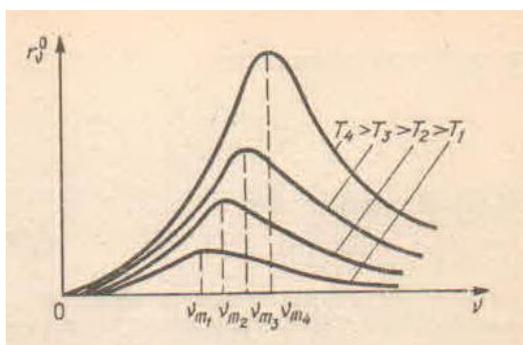
**Ц. 7-5-5 О преобразовании электромагнитной энергии излучения в кинетическую энергию движения атомов и молекул.** Рассмотрим тепловое излучение. Физики пишут: - «Электромагнитное излучение, зависящее только от температуры и оптических свойств тела, называется тепловым излучением». Исследователи выяснили, что невидимое тепловое излучение имеет большую длину световой волны, но меньшую частоту, чем видимый свет; а невидимое ультрафиолетовое излучение имеет более короткие волны, зато более высокую частоту излучения.

Более того они выяснили, что чем большую температуру имеет тело тем больше частота излучаемой энергии. Для изучения излучаемой энергии они создали замкнутые оболочки с одним отверстием и измеряли характеристики излучения на поверхности этого отверстия. Они назвали это излучение – излучением чёрного тела, и измеряли спектральную плотность «энергетической светимости» -  $r_\gamma^0$  чёрного тела. Исследователи пытались определить зависимость энергетической светимости -  $r_\gamma^0$  чёрного тела от температуры тела –  $T$  и частоты из-

лучения  $\nu$ . «Решение этой задачи вышло далеко за рамки теории теплового излучения и привело к установлению квантового характера излучения и поглощения энергии атомами и молекулами».

Следует добавить, что учёные многие годы полагали, что свет излучается и поглощается в виде квантов, а распространяется как волны, однако Эйнштейн в работе «Об одной эвристической точке зрения» показал возможность **распространения** света в среде материального пространства как квантов энергии.

В 1893 году В. Вин рассматривая зависимость частоты излучения от температуры при максимальных значениях -  $\nu_{\gamma}^0$  обнаружил, что частота, соответствующая максимальному значению спектральной плотности энергетической светимости чёрного тела, прямо пропорциональна его термодинамической температуре. В этой фразе изложен «Закон смещения Вина». Этот закон отражён графиком смещения. На графике видно, что увеличение энергии излучения нагретого тела, пропорционально температуре и частоте излучаемой энергии



Известно, что при взаимодействии излучаемой электромагнитной энергии с атомами и молекулами вещества, пропорционально увеличивается кинетическая энергия движения атомов и молекул в твердых, жидких, и газообразных телах. В квантовой механике рассматривая импульс кванта энергии

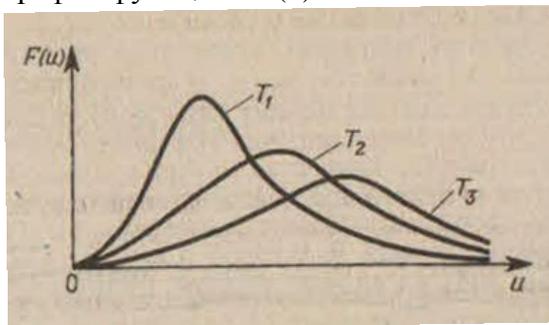
при его взаимодействии с атомами и молекулами вещества, физики определили, что этот импульс создаёт силы, приводящие в движение атомы и молекулы вещества, это называется тепловым движением атомов и молекул. (Курс физики Ландау и Лекции Фейнмана).

Мы знаем, что движение атомов и молекул вещества, также создаётся электромагнитными колебаниями любых длин волн, а не только световым и рентгеновским излучением (как рассматривает квантовая механика). Кроме того ещё в начале XX века Эйнштейн писал: - «молекула или атом сталкивающиеся друг с другом не могут отдать или получить энергию, сколько предусмотрено законами механики, они могут получить или отдать лишь энергию, **кратную кванту энергии**».

Газ обычно рассматривают как определённое количество вещества в единице объёма, которое он имеет при определенной температуре и давлении. Казалось бы, должно быть, естественным, чтобы **графическое изображение энергии движения** (кинетической энергии) атомов и молекул газа, зависящее от температуры и скорости движения атомов и молекул должно соответствовать **графику излучаемой энергии**.

Это позволяло бы понять связь между энергией излучения, поддерживающей и создающей это движение и энергией движения атомов и молекул. Однако график похожий, но другой.

График функции -  $F(u)$ .



Как видим, соответствия не существует. Не существует по той причине, что этот **график распределения молекул по скоростям**, построен на основе абстрактной величины функции отражающий соотношении скоростей, а не на основе **энергетической** составляющей.

**В этом главный недостаток вообще всей теории распределения молекул по скоростям.** Для определения изменения кинетической энергии газа и скорости движения молекул, при изменении температуры, требуются расчеты и соответствующие графики, **отражающие изменение энергии вещества и соответственного увеличения скорости движения молекул в зависимости от увеличения температуры.**

Функция распределения  $F(u)$  чисто математическая характеристика, она не является ни физической величиной, ни физическим явлением. Задачей научного исследования распределения скоростей в **конечном итоге** является необходимость показать, как изменяется в целом **энергия и скорости** движения молекул вещества с **изменением температуры**, и естественно, что диаграмма должна наглядно отображать процесс изменения **энергии** движения, с учётом **процесса преобразования энергии излучения в энергию движения.**

Изложение «Закона распределения молекул по скоростям» созданного великим Максвеллом в современной литературе по физике, наводит на мысль, что в современной физике отсутствует достаточно ясное понимание процессов преобразования энергии. Создание принципов процессов преобразования энергии является насущной проблемой сегодняшней физики и философии. Обозначение и решение этих проблем было предпринято мной в книге «Некоторые проблемы натуральной философии» ISBN 978-5-99-02379-3-3 издания 2013 года. Однако, многие проблемы ждут своего решения.

## Глава 8 ИМПУЛЬС КВАНТА ЭНЕРГИИ И ЕГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СО СРЕДОЙ ПРОСТРАНСТВА.

### § 8-1 Введение

Свойства пространства (эфира), делающие возможным распространение света как поперечных колебаний предложенные Гюйгенсом и Френелем, а также строение и свойства эфира изложенное в трактате Максвелла, были достаточно противоречивыми и сложными для понимания. Эйнштейн в своей речи «Эфир и теория относительности» никак не соглашался со свойствами «светоносного эфира» предложенного Гюйгенсом и Френелем. Большинство физиков с облегчением вздохнули, прильнув к математике «Квантовой механики», «объясняющей все» процессы без участия окружающей среды пространства, но с участием мифического виртуального «фотона».

Физические свойства импульса кванта энергии и пространства, рассмотренные по-другому, позволяют снять эти противоречия. Но для этого необходим другой взгляд на окружающий мир. ***По мнению физиков, импульс неотделим от движущейся частицы вещества.*** До сих пор никто не рассматривал импульс, как объект природы связанный с процессом переноса энергии в среде пространства, так и в значительной мере в различных средах вещества. Импульс кванта энергии объединяет волновые и квантовые свойства света распространяющегося в среде материального пространства, в соответствии со свойствами самого пространства.

**Рассматривая импульс как объект, участвующий в переносе *любой волновой энергии*, распространяющейся в *любой среде*, в том числе энергии света распространяющейся в среде пространства мы решаем практически все основополагающие проблемы природы.**

## § 8-2 Импульс света и Постоянная Планка.

В формулах, взятых из Курса физики, везде заменим слово «фотон» на **квант энергии**. Энергия кванта электромагнитного излучения равна:

$$w_q = p_q \cdot c \quad (8-1)$$

$p_q$  - импульс кванта энергии

$c$  - скорость света

или 
$$p_q = w_q / c \quad (8-2)$$

принято определять величину кванта энергии по формуле:

$$w_q = h \cdot \nu \quad (8-3)$$

$h$  – постоянная Планка.

$\nu$  - частота электромагнитного колебания.

Из равенства величины кванта энергии (7-1) и (7-3), получим:

$$w_q = p_q \cdot c = h \cdot \nu \quad (8-4)$$

Или 
$$h = p_q \cdot c / \nu \quad (8-5)$$

Где  $c/\nu = \lambda$  - длина волны, тогда

$$h = p_q \cdot \lambda \quad (8-6)!$$

Или 
$$p_q = h / \lambda \quad (8-7)$$

Принимаем, что носителем энергии света, является **импульс кванта энергии –  $p_q$** , (соответствующий постоянной Планка и длине волны) **распространяющийся** в *материальной среде пространства со скоростью света*.

### **$P_q$ - ИМПУЛЬС КВАНТА ЭНЕРГИИ.**

*Импульс кванта энергии -  $p_q$* , это объект природы (объективная реальность), участвующий в процессе распространения кванта энергии, со скоростью света в *материальной среде пространства*.

Helmut Lindler (Г. Линднер) на страницах книги “Das Bild der modernen Physik” («Картины современной физики») сообщает: - "В электромагнитных волнах, векторы электрического и магнитного полей перпендикулярны другу. Таким образом, электромагнитные волны являются волнами поперечными. Луч света, можно уподобить нити состоящей, из множества свитых волокон. **Вектор электрической напряжённости вращается с частотой света**". Он также сообщает, что «Постоянная Планка» это не делимая величина.

Макс Борн в книге - “EINSTEINS THEORY OF RELATIVITY”, пишет несколько по-другому: - "Вихревой характер соотношения между электрическими и магнитными полями наводит на мысль рассматривать электрическое состояние эфира как линейное смещение, а магнитное как вращение вокруг некоторой оси".

Из формулы  $h = p_q \cdot \lambda$  можно предположить, что:

**Существует магнитный импульс кванта энергии равный –  $p_q$** , который при распространении в материи пространства со скоростью света -  $c$ , вращается вокруг оси луча света, по радиусу  $R$  равному длине волны –  $\lambda$ .

Поэтому можно также представить, что:

**Поперечное сечение луча света, является кругом с радиусом равным длине волны:**

$$R = \lambda. \quad (8-8)$$

**Момент вращения магнитного импульса энергии -  $p_q$ , всегда остаётся постоянным, для света любой частоты, и равен – постоянной Планка –  $h$ ;**

**Постоянная Планка является моментом импульса кванта энергии**

$$h = p_q \cdot \lambda ! \quad (8-6)$$

В единицах измерения СИ момент импульса  $h = (\text{kg m} / \text{s}) \cdot \text{m} = \text{kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}$

**Величина импульса кванта энергии определится для света любой длины волны уравнением:**

$$p_q = h / \lambda ! \quad (8-7)$$

**Импульс кванта энергии, равен отношению постоянной Планка к длине волны света любой частоты.**

Магнитный импульс вращается вокруг оси луча света, с частотой равной –  $\nu$ . Существует общепринятое выражение для кванта энергии:

$$w_q = h \cdot \nu \quad (8-3)$$

но для вращения импульса вокруг оси луча света следует принять:

$$\mathbf{h} = \mathbf{p}_q \cdot \lambda. \quad (8-6)$$

$$\text{Тогда } \mathbf{w}_q = \mathbf{p}_q \cdot \lambda \cdot \mathbf{v} \quad (8-9)$$

где  $\lambda \cdot \mathbf{v}$  скорость света =  $c$

Магнитный импульс кванта энергии вращается вокруг оси луча света со скоростью равной скорости света –  $c$ . **Таким образом, импульс света в каждой перпендикулярной плоскости имеет скорость света.** Вероятно это как-то связано с формулой энергии вещества –  $E = Mc^2$ .

Из всего этого следует, что:

**Действие луча света всегда ограничивается КРУГОМ с радиусом равным длине волны света.**

### § 8-3 Немного истории.

"Действительно волны (света) должны огибать препятствие, отклонение волн за препятствием **зависит от длины волны (света)**. Зная длину волны (света) можно рассчитать, как и насколько отклонится свет за препятствием". Вопрос можно поставить по-другому: почему огибание светом препятствий зависит от длины волны света? Ответ может быть только один: импульс магнитной составляющей света вращается по радиусу равному длине волны света -  $\lambda$ . Все процессы интерференции обусловлены взаимодействием импульсов света между собой в среде пространства.

*Гипотеза о поперечности колебаний позволила Френелю построить свою механическую модель света.*

Основой её является эфир, *заполняющий всю Вселенную, и пронизывающий все тела, причём эти тела вызывают изменение механических характеристик эфира. Из-за этих изменений*, когда упругая волна переходит из свободно-го эфира в эфир, содержащийся в веществе, на поверхности раздела, часть волны поворачивает обратно, а часть проникает в вещество.

"Тем самым, было дано **механическое объяснение явления, частичного отражения, остававшееся в течение нескольких веков тайной для физиков**». Выведенные Френелем *формулы, носящие теперь его имя, сохранили свой вид до наших дней*». Физики, рассматривают абстрактно, в так называемой "квантовой механике", взаимодействие фантастических частиц "фотонов", света с электронами атома, считают пространство пустотой, **то есть в современной квантовой механике процессы взаимодействия происходят без влияния среды заполняющей пространство.**

Между тем Френель считал что пространство, находящееся в телах меняет свои **механические свойства** и это естественно. Внутриатомное пространство находится в сверхплотном состоянии – это **SP-пространство**. В твёрдых телах SP-пространство является по существу поверхностью этих тел.

*Вообще SP-пространство атомов, проявляется для нас в ощущениях и физических свойствах вещества, как поверхность атомов и молекул, находящихся в виде газа, жидкости или твёрдого тела.*

К этому можно добавить, что разная скорость света в среде пространства на поверхности Земли и в космическом пространстве как раз и объясняется тем, что пространство на поверхности Земли до высоты 20-30 километров находится в оболочке SP-пространства нейтронно-протонного ядра Земли. SP-пространство и его свойства рассмотрены в книге глава 11.

## § 8-4 ПОЧЕМУ ПОСТОЯННА СКОРОСТЬ СВЕТА И ПОСТОЯНАЯ ПЛАНКА.

Всем известно, что скорость света -  $c = \lambda \cdot \nu = \text{const}$ ; и постоянная Планка -  $h = p_q \cdot \lambda = \text{const}$ , но почему? Это следует из того что произведение импульса кванта энергии -  $p_q$  на длину волны -  $\lambda$  является **моментом импульса**.

В единицах измерения СИ момент импульса  $h = (\text{kg m/ s}) \cdot \text{m} = \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}$ .

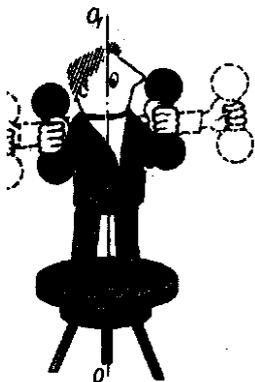


Рис. 5.6

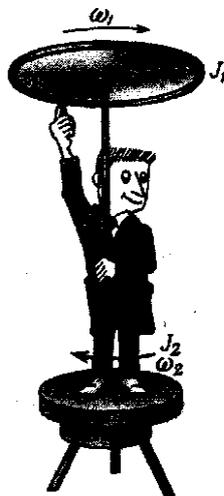


Рис. 5.7

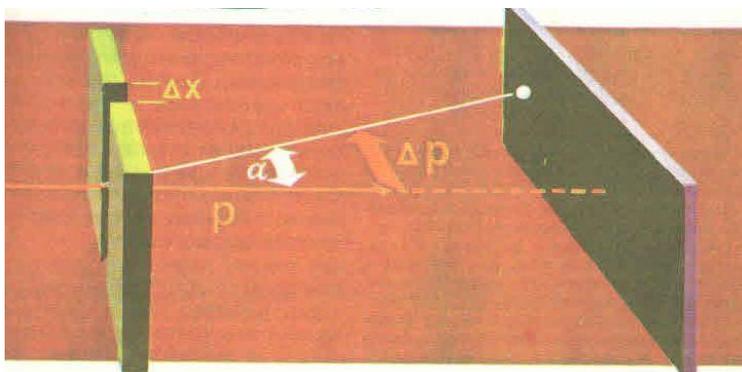
Если импульс вращается вокруг луча света, то приняв "Постоянную Планка" –  $h$ , как **момент импульса**, её уже можно рассматривать в соответствии с законами Механики, в частности её раздела "Кинематика и динамика вращательного движения».

Постоянство момента импульса вытекает из динамики вращательного движения импульса; в соответствии с законом Механики, о сохранения момента импульса в замкнутой системе и условий сохранения момента импульса в незамкнутой системе относительно оси вращения.

В курсе физики, постоянство момента импульса, иллюстрируется рисунком человека с гантелями, стоящего на столе, вращающимся без сопротивления трению. Если принять расстояние от оси вращения до гантелей равным длине волны света –  $\lambda$ , то тогда с изменением длины волны изменяется частота вращения –  $\nu$ . Произведение –  $p_q \cdot \lambda = \text{const}$  – это момент импульса равный постоянной Планка –  $h$ .

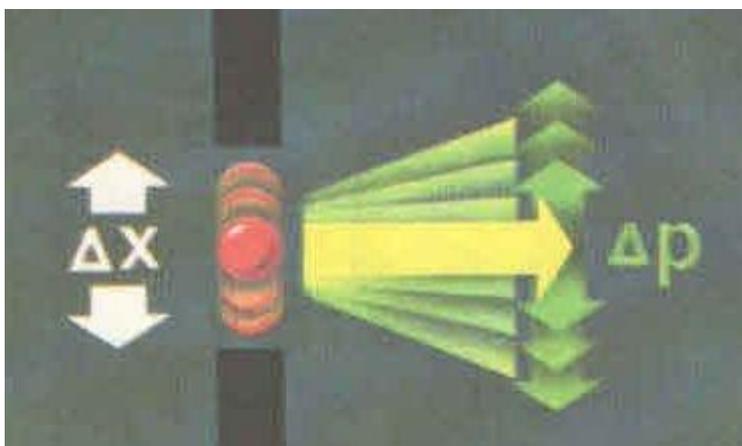
При этом произведение  $\lambda \cdot \nu = \text{const}$ , оно равно скорости света –  $c$ , таким образом, постоянство скорости света вытекает из свойств постоянной Планка, как момента импульса. Величина кванта энергии равна –  $w_q = h \cdot \nu$ . Из приведенной выше схемы, очевидно, что чем больше длина волны, тем меньше частота, тем меньше величина кванта энергии, наоборот, с уменьшением длины волны увеличивается частота вращения и увеличивается величина кванта энергии –  $w_q$ . Обычные и давно известные законы механики, лежат в основе фундаментальных характеристик среды пространства, следовательно, также в основе так называемой "квантовой механики".

Таким образом, импульс кванта энергии, и момент импульса, согласуется как с "Волновой теорией" Френеля, так и с "Аналитической оптикой" Гамильтона и объясняет **глубинные причины возникновения волновых свойств света**, причины поперечного колебания и все оптические явления. Совместно со свойствами SP-пространства объясняет процесс взаимодействия света с веществом. (далее в части III «Строение атома»). Г. Линднер рассказывает о свойствах света проходящего через узкую щель и его последующую интерференцию и показывает это на рисунках следующим образом:



рису-

нок 126



рису-

нок 127

Г. Линднер объясняя это явление, говорит о «фотонах» и их рассеянии, и затем, о невозможности определить точно место «фотона» в общей картине интерференции. Он пишет о том что Вернер Гейзенберг (1901-1971) в 1925 году, создал теоретическое – чисто математическое представление об этом явлении назвав его «принципом неопределенностей». Линднер пишет: - «Ширина щели  $\Delta x$  и боковая компонента импульса  $\Delta p$  обратно пропорциональны друг другу, или иными словами, произведение этих величин постоянно.

Гейзенберг показал, что оно равно постоянной Планка –  $h$ , так что, согласно Гейзенбергу):

$$\Delta x \cdot \Delta p = h$$

Это математический закон, он выражает определённые физические свойства материи, но какие? Физика не даёт ответа, на этот вопрос, нет его и у Фейнмана, где он рассказывает об этом опыте в своих «Лекциях по физике». Понимание того что постоянная Планка является моментом импульса кванта энергии вращающегося по радиусу равному длине волны света достаточно просто объясняет причины такого поведения света, распространяющегося в среде пространства.

Импульс кванта энергии является неотъемлемым объектом высокочастотного кванта энергии электромагнитного колебания пространства, в соответствии с теорией Френеля, Максвелла и Герца, и проявляется *пульсациями энергии* света –  $p_q$ ; с частотой –  $\nu$  и длиной волны -  $\lambda$ , пульсацией распространяющейся в среде пространства со скоростью света.

*Импульсы кванта энергии -  $p_q$ , испускаемые веществом, попадая в среду пространства распространяются в среде пространства и несут энергию, которую они передают пространству, попадая на вещество передают свою энергию атомам вещества.*

## **§ 8-5 Взаимодействие света со средой пространства.**

**П. 8-5-1 К проблеме красного смещения, и «разбегающихся галактик».** Закон Хаббла не имеет никакого отношения к эффекту Доплера для электромагнитных волн. Закон Хаббла характеризует потерю мощности кванта энергии, в зависимости от расстояния пройденного лучом света в среде пространства, поэтому частота смещения совершенно одинакова по всем частотам.

**Постоянство момента импульса - Постоянной Планка -  $h$** , достаточно просто, объясняет проблему красного смещения в материальной среде пространства. В МАТЕРИАЛЬНОЙ МОДЕЛИ МИРА логично предположить, что при **распространении** в среде пространства квант энергии света **взаимодействует** со средой пространства, и в ПРОЦЕССЕ взаимодействия постепенно теряет свою энергию.

*В соответствии с законами механики неизменными остаются момент импульса, то есть постоянная Планка, и скорость света, увеличивается длина волны, и соответственно уменьшается частота и величина импульса, это и есть эффект красного смещения.*

В 1922 году в немецком журнале «Zeitschrift fur Physik» Фридман опубликовал статью «О кривизне пространства». В этой статье он, пользуясь идеями Эйнштейна и де Ситтера, рассмотрел вопросы геометрического состояния пространства во времени. Исследование выявило возможность изменения радиуса кривизны пространства, такое изменение могло быть возрастающей, либо периодической функцией времени. **Об этом свойстве пространства Фридман писал, как о раздуваемом шаре с изменяющимся радиусом и кривизной, эта идея привела к теории расширяющейся вселенной. Это предположение в том виде как это изложено у Фридмана, не соответствует физической реальности. В самом рассуждении Фридмана, где говорится о таком расширении пространства кроется принципиальная ошибка.**

А.Фридман пришёл к своим решениям о раздуваемом или сжимающемся пространстве, исследуя в четвёртом измерении (во времени) уравнения А. Эйнштейна. В **этих уравнениях понятие времени относительно**, таким же оно является в моих ПОСТУЛАТАХ, но только при рассмотрении **систем движущихся тел**. Нельзя быть догматиками, когда мы говорим о вечной и бесконечной Вселенной.

Тем более, что сама теории относительности построена на принципах однородного и изотропного пространства и времени. Во-первых, когда разговор идёт о Вселенной, следует обратить внимание на важнейшее определение И.Ньютона. В третьей книге Начал Ньютон рассуждает о Вселенной: - *"Абсолютное, истинное математическое время само по себе и по самой своей сущности, без всякого отношению к чему-либо внешнему, протекает равномерно и иначе называется длительностью. Течение абсолютного времени изменяться не может"*. **«Во времени всё располагается в смысле порядка последовательности»**. Если мы не будем рассматривать движущиеся тела и системы, а только одну бесконечную среду материального пространства то для неё мысли Ньютона более чем справедливы.

Во-вторых, Фридман не принял во внимание свойства энергии. Ни один ПРОЦЕСС во ВСЕЛЕННОЙ не возможен без участия ЭНЕРГИИ. Именно этот **основополагающий ЗАКОН ПРИРОДЫ** не был принят во внимания ни Фридманом, ни «теоретиками так называемой «теории разбегающихся галактик»».

Я часто пишу о том, что для того чтобы убедиться в верности решения и объяснения какого-либо процесса, происходящего в ПРИРОДЕ, нужно всегда проверять его на соответствие **первому** основному закону ПРИРОДЫ - ЗАКОНУ СОХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ, а также сформулированному мной **второму** основному закону природы - ВСЕ ПРОЦЕССЫ В ПРИРОДЕ ЯВЛЯЮТСЯ ПРОЦЕССАМИ ПЕРЕНОСА ИЛИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ.

Для людей всегда существовала и существует одна важнейшая вещь – определение начало своего бытия, и своего места в мире. У всех без исключения народов Мира существуют мифы и легенды или религиозные повествования об их происхождении, как правило, связанные с их Богами. По крайней мере, в России до сих пор пытаются понять и найти, откуда и как произошла Россия и русский народ.

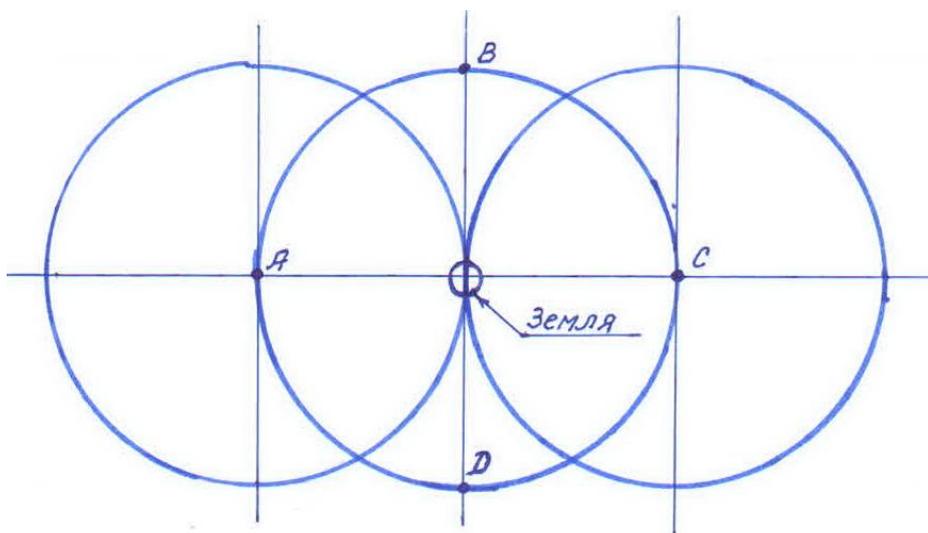
Это говорит, о том насколько важно такое понимание для людей. С древних времён над головой людей существовало Божественное небо. Луна, Солнце и планеты двигались вокруг неподвижной и плоской Земли.

Тысячелетиями запрещались, изгонялись или уничтожались все другие идеи вместе с их авторами. Земля была центром Мира. Появился Колумб и Коперник и люди узнали, что Земля мельчайшая пылинка в бесконечной Вселенной. Прошло 500 лет, настал XX век, а за ним новое тысячелетие человеческой истории. Однако, с того времени как появилась идея разбегающихся галактик, а вслед за ней идея большого взрыва, время в головах людей вернулось к временам до Колумба, и церковь может ликовать.

**Земля вновь стала центром Мира.** А как же по-другому, ведь **именно на Земле стоит наблюдатель и смотрит на галактики.** И лучшие физики России и Мира пишут следующее: (К.Ф. стр. 418): «Внегалактические объекты удаляются от нашей Галактики». Чего уж там скромничать следует так, и писать как в песне «подалее от от нашей Земли».

Учение о разбегающихся галактиках существует, несмотря на то, что астрономы реально наблюдают галактики, движущиеся в разных направлениях, в том числе навстречу друг другу. И за этот бред такие же **поклонники** *начала и конца Мира* дали другим Нобелевскую премию. Таким образом, идея пустого не материального пространства привела к **субстанциональной** фотонной теории света, которая в свою очередь привела к абсурдной теории разбегающихся галактик.

**Рисунок 1 к проблеме красного смещения.**



На рисунке 1 показан круг, в центре которого показана Земля, а на окружности расположены самые крайние от Земли Галактики.

По мнению поклонников идеи, галактики разбегаются от наблюдателя (смотрящего в мощный телескоп) стоящего на поверхности Земли с громадной скоростью, за это не пожалели Нобелевскую премию. Проведём мысленный эксперимент, и станем в точку «А» этой, окружности, поставим там, в точности такой же мощный телескоп и посмотрим вокруг. Поскольку телескоп такой же мощности, то мы увидим небо в точности на таком же расстоянии, от наблюдателя на каком его видит наблюдатель на Земле.

Если я прав, и Закон Хаббла отражает изменение величины кванта энергии света (за счёт потери энергии в результате взаимодействия с пространством), то мы увидим в точке «А» тот же эффект, как бы разбегающихся, во все стороны от наблюдателя галактик, как результат эффекта красного смещения.

Если же правы поклонники «Большого взрыва» и «Разбегающихся галактик», то они увидят на окружности по сторо-

нам от себя массу галактик летящих в одном направлении вместе с ними, сзади они увидят удаляющуюся от них Землю, а впереди летящие от них с вдвое большей скоростью другие галактики. То же самое в точках В, С, D. Полагаю что для **человека разумного** (*homo sapiens*), глупо считать одну из песчинок (Землю) в бесконечной Вселенной, центром Мира.

**П. 8-5-2 Объяснение фотометрического парадокса.** Николай Коперник рассматривал Солнечную систему; - в её центре было Солнце с вращающимися вокруг него планетами. За пределами этой системы он изобразил небесный свод со звёздами – «сферу неподвижных звёзд». **Томас Диггес** (1546 — 24 августа 1595) — английский **астроном**, был **первым, кто в 1576 году**, в рамках гелиоцентризма перешёл к мнению о бесконечности Вселенной. Об этом в его работе: - *«Совершенное описание небесных сфер в соответствии с древней доктриной пифагорейцев, возрождённой Коперником, подкреплённое геометрическими демонстрациями»*. Эта работа является приложением, к переизданной книге его отца Леонарда Диггеса.

Томас Диггес полагал, что за пределами Солнечной системы Вселенная равномерно заполнена звёздами, природа которых не конкретизировалась. Представление о бесконечности Вселенной позволило Диггесу впервые сформулировать прообраз **фотометрического парадокса**. Решение этой загадки он видел в том, **что далёкие звёзды не видны в силу своей удалённости**.

После того, как астрономы и философы приняли для себя представление о бесконечности МИРА, и после работы Джордано Бруно в **1584 году** «О бесконечности, вселенной и мирах», в которой **звёзды рассматривались как Солнце**, возник вопрос «почему небо чёрное»?

Ведь если Вселенная бесконечна, то в ней всё видимое нами пространство должно быть заполнено светящимися звёздами, и оно должно светиться, как Солнце, но это не так.

В настоящее время существуют различные гипотезы, однако правильный ответ будет такой: - так как **кванты энергии света взаимодействуют со средой материального пространства и поглощаются средой пространства**, то на большом удалении от Земли свет дальних звёзд как писал Т. Диггес просто не доходит до нас. Поэтому мы никогда не увидим своими глазами этих звёзд и галактик за пределами красного смещения.

### **§ 8-6 ТАБЛИЦА ВЕЛИЧИН: ДЛИНЫ ВОЛНЫ, ЧАСТОТЫ, ИМУЛЬСА И КВАНТА ЭНЕРГИИ ВЫСОКИХ И СВЕРВЫСОКИХ ЧАСТОТ.**

Поскольку место нахождения импульса любого кванта энергии в каждой точке пространства в любой момент времени не известно, Гейзенберг предложил «Принцип неопределённости». Действительно, в настоящее время не существует приборов, которые могли бы в пространстве увидеть распространение импульса энергии света.

Если принять, что импульс кванта энергии (его магнитная составляющая) при распространении в пространстве вращается вокруг луча света по радиусу  $R = \lambda$ , т.е. радиусу равному длине волны света, тогда  $h = \lambda \cdot p$ ; так как  $h$  (момент вращения импульса) постоянная величина, то чем меньше длина волны  $\lambda$ , тем больше импульс кванта энергии  $p$ , и больше частота вращения, следовательно, больше величина кванта энергии  $W = p \cdot c = h \cdot \nu$ .

**Основными характеристиками квантов энергии являются:**

Постоянная Планка:

$$h = 0,6626176 \cdot 10^{-33} \text{ J/ Hz, или } h = 0,6626176 \cdot 10^{-33}$$

$\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}$ :

Постоянная величина скорости света:  $c = 299.792.458 \text{ m/s} \approx 300.000.000 \text{ m/s}$ .

Величина импульса и кванта энергии определена с точностью до 2 тысячных.

Энергия  $L^2MT^{-2}$  джоуль -  $J$ ;  $J = 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$  или  $J = 0,06241457 \cdot 10^{20} \text{ eV}$  (электрон вольт)

**Таблица 8-7**

<b>Длина волны</b>	<b>Частота излучения</b>	<b>Импульс кванта энергии</b>	<b>Величина кванта энергии</b>
$\lambda \text{ (m)}$	$\nu = 1/\text{s}$ <b>(Hz)</b>	$p = h/\lambda =$ <b>(h/c) · <math>\nu</math></b> <b>(kg·m/s)</b>	$W = h \cdot \nu = p \cdot c$  <b>(kg· m<sup>2</sup>/s<sup>2</sup>)</b>
<b>Тепловое излучение</b>			
1 mm	$3 \cdot 10^{11}$	$6,626176 \cdot 10^{-31}$	$1,98 \cdot 10^{-22} = 1,2407 \cdot 10^{-3} \text{ eV}$
<b>Инфракрасное излучение</b>			
0,1 mm	$30 \cdot 10^{11}$	$66,26176 \cdot 10^{-31}$	$1,98 \cdot 10^{-21} = 1,2407 \cdot 10^{-2} \text{ eV}$

0,01 mm	$30 \cdot 10^{11}$	$66,26176 \cdot 10^{-30}$	$1,98 \cdot 10^{-20} = 1,2407 \cdot 10^{-1} \text{ eV}$
1 mkm	$300 \cdot 10^{12}$	$662,6176 \cdot 10^{-30}$	
Энергия излучения при образовании одной связи между атомом водорода и кислорода			
0,838 mkm			1,48
<b>Видимый свет</b>			
0,770 mkm	$389,61 \cdot 10^{12}$		1,6113 eV
Энергия излучения при образовании одной связи между атомами водорода			
0,54898 mkm	$546 \cdot 10^{12}$	$1206,99 \cdot 10^{-30}$	$36,067 \cdot 10^{-20} = 2,26 \text{ eV}$
<b>Длина волны</b>	<b>Частота излучения</b>	<b>Импульс кванта энергии</b>	<b>Величина кванта энергии</b>
Энергия излучения при образовании молекул кислорода (на один электрон)			
0.4836 mkm	$620,322 \cdot 10^{12}$	$1370,12 \cdot 10^{-30}$	$40,94 \cdot 10^{-20} = 2,565 \text{ eV}$
0,380 mkm	$789,47 \cdot 10^{12}$		$10^{-20} = 3.263 \text{ eV}$
<b>Ультрафиолет</b>			
0,380		$78,947 \cdot 10^{13}$	$10^{-20} = 3.263 \text{ eV}$

mkm			
0,100 mkm	$300 \cdot 10^{13}$	$6,626176 \cdot 10^3 \cdot 10^{-30}$	$198 \cdot 10^{-20} = 12,407 \text{ eV}$
0,010 mkm	$3 \cdot 10^3 \cdot 10^{13}$	$66,26176 \cdot 10^3 \cdot 10^{-30}$	124,07 eV
<b>Рентгеновское излучение</b>			
0,100 mkm	$300 \cdot 10^{13}$	$6,626176 \cdot 10^3 \cdot 10^{-30}$	$198 \cdot 10^{-20} = 12,407 \text{ eV}$
0,010 mkm	$3 \cdot 10^3 \cdot 10^{13}$	$66,26176 \cdot 10^3 \cdot 10^{-30}$	124,07 eV
1 nm	$30 \cdot 10^3 \cdot 10^{13}$		$124,07 \cdot 10 \text{ eV}$
0,1 nm	$300 \cdot 10^3 \cdot 10^{13}$		$124,07 \cdot 10^2 \text{ eV}$
0,01 nm	$3 \cdot 10^3 \cdot 10^3 \cdot 10^{13}$	$6,626176 \cdot 10^{-23}$	$124,07 \cdot 10^3 \text{ eV}$
1 pm	$3 \cdot 10^{20}$	$6,626176 \cdot 10^{-22}$	1,2407 MeV
<b>Гамма-излучение</b>			
0,1 nm	$300 \cdot 10^3 \cdot 10^{13}$		$124,07 \cdot 10^2 \text{ eV}$
0,01 nm	$3 \cdot 10^3 \cdot 10^3 \cdot 10^{13}$	$6,626176 \cdot 10^{-23}$	$124,07 \cdot 10^3 \text{ eV}$
1 pm	$3 \cdot 10^{20}$	$6,626176 \cdot 10^{-22}$	1,2407 MeV
0,1 pm	$3 \cdot 10^{21}$	$6,626176 \cdot 10^{-22}$	12,407 MeV

		$10^{-21}$	
0,01 pm	$3 \cdot 10^{22}$	$6,626176 \cdot 10^{-20}$	$198 \cdot 10^{-13} = 124,07$ MeV
1 fm	$3 \cdot 10^{23}$	$66,26176 \cdot 10^{-20}$	$198 \cdot 10^{-12} = 1,2407 \cdot 10^3$ MeV

**1 mm = 1/1000 m. 1mkm = 1/1000.000 m. 1nm = 1/10<sup>9</sup>m. 1 fm = 1/10<sup>15</sup> m. 1 fm = 10<sup>-15</sup>m (размер электрона)**

Если выкинуть из головы фантастический (не существующий в природе) «фотон», то очевидно, что при распространении света в материальном пространстве *увеличивается длина волны*, то, что мы называем *красным смещением*. Уменьшается **импульс кванта энергии** и величина кванта, неизменным остаётся только момент вращения импульса, то есть постоянная Планка. Таким образом, надёжно определив расстояние до источника света в космосе, мы можем вычислить потерю энергии кванта (увеличение длины волны) на единицу величины расстояния в пространстве, например, на участке светового часа, дня или года, и тогда у нас появиться надёжный, ни от чего независимый инструмент для определения расстояния в космосе.

## Часть V

# ВЕЩЕСТВО: СТРОЕНИЕ АТОМА. СТРОЕНИЕ ЯДЕР АТОМОВ

## Глава 9 Краткая история создания атомной теории вещества

---

### § 9-1 Введение

Одна из древнейших в истории науки теории гласит: вещество можно делить лишь до тех пор, пока не будут получены его наименьшие возможные частицы. Эту идею выдвинул греческий философ Демокрит за 400 лет до н. э. Он назвал эти частицы атомами. “Атом” по-гречески - неделимый. Прошло более двух тысячелетий, и исследователям потребовалось объяснить соотношения между массами реагирующих в опытах веществ. Льюис пишет, что: - «одно из первых упоминаний об атомах в Западной Европе относиться к **середине XIV века, француз Никола из Отрекура**, считал, что атомы везде в природе, но в **1347 году** его вынудили отречься от этого. **Через 450 лет, в конце XVIII века** Антуан Лавуазье (1743-1794 год) впервые подразделил все вещества на химические элементы, и химические соединения».

### § 9-2 Атомная теория Джона Дальтона.

В начале XIX века в 1803 году, английский химик **Джон Дальтон (1766 – 1844 год)**, впервые опубликовал свои исследования. Накопившиеся за столетия знания в области химии позволили **Дальтону в 1808 году**, сформулировать атомистическую теорию.

Согласно Дальтону, все вещества состоят из атомов, мельчайших неделимых частиц, которые не могут быть ни созданы, ни уничтожены. Он дал количественное описание свойств атомов, **ввёл понятие атомного веса и составил первую таблицу атомных весов различных химических элементов.** Он принял постулаты: **Все химические элементы состоят из атомов.** Атомы одного элемента имеют одинаковую массу и одинаковые химические свойства. Атомы разных элементов имеют разную массу и разные свойства. Атомы могут соединяться в простых численных отношениях. Химики и физики XIX века быстро восприняли идеи Дальтона.

**В 1811 году, Амедео Авогадро,** нашёл и справил ошибки в его расчетах Дальтона. Авогадро предположил, что в равных объёмах любых газов содержится одинаковое число молекул.

### **§ 9-3 Излучения открывают свойства вещества.**

**В 1815 году, Йозеф Фраунгофер (1787-1826 год),** проводил точные измерения дисперсии света в призмах, Фраунгофер обнаружил в спектре **яркую жёлтую линию,** известную теперь как *жёлтая линия натрия.* Оказалось, что эта линия всегда находится в одном и том же месте спектра. После этого пишет Фраунгофер, - *"Я решил выяснить, можно ли видеть подобную светящуюся линию в солнечном спектре. С помощью телескопа я обнаружил, не одну линию, а чрезвычайно большое количество вертикальных линий, и резких и слабых.* Наиболее резкие линии Фраунгофер обозначил большими и малыми буквами латинского алфавита.

Фраунгофер внимательно изучил эти линии (A, B, ... Z, a, b, ...), впоследствии названные "**линиями Фраунгофера**", он зафиксировал их положение в спектре, ясно понимая их значение для измерения показателей преломления.

Он установил, что линия D солнечного спектра находится в том же положении, что и яркая жёлтая линия натрия в спек-

тре лампы. Исследование спектра электрических искр позволило обнаружить большое число ярких линий. Льюцци пишет, что «заслугой Фраунгофера является введение решёток для исследования спектров». «Он изготовлял решётки из тончайших близко расположенных нитей, ему удалось выполнить до 300 линий на 1мм. Изучение и классификация линий Фраунгофера, дала в руки исследователей ничем не заменимое **средство обнаружения безусловного отличия одного химического элемента от другого**».

**Начиная с 1859 года, Густав Кирхгоф (1824-1887 год) и Роберт Бунзен (1811-1899 год),** проводили исследования с помощью созданной Бунзеном горелки, и в этом же году опубликовали свою первую экспериментальную работу. Льюцци пишет, - "Горелка Бунзена" давала высокотемпературное несветящееся пламя. Что позволяло переводить в паробразное состояние различные химические вещества, и наблюдать их спектры, не осложненные собственными линиями пламени».

**В 1860 году,** Кирхгоф пришёл к выводу, подтверждёнными также термодинамическими соображениями, что все газы поглощают в точности те же длины волн, которые они способны излучать. Льюцци пишет, - «этот закон называют сейчас законом "инверсии спектра" или законом Кирхгофа. Кирхгоф и Бунзен установили, что каждая светлая линия в спектре излучения характерна для излучающего его элемента. Вооружившись этими двумя закономерностями, они приступили к спектральному анализу земных источников излучения».

**В 1861 году,** они открыли элементы – рубидий и цезий, два металла, названных ими так по характерным для них красной и голубой линиям спектра. После того как Кирхгоф, применил спектральный анализ к световому излучению земных источников, он объяснил оставшиеся до того непонятные линии Фраунгофера, как линии поглощения солнечной и земной атмосферой. Это явилось важным событием для развития физики и особенно астрофизики.

Льютцы пишеть, - «учёные действительно "заглянули в эти миры, сопоставляя линии поглощения в спектрах света, приходящего от звёзд, с яркими линиями излучения элементов известных на Земле. Такое сопоставление позволило Кирхгофу утверждать, что в солнечной атмосфере присутствуют: натрий и железо, магний и медь, цинк и бор, и никель. Общий вывод, многочисленных исследований заключается в том, что элементы, существующие на Земле, распространены повсюду, что вся Вселенная построена из одних и тех же материалов».

В течение XIX века, многими исследователями были определены спектры всех известных элементов. Были составлены каталоги спектральных линий элементов, характеризуя каждую линию: длиной волны, интенсивностью, и условиями при которых она наблюдается. Кроме указанных выше исследований и теоретических открытий, на протяжении двух веков велись исследования в области теплоты, эти исследования проводились на **основе понимания атомного и молекулярного строения вещества**, такое понимание явилось основой создание кинетической теории газов.

## § 9-4 Первый конгресс химиков.

Несмотря на это, оказалось, что понимание смысла атомов и молекул физиками и химиками было неоднозначным, и **в 1860 году** в немецком городе Карлсруэ собрался первый международный химический конгресс. Было принято решение об определении понятия "атом" и "молекула", однако многие учёные продолжали считать атомы и молекулы не реально существующими, а лишь рабочими гипотезами, придуманными ради удобства. Окончательно понимание молекул как физических тел пришло только через 50 лет.

В XX веке, Эйнштейну в своей работе приходилось доказывать реальное существование молекул. Воспоминание Д. И. Менделеева о Первом конгрессе химиков: - «**При господстве научной свободы (без неё наука не двигалась бы вперёд,**

окаменела бы как в Средние века) и при одновременной необходимости научного консерватизма (без него корни прошлого изучения не могли бы давать новых плодов)... истина...при посредстве конгресса получила более широкое распространение и скоро затем, покорила все умы».

## § 9-5 Свойства электрических зарядов.

Сегодня мы знаем, что любые электрические заряды это некоторое количество электронов. Первые явления зарядов описали ещё древние греки. Льоццы пишет, что зарождением науки об электричестве мы обязаны **Гильберту, который в 1600 году**, показал, что притяжением обладает не только натёртый янтарь, но и другие тела, которые он назвал **электрическими**. **В 1662 году, Отто фон Герике** обнаружил **свойство электрического отталкивания у однополярно заряжённых предметов**. Льоццы далее пишет, что «Бойль, с помощью пневматической машины откачал воздух и обнаружил, что **электрическое и магнитное притяжение действует в «пустоте»**, и что для этого не требуется воздух. Вместо воздуха была предложена **теория электрической жидкости истекающей из тела**».

**В 1705 году англичанин Френсис Хоксби** использовал для **переноса зарядов стеклянную палочку**. Люди научились с помощью стеклянной палочки переносить заряды и электризовать различные тела. **В 1733 году французский учёный Шарль Дюфо (1698-1739)** сделал фундаментальное открытие, - **существование двух видов электричества**, он обнаружил, что каждое натёртое тело приобретает один из видов электрических зарядов.

**29 июля 1750 года**, благодаря Бенджамину Франклину (1706-1790), человечество узнало, что действие **молнии является движением электрических зарядов**, а Земная атмосфера насыщена зарядами.

Льоццы пишет: - «К этому времени исследователи пришли к выводу, что электричество обладает свойствами чрезвычайно тонкого флюида. Франклин считал, что его части взаимно отталкиваются, и имеют свойство сильно притягиваться к обычной материи. Если тело заряжено положительно, то избыток электрического флюида размещается на его поверхности и образует электрическую атмосферу». Следовательно, флюид должен иметь отрицательный заряд.

Льоццы пишет, **«Шарль Огюстен Кулон (1736-1806), 48-летний французский военный инженер (строитель фортификационных сооружений), никогда раньше не занимавшийся специально электричеством и магнетизмом, в качестве побочного занятия с 1784 года начал проводить исследования, обессмертившие его имя. Кулон создал различные исключительно точные приборы для измерения величины силы взаимодействия электрических зарядов, вывел формулу взаимодействия зарядов, тем самым заложил фундамент современной электростатики».**

**В 1773 году, появился мемуар Джона Уолша (?-1795) в котором рассказывалось о, электрической природе некоторых свойств рыбы, называемой с тех пор электрическим скатом. Мемуар Уолша произвёл сильное впечатление. Льоццы приводит цитату из мемуара Уолша написанного в виде письма Франклину: «С удовольствием сообщаю Вам, те, что предсказывали и показали связь электричества со страшными атмосферными молниями, со вниманием узнают о том, что в глубине океана электричество существует в виде короткой молнии, молчаливой и невидимой».** В эти годы, пишет Льоццы, возникло представление о **животном электричестве, как главном регуляторе жизни животных и людей.**

Льоццы пишет о Роуланде, который **в 1876 году** показал, что движущийся по окружности электрический заряд оказывает на магнитную стрелку, точно такое действие, как и круговой ток.

Более того, при увеличении скорости движения заряда растёт и сила, действующая на каждый полюс стрелки, т.е. величина **силы зависит от скорости движения заряда**. В то время как в механистической теории Ампера, все явления объясняются **силами, зависящими лишь от расстояния между частицами**. Эксперимент Роуланда вызвал широкую и длительную дискуссию, прекратившуюся в 1903 благодаря Пуанкаре».

## § 9-6 Катодные лучи – электроны Д.Д. Томсона.

**В конце XIX века, в 1895 году английский исследователь Крукс (1832-1919)** проводил эксперименты по электрическому разряду в газах при очень низких давлениях. Он наблюдал свечение стекла. Если стекло на конце трубки, противоположном катоду, было покрыто фосфоресцирующим материалом, этот конец трубки сильно светился. Если он помещал препятствие внутри трубки, то в области свечения появлялась его тень. Это позволило Круксу сделать вывод, что из катода выходят какие-то лучи. Но, в отличие от световых лучей, эти лучи отклонялись магнитным и электрическим полем. Крукс назвал их катодными лучами, они вели себя как частицы, вращая колёсико с лопастями внутри трубки.

Уже на следующий год после Крукса, **в 1896 году английский физик Джозеф Джон Томсон (1856-1940)** изучал отклонения катодных лучей в трубке Крукса в электрическом и магнитном поле. Он рассчитал отношение заряда движущихся частиц к их массе -  $e/m$ . Томсон получал одни и те же результаты независимо от того, каким газом была заполнена трубка. Он сделал вывод, что это отрицательно заряженные частицы. Он назвал их **электронами**. Заряд электрона обозначают (-e).

**В 1899 году Д. Томсон** занялся анализом *фотоэлектрического* явления, он предположил, что электрический ток, возникающий в трубке Аррениуса при фотоэлектрическом

эффекте, является потоком отрицательно заряжённых частиц, аналогичным частицам в трубке Крукса. Эксперимент подтвердил его гипотезу: ток, возникающий между металлическими пластинами, ведёт себя подобно потоку отрицательных частиц в трубке Крукса. Среднее значение  $e/m$  оказалось близким по величине излучению в трубке Крукса. Томсон пришёл к заключению, что отрицательные частицы в опытах с фотоэлектричеством также являются **электронами**.

Затем Д. Томсон приступил к исследованию явления открытого в **1879** году **Т. Эдисоном**, который обнаружил, что *«раскаленная угольная нить испускает поток отрицательно заряжённого электричества»*. Результат оказался тем же, как и в предыдущих опытах: соотношение  $e/m$  и само значение  $e$  получилось того же порядка величины, что и для катодных лучей. Отсюда тот же вывод электрический ток, возникающий при эффекте Эдисона, представляет собой **поток электронов**.

Физики получили значение заряда электрона  $16,0 \cdot 10^{-20}$  С. (С - кулон). Этот заряд называют элементарной единицей заряда. Зная заряд электрона и соотношение  $e/m$ , полученное Томсоном, определили массу электрона, она составляет -  $9,11 \cdot 10^{-31}$  kg, или  $1/1840$  массы атома водорода.

## **§ 9-7 АТОМ КАК СИСТЕМА Атом Д. Д. Томсона и Эрнеста Резерфорда**

**В 1898** году Д. Томсон изучавший электрон, предложил модель атома: атом - положительно заряжённая сфера, в которую вкраплены электроны (как изюм в кексе). **В начале XX века в 1909** году, сотрудники Резерфорда Гейгер и Марсден проверили предположение Томсона. Они облучали золотую фольгу  $\alpha$ -частицами (ядрами атомов гелия) и обнаружили, что незначительная часть частиц, примерно 1 из 8000, рассеивается на большие углы и даже поворачивает обратно.

Резерфорд сделал вывод, что масса и положительный заряд атома должны быть сконцентрированы в ничтожной части объёма атома, называемой ядром. В опытах Гейгера и Марсдена отклоняться должны только те  $\alpha$ -частицы, которые сталкиваются с ядрами. Размер атома  $10^{-10}$  м. Размер ядра оказался в 100000 раз меньшим диаметра атома и был определён как  $10^{-15}$  м. Резерфорд предложил модель атома любого вещества, которая напоминала Солнечную систему. В центре атомной системы помещалось положительно заряжённое ядро. Вокруг ядра по круговым орбитам двигались отрицательно заряжённые электроны. **Размер этих орбит и определял размеры атомов.**

## **§ 9-8 Ядра атомов состоят из протонов и нейтронов**

В 1913 году английский физик Мозли построил график отношения длины рентгеновских лучей, испускаемых различными металлами в катодной трубке, к их порядковым номерам в "Периодической системе элементов". Номера возрастали на единицу. Мозли предположил, что порядковый номер равен величине заряда ядра, а заряд ядра определяется наличием в нем протонов - положительно заряженных частиц (погречески proton - первичное, прежде всего).

Количество протонов в ядре возрастает на один в каждом элементе, соответственно, на один заряд возрастает количество зарядов в атоме и, следовательно, его порядковый номер. Заряд протона (+e) количественно равен и противоположен по знаку заряду электрона (-e). Масса протона равна  $1,6726 \cdot 10^{-27}$  kg.

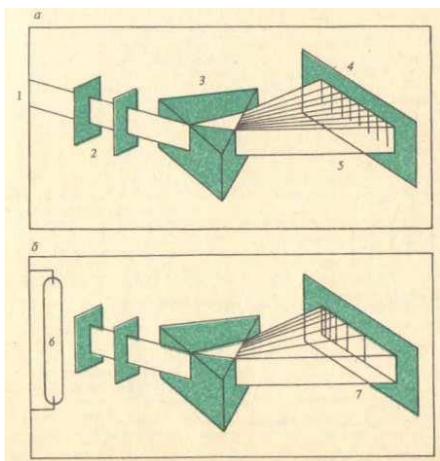
Масса протона в 1840 раз больше массы электрона. Так как в целом атомы нейтральны, то число электронов равно числу протонов. Однако массы атомов оказались больше суммарной массы протонов в ядре. Для объяснения избытка массы было

высказано предположение о существовании в ядрах атомов, кроме протонов, ещё других частиц. Эту частицу назвали нейтрон (от латинского *neutrum* - ни то, ни другое; нечто промежуточное; нейтральное). Эти частицы должны были иметь ту же массу, что и протон, и нулевой заряд. Начался поиск нейтрона.

**В 1932 году** Чедвику, сотруднику Резерфорда, удалось установить существование нейтрона. Нейтроны испускали пластинки бериллия при бомбардировке их  $\alpha$ -частицами. Было доказано, что атом представляет собой систему, состоящую из ядер и электронов, а ядра состоят из протонов и нейтронов. Масса нейтрона равна  $1,6749 \cdot 10^{-27}$  kg.

### **§ 9-9 Взаимодействие атомов вещества со светом. Атомные спектры. Атом Бора - Зоммерфельда**

Всё началось в 1885 году, с работ Бальмера, а затем Ридберга и Лаймана по изучению СПЕКТРОВ излучения различных веществ. В книге: - «**Начала Современной химии**» (стр. 35), издательство «Химия» гор. Ленинград 1989 года, **Э. Н. Рамсен** пишет: - «Если пропустить солнечный свет или свет от электрической лампы сквозь щель и образовавшийся луч направить на призму, из призмы на экран, то на экране появится радужная полоса, состоящая из отдельных чистых цветов. Набор этих цветов соответствует видимому человеческим глазом излучению всех длин волн и называется непрерывным спектром. (Рисунок сверху)».



Рисунки из книги Рамседа

на «Прохождение света через призму».

«Если источником света, является газоразрядная трубка, содержащая некоторый элемент, или если элемент нагреть в пламени, то возникает спектр, состоящий из линий различного цвета на чёрном фоне. Газ конкретного элемента, светящийся в разрядной трубке, создаёт спектр, состоящий из линий различного цвета на чёрном фоне. Такой спектр называют атомным спектром испускания (или линейчатый) этого элемента. Спектр испускания можно получить для любого вещества, если его очень сильно нагреть. Атомные спектры испускания лежат в видимой и ультрафиолетовой областях спектра».

«Если внести в пламя горелки натрий или его соединения то излучается жёлтый свет с длиной волны 590нм, у водорода цвет свечения красновато-розовый. Для наблюдения за спектрами поглощения и испускания используются приборы *спектрометры*». Существуют также спектры поглощения, их получают, пропуская через вещество белый свет (включающий все длины волн видимого спектра). Свет определённых длин волн поглощается веществом, и на местах поглощения появляются чёрные линии.

Для наблюдения за спектрами испускания и поглощения используют специальные приборы - спектрометры. В начале XX века были известны девять линий спектра, Иоганна Якоб Бальмер (1825-1898) создал формулу, которая позволяет вычислить все длины волн серии Бальмера:

$$1/\lambda = R' ( 1/2^2 - 1/n^2 ) \quad n = 3, 4, 5$$

где  $R' = 10973731 \cdot 1/m$  - константа определена Ридбергом и названа "постоянной Ридберга". Получающаяся при этом простая последовательность привела в 1885 году швейцарского физика Бальмера к мысли о том, что *здесь скрыт некий закон, связанный со строением атома.*

Исследование других спектров проводил Лайман, им были определены числа  $m = 1, 2, 3, 4$  из формул, выведенных для спектров, подтверждённых большим количеством опытов, выяснилось огромное значение целых чисел  $m$  и  $n$  в спектральных закономерностях. Изучением спектров и энергии излучения, последовательно занимались физики на протяжении XIX века, накопленные данные привели Макса Планка в 1900 году, к открытию постоянной –  $h$  названной в его честь, а затем к квантам света.

Поэтому все модели природы, построенные с помощью математики с использованием Постоянной Планка –  $h$ , являются *КВАНТОВЫМИ*. Исследователи задались вопросами: почему спектры дискретны, почему атомы испускают и поглощают свет определённых частот, почему спектральные линии сливаются, образуя континуум. После многих лет изучения спектров, создания теории "абсолютно чёрного тела" и создания Планком идеи квантов, а Эйнштейном – идеи о квантовом взаимодействии вещества и света, датский физик Бор дал ответ на вопрос, на который МОДЕЛЬ атома Резерфорда не давала ответа.

**В 1913 году датский физик Бор** предложил МОДЕЛЬ атома, в котором энергия электрона и орбита электрона долж-

ны быть квантованы. Энергия, необходимая электрону для движения по заданной орбите, зависит от радиуса этой орбиты. Для движения по орбите, удаленной от ядра, требуется больше энергии, чем для движения по орбите, близкой к ядру. При движении по одной из таких орбит электрон не излучает энергии.

"Спектр поглощения возникает при поглощении атомом кванта световой энергии, тогда электрон может перейти с одной из внутренних орбит с энергией  $E_1$ , на внешнюю орбиту с энергией  $E_2$ . Для этого поглощаемый свет должен иметь частоту -  $\nu$ , определяемую уравнением Планка:  $h \cdot \nu = E_2 - E_1$ ".

"Спектр испускания возникает, если электроны, которые ранее были возбуждены, "падают обратно" на "орбиты с меньшей энергией". Электроны отдают свою энергию, испуская её в виде кванта энергии светового излучения с частотой, определяемой уравнением Планка". Так в настоящее время объясняют физики процесс поглощения и излучения света атомами вещества.

Г. Линднер в книге «**Картины современной физики**» издательство «Мир» 1977 год. (стр. 126...) пишет: - «В 1911 году, датский физик Нильс Бор (1885 – 1962), пришёл к своей модели атома – так называемому *квантованному условию*: орбитальный момент **импульса электрона**, обращаящегося вокруг атомного ядра, может принимать лишь значения, кратные постоянной Планка –  $h$ . Согласно Бору атом состоит из положительно заряженного ядра и отрицательных электронов на орбите. Почти вся масса атома сосредоточена в положительно заряженном ядре, масса отрицательного электрона в 1836 раз меньше массы протона».

«Электроны, согласно Бору, находятся на стационарных орбитах, при поглощении кванта энергии равного  $E = h \cdot \nu$  электрон переходит на более высокую орбиту, а затем через некоторое время порядка  $1/10^8$  s, испускает такой же квант энергии и сваливается обратно на стационарную орбиту. Тео-

рия Бора просто объясняла спектральные линии вещества, для водорода в обычных условиях радиус наименьшей стационарной орбиты составлял  $0,53 \cdot 10^{-10}$  м, радиусы следующих орбит выражаются как квадраты целых чисел и равны 1, 4, 9 .. (  $0,53 \cdot 10^{-10}$  м)».

«Однако в спектральных приборах высокого разрешения, пишет Линднер, - можно наблюдать, как простые на вид спектральные линии распадаются на отдельные близко расположенные друг к другу более тонкие линии. Зная об этих исследованиях, немецкий физик из Мюнхена, Арнольд Зоммерфельд (1868-1951) год, предположил по аналогии с небесной механикой, что электроны описывают не только круговые орбиты вокруг ядра, но вращаются по различным эллипсам».

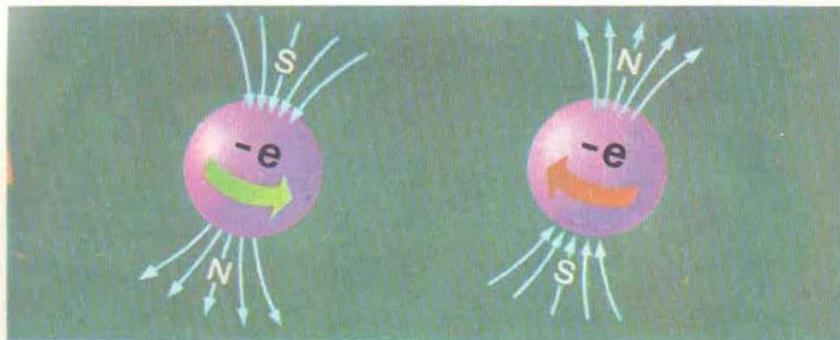
## § 9-10 Квантовое определение спина электрона.

«Исследования атомов в сильных магнитных полях привели к понятию *пространственного квантования*. Каждая из орбит, может принимать различные положения в пространстве; эти ориентации характеризуются *магнитным квантовым числом* –  $m$ , которое в свою очередь определяется значением побочного квантового числа –  $l$ ».

И далее Линднер пишет: «Чтобы полностью исчерпать аналогию с движением планет, кратко упомянем о **собственном моменте импульса**, или **спине** электрона. Он связан с вращением электрона вокруг собственной оси – по часовой стрелке или против неё. И вновь спектроскопические данные дали повод для раздумий. В спектрах **особенно щелочных металлов**, наблюдаются дуплеты – тесно прилегающие друг к другу спектральные линии».

«Они соответствуют двум близко расположенным уровням энергии электронов, **моменты импульсов** которых составляют -  $\frac{1}{2} (h/2\pi)$  и +  $\frac{1}{2} (h/2\pi)$ , разность между ними равна  $h/2\pi$ .

Поэтому электрону приписываются значения спинового квантового числа  $s = -1/2$  или  $+1/2$ ».



Из книги Линднера стр.131 рисунок № 134 «Спин электрона во внешнем магнитном поле».

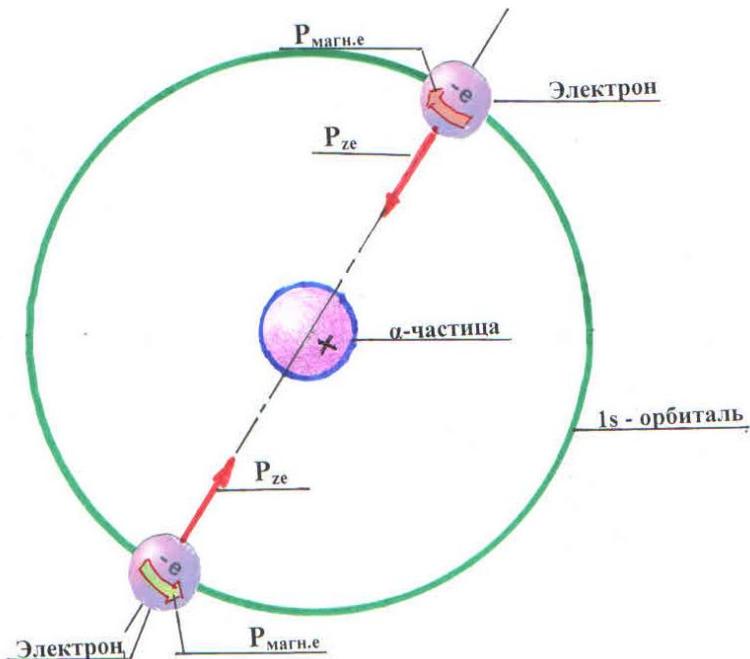
А вот с этим можно поспорить. Несложно доказать, что у электрона имеется только одно направление спина. Результаты этого эксперимента трактуют физиками совершенно неверно, только из-за того, что «В спектрах **особенно щелочных металлов**, наблюдаются дуплеты – **тесно прилегающие друг к другу** спектральные линии, и они соответствуют двум близко расположенным уровням энергии электронов». На этой основе физики пришли к выводу о наличии положительного и отрицательного значения спина электрона. Однако как следует далее в главе 12 в моей **Теории образования и строения ядер атомов, изображённых в таблице «Строение атомных ядер»**; наличие *s-орбитали* и соответственно двух *s-электронов на внешней оболочке* щелочноземельных металлов определяется **энергией двух протонов в альфа-частицах** ядрах атомов этих металлов.

Электрические заряды электронов (протонов), (об этом написано в моей книге «Вещество и пространство» в 2009 году), являются **импульсами энергии –  $P_{ze}$** ; то есть **векторами**, направленными к положительным зарядам в центре атома –

протонам ядра атома. В современной «Теории образования химических связей», электроны находятся противоположно на максимальном удалении друг от друга. Два электрона *s-орбитали*, в SP-оболочке атома, расположены **противоположно**, на **максимальном** удалении друг от друга, в этом «виновато» взаимодействие их круговых магнитных полей (одинаковые заряды отталкиваются друг от друга).

Следовательно, заряды – импульс-векторы -  $\mathbf{P}_{ze}$  каждого электрона атома **направлены к ядру атома**, они расположены по одной линии, следовательно, направлены в разные стороны. Но сторонний наблюдатель, из-за малости размеров атома видит в спектрометре линии этих электронов расположенными рядом, поэтому их ошибочно определяют как частицы, имеющие разнонаправленное вращение. На самом деле спин каждого электрона имеет одинаковое направление вращения относительно **заряда – импульс-вектора -  $\mathbf{P}_{ze}$**  электрона. Чтобы это понять, достаточно левый электрон, изображённый на рисунке № 134 Линднера расположить вверху на РИСУНКЕ АТОМА ГЕЛИЯ, а правый электрон внизу. Известно, что круговое магнитное поле проводника с током определяется правилом «буравчика», и оно не знает исключений. В проводнике тока, магнитное поле поддерживается потенциалом зарядов - импульс-вектора -  $\mathbf{P}_{ze}$  в свободном облаке электронов, и в конечном итоге магнитными импульсами -  $\mathbf{P}_{\text{магн.е}}$  электронов, имеющими одно единственное направление относительно заряда.

## РИСУНОК АТОМА ГЕЛИЯ



$P_{ze}$  – импульс заряда электрона

$P_{магн.е}$  – магнитный импульс электрона.

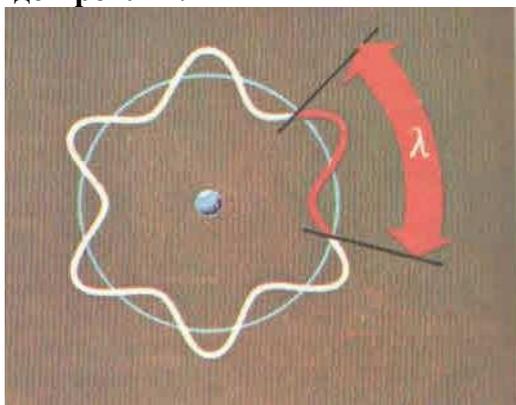
### § 9-11 Квантовая, волновая модель атома Луи де Бройля.

Модель атома Зоммерфельда с **вращающимися** на орбитах электронами, была отвергнута по той причине, что скорости движения и размеры орбиты противоречили физическим законам.

Линднер, также как и другие авторы, пишет следующее: - «В свете соотношения неопределённостей корпускулярная

модель с механической точки зрения невозможна». Свет увидела идея Луи де Бройля, который «поставил в соответствие каждой частице волну. Электрон не движется по орбите подобно шарикю, **он имеет форму круговой стоячей волны**. Возможны лишь такие окружности, в которые укладываются целые длины волн».

**Рисунок 137 на стр. 134 из книги Линднера. «Волновая модель атома. Электрон представлен в виде стоячей волны де Бройля».**

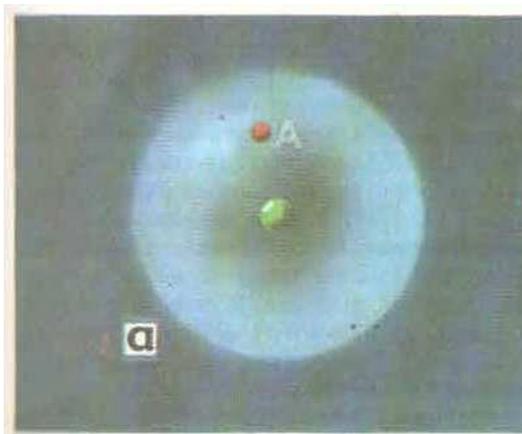


И далее Линднер пишет: - «Квантование в модели де Бройля является неизбежным следствием закона стоячих волн, причём круговая замкнутая волна не должна излучать никакой энергии. Тогда снимается проблема существования стационарных орбит без излучения. Но модель де Бройля не могла полностью отразить трёхмерные процессы, происходящие в атоме. Поэтому следующим был шаг определения свойств двумерных поверхностных объектов, в которых могут также устанавливаться стоячие волны».

## § 9-12 Пространственные квантовые орбитали Шредингера.

П. 9-12-1 Вначале, говоря о решении проблемы собственных частот трёхмерных колебаний, Линднер пишет следующее: - «Представим себе жидкую сферу, находящуюся в невесомости, или крупное *облако газа, плотность которого падает по мере удаления от центра*».

Рисунок 141 Линднера «Одно из положений электрона в атоме водорода».



Естественно, что никакая жидкость и газ, о которой пишет Линднер, не может заполнять пространство атома, так как любая жидкость и газ состоит из тех же атомов. Пространство атома заполняет само пространство находящееся в **сверхплотном состоянии - SP-пространство**, именно оно находится в таком состоянии, о котором говорит Линднер. Плотность SP-оболочки сверхплотного пространства максимальна у поверхности протона, являющимся ядром атома водорода.

**П. 9-12-2 И далее Линднер пишет:** - «**Эту задачу мог решить только физик** с высокоразвитыми математическими способностями, им стал австрийский учёный Эрвин Шредингер (1887-1961), опубликовавший в 1926 году свой труд «Квантование как проблема собственных значений». ***Электрон здесь представляется как пространственная стоячая волна, распределенная вокруг ядра.*** Амплитуда колебаний в этой волне описывается знаменитой  $\psi$ -функцией. Результат сводился к следующему: различным типам колебаний соответствовали только ***вполне определённые значения энергии***. ***То есть в основе этой Теории лежит, прежде всего, энергия.***

«Какая именно форма колебаний возникает, зависит в каждом данном случае, от хорошо знакомых нам квантовых чисел  $n, l, m$ . Вместо параметров электронных орбит в корпускулярной модели они описывают теперь число и вид узловых поверхностей». Линднер далее описывает объёмные 2-s и 2p-состояния и даёт их теоретическое изображение, однако далее Линднер пишет самое интересное (то же пишут и другие физики): -

«Первое время после появления волновой модели предпринималось много попыток **выяснить физический смысл** таинственной  $\psi$ -функции».

«Шредингер с самого начала говорил о «размазанном электроны», заряд которого также размазан по пространству и распределён по пучностям колебаний. Ещё раньше писали об «облаках заряда»; говорилось, что вообще неизвестно, ***что колеблется в этих волнах***».

«Однако Макс Борн, пишет Линднер, - сразу же показал, что эти волны следует толковать статистически с точки зрения теории вероятности. **Сами волны не материальны**, они лишь **математические выражения**, которыми описывается распределение электронов в пространстве. Интенсивность этих волн выраженная через квадрат амплитуды  $\psi$ -функции даёт вероятность обнаружения электрона в данной точке простран-

ства, наибольшая вероятность обнаружить их в пучностях колебаний: для краткости принято говорить о волновых функциях как об *орбиталях*. **Орбитали ограничивают замкнутые пространства.** Однако, пишет Линднер, - в какой именно точке находится электрон в данный момент, совершенно невозможно установить путём разумных рассуждений».

Естественно, что физики не сумели определить точно орбиты электронов в атомах, кроме орбиты в атоме водорода. Расстояние от центра атома водорода до электрона на стационарной орбите определенное Бором равно  $0,53 \cdot 10^{-10}$  метра. В этих же пределах находится, по расчётам Шредингера **энергетическая К-оболочка и в ней квантованная *1s-орбиталь***. Поэтому электрон атома водорода, представленный на **рисунке 141**, не может находиться в любом месте **объёма атома, а только в пределах объёма квантованной *1s-орбитали (энергетической оболочки)***. В те годы, физики согласились, с утверждением Макса Борна, что **волновые уравнения Шредингера описывают математически не материальные орбитали (энергетические оболочки)**, на которых находятся электроны.

Физическую - материальную сущность вещества физики по выражению Бора «заменяли математическими правилами квантовой механики», поэтому атом предстаёт перед читателем «Квантовой механики» в виде "абстрактно-ненаблюдаемой суммы уравнений". К этому следует добавить, что ни Шредингер, ни Эйнштейн никогда не соглашались с таким определением М. Борна. Эйнштейн говорил о том, что «прогресс науки в будущем позволит найти не абстрактное математическое, а физическое понимание квантованных *орбиталей* Шредингера».

В разработанной мной Теории сверхплотного пространства – (ТСП), **физической реальностью является сверхплотное пространство** – SP-оболочка сверхплотного пространства вокруг ядра атома.

Квантованные орбитали Шредингера находятся в среде **SP-оболочки сверхплотного пространства**. Энергия квантованных орбиталей Шредингера в SP-пространстве, создаётся энергией зарядов протонов находящихся в ядрах атомов. Определение величины энергии заряда электрона (протона), выполнено выше в **части III, в главе 3**.

### **§ 9-13. Сложные атомы. Принцип неопределённости или нерешённые загадки атома.**

«Линднер пишет; - «Речь шла о водороде, пришла пора объяснить строение более сложных атомов. Их можно расположить в так называемой периодической системе. Порядок следования определяется порядковым числом. Это число совпадает с числом протонов находящимся в ядре атома, и соответственно с числом электронов в электронной оболочке. **Оболочку атома** можно представить как систему уровней энергии, расположенных по вполне определенной схеме. Самая «грубая» структура представлена главным квантовым числом –  $n$ ; более тонкая градация уровней даётся остальными квантовыми числами»».

Линднер пишет: - «Из схемы на этом рисунке видно, что с увеличением главного квантового числа  $n$  число уровней всё более возрастает. Для определения, того, как устроена оболочка данного конкретного атома, необходимо распределить полное число электронов (совпадающее с порядковым номером в периодической системе) по указанным уровням энергии». «Если бы наше рассмотрение производилось в рамках классической механики, то ответ был бы получен мгновенно: все электроны устремились бы на низший уровень  $1s$ , соответствующий наименьшему значению потенциальной энергии. При этом они обращались бы столь близко от ядра, на сколько, это вообще допустимо с учётом их взаимного отталкивания»».

И вот Линднер (и не только он, как мы увидим ниже) приводит в обоснование существующих в современной физике воззрений, нечто мистическое он пишет: «Однако такое распределение запрещается принципом Паули (1900-1958), в одном атоме или системе взаимодействующих атомов никакие два электрона не могут иметь совпадающие наборы всех квантовых чисел. Применительно к нашей схеме это значит, что любое состояние из низшего ряда может быть занято только одним электроном». И далее он пишет: - **«Почему это так мы не знаем**, однако настоящий факт является столь же непреложным законом квантовой механики, как и **неделимость** планковского кванта действия –  $h$ . (1) Рассматривая химические элементы по мере увеличения их номера, мы обнаруживаем, за некоторым исключением (я бы добавил значительным исключением), что электронами заполняются, прежде всего, низшие уровни энергии».

**Примечание:** Выше в главе 7 читатель уже видит, что **Постоянная Планка делима** и является произведением импульса кванта энергии умноженной на длину волны света. Впервые в моей книге «Вещество и пространство» издания 2009 года.

В этом вся прелесть квантовой механики, **«мы не знаем»** почему, так происходят в природе эти процессы и почему так и именно таким образом работают созданные ими уравнения и поэтому физики создали не только уравнения, но и **ограничения и запреты** которые ограничивают действия, описанные этими уравнениями. Рассмотрим проблемы атома с точки зрения другого авторитетного физика **Ричарда Фейнмана**. В первой книге лекций по физике - «Законы механики» (издательство Мир 1976 год стр. 47) Р. Фейнман пишет: «Раз атомы сделаны из плюс и минус зарядов, отчего бы минус зарядам просто не уселиться на плюс заряды (они ведь притягиваются), от чего бы им не сблизиться до того тесно, что они погасят друг друга? Почему атомы столь велики? Почему ядро находится в центре, а электроны - вокруг него?»

В системе СИ диаметр атома примерно равен  $10^{-10}$  метра, размер ядра в 100.000 раз меньше размера атома (он равен  $10^{-15}$ ). «Но почему же электроны не падают на ядро? **Это происходит из-за «принципа неопределённости»**. Фейнман полагает, что: - «Если б электрон находился в ядре, мы точно знали его положение и, следовательно, его импульс должен стать *неопределённо большим*. С такой энергией он бы выскочил из ядра». **«Немудрено, что ядро идёт на соглашение с электронами: они оставляют себе какое-то место для этой неопределённости и затем колеблются с некоторым наименьшим запасом движения, лишь бы не нарушать этого правила»**, то есть утверждает Фейнман - **Принципа неопределённости**. Так один из лучших физиков - теоретиков объясняет принципы устройства атомов тем, что видимо *мыслящие* ядра и электроны *«идут на соглашение»*, только потому, что они должны выполнять искусственные законы созданные людьми.

Из-за отсутствия реальной физической – материальной картины мира физики создали квантовую механику, в которой реальный мир описывается математическими уравнениями, но для того чтобы они отражали реальные процессы, происходящие в природе, на них вынуждены были наложить **всевозможные ограничения и запреты**, всё это в целом приводит к столь мистическим и абсурдным представлениям. Поэтому далее **рассказывается о том, что такое материально, квантованные орбитали Шредингера**, и почему они соответствуют его уравнениям.

## § 9-14. Пространство, в котором мы живём.

**П. 9-14-1 Очень краткая история.** В своё время физики согласились с предложением Макса Борна: - «Что эти волны следует толковать статистически с точки зрения теории вероятности. **Сами волны не материальны**, они лишь **математические выражения**, которыми описывается распределение электронов в пространстве».

Это случилась потому, Макс Борн принял идею Эйнштейна о том, что пространство в целом пустое, в том числе пространство внутри атома, а тем физикам, которые в этом с ним были не согласны, он пытался дать отповедь в своей книге «EINSTEINS THEORY OF RELATIVITY».

В науке так бывает, когда великий Ньютон дал миру законы притяжения, значительная часть физиков восстала против него, не потому, что законы его законы были не правильные, а потому, что он не мог объяснить, почему и как это происходит. Его критики смеялись над ним, говоря, что: «Земля видимо знает, где находится Луна и притягивает её». Формулы Ньютона работали, но причины гравитации были не ясны. Только через два столетия другой великий мыслитель – Эйнштейн, не очень удачно, пытался объяснить, как, и почему происходит притяжение. Точно такое же положение существует в «Квантовой механике» её формулы и уравнения ограниченные различными запретами в определённых пределах работают, но причины физических процессов не известны, объяснить их, она не может.

Нечто подобное было в истории науки до Ньютона. Ещё на заре новой эры Птолемей создал модель, в которой вокруг неподвижной Земли по небесной сфере вращались Солнце, Луна и планеты Солнечной системы, он выполнил замечательной точности математические расчеты, которыми люди пользовались 1500 тысячи лет. Человечество пользовалось бы ими и сейчас, если бы Колумб не открыл Америку, Галилей в телескоп не взглянул на планеты, а Кеплер не рассчитал движение материальных планет. Коперник рисовал схему движения планет вокруг Солнца внутри просторной тонкой сферы (скорлупы) на которой светились и ежегодно вращались звёзды. В изданной в Англии книге Томаса Диггеса звёзды располагались в бесконечном пространстве, а Д. Бруно предположил что звёзды такие же как Солнце. Только тогда мир неба стал материальным, тогда как у Птолемея Солнце, Луна, звёзды и планеты были всего лишь яркими **невесомыми**,

**не материальными точками** на небесной сфере и учёные сотни лет постоянно спорили, из чего сделана небесная сфера, из хрустала, золота или железа.

Начался XXI век и учёные спорят, **что такое пространство**, которое находится между звёздами, между атомами и молекулами, и внутри самих атомов (Фейнман пишет, что внутри атома пространство, в диаметре в 100000 раз больше размера ядра атома). В предыдущие столетия Ньютон, Эйнштейн, Макс Борн говорили, что **пространство** это пустота – вакуум, только вещество это материя, и им в настоящее время вторит значительная часть физиков.

Наоборот Декарт и Гюйгенс, Френель и Фарадей, Максвелл, Герц, Лоренц и Пуанкаре считали, что **пространство** это **материальная среда** (они называли эту среду эфиром, многие называют её так и сегодня), что эта среда столь же **материальна**, как и вещество, и у них есть многочисленные последователи. Интересно то, что Эйнштейн определил действие своих уравнений в пустоте, но практически во всех своих работах он не раз говорит о пространстве как среде взаимодействующей с веществом и даже как эфире.

Всё-таки, он был материалист до «мозга костей», и, не смотря на поддержку его теорий Максом Борном, он не соглашался с его математической абстрактной интерпретацией физических процессов в атомах вещества.

**П. 9-14-2 Чем мы дышим?** Я хочу, чтобы читатель сам взглянул на пространство со своей личной точки зрения, тогда может быть, те, кто верит в постулаты современной науки и авторитет её корифеев хоть немного задумается о том Мире Природы, в котором он реально живёт.

Конечно, большинство скажет: «Мы дышим воздухом – я дышу воздухом». А теперь представьте нашу Землю как шар, **движущийся в космическом пространстве**.

При диаметре 12 тысяч километров, Земля окружена тонким слоем воздушной атмосферы толщиной около 30 километров, (**газом различных элементов, находящимся в среде космического пространства**). Лучше всего люди чувствуют себя на уровне моря при давлении воздуха около одной атмосферы (1 килограмм на 1 см квадратный). Люди научились сжимать и сжижать газ, в том числе и воздух. Оказалась что 1 кубометр воздуха (молекул газа) в жидком виде занимает около 0,8 литра. То есть молекулы воздуха занимают (в одном м<sup>3</sup> воздуха которым мы дышим), объём равный 1/1150 м<sup>3</sup>. В среднем в секунду человек реально вдыхает 3,5 литра воздуха в секунду, за 5 минут около 1 м<sup>3</sup>, но в этом объёме только 0.8 литра газа, а всё остальное? Всё остальное это **среда космического пространства**. Так что мы реально дышим, вдыхаем и выдыхаем космическое пространство. Мы не только дышим, мы **живём** в этом пространстве. И поэтому хотя бы по этой причине задумайтесь о том, **что это такое среда космического пространства в которой мы живём и которой мы дышим**.

## § 9-15 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВЕЩЕСТВА СО СВЕТОМ

**П. 8-15-1 Ещё раз о квантовом атоме Бора**. Несмотря на громадные трудности, физики и химики пришли к согласию и создали таблицу химических веществ по их химическим свойствам, полностью согласованную со строением энергетических электронных оболочек атомов. Создание квантовой теории этих оболочек дано выше в описаниях Линднера с моими комментариями. Но всё не так просто, и я вынужден дополнительно показать ещё одно описание взаимодействия атома со светом данное Э.Н. Рамсденом в книге «**Начала современной химии**».

Рамсден пишет о том же, что написано выше Линднером, только подробнее: «Первая попытка построения неклассической теории атома была предпринята датским физиком Нильсом Бором в 1913 году». «В основе лежала идея связать в единое целое эмпирические закономерности линейчатых спектров, ядерную модель Резерфорда и квантовый характер поглощения и излучения света, подтверждённый обширными экспериментами. Бор опирался на квантовую теорию, предложенную Планком в 1900 году, согласно которой энергия может поглощаться или излучаться только определёнными порциями – квантами».

«Бор предположил, что энергия электрона, «движущегося вокруг ядра» должна быть квантована, а также, что энергия электрона движущегося по разным орбитам разная, чем больше орбита, тем больше должна быть энергия электрона». **«Но самое главное – Бор предположил, что и радиусы орбит должны быть квантованы!»**

При движении по одной из таких орбит электрон не излучает энергию. Чтобы переместиться на более удалённую от ядра орбиту, электрон должен поглотить энергию, которая компенсирует работу по преодолению электроном силы притяжения. **Если атом поглотит квант энергии**, то электрон сможет перейти с одной из внутренних орбит на внешнюю».

"Спектр испускания возникает, если электроны, которые ранее были возбуждены и находятся на более высокой орбите, «падают обратно», на орбиты с меньшей энергией. Электроны отдают энергию, испуская её с частотой, определяемой уравнением Планка. Бор приписал **орбитам квантовые числа**". «В теории Бора не содержалось отказа от классической физики, но его постулаты дополнялись некоторыми ограничениями возможных состояний электронов в атоме.

Первый постулат – существуют стационарные состояния атома, находясь в которых он не излучает энергию.

Второй постулат Бора – «правило частот» устанавливает, что при переходе атома из одного состояния в другое испускается или поглощается один квант энергии.

## **§ 9-16. К проблеме поглощения и излучения света атомом.**

Далее Рамсен пишет: "Бор предположил, что энергия электрона и орбита электрона должны быть квантованы. Энергия необходимая электрону для движения по заданной орбите, зависит от радиуса этой орбиты. Для движения по орбите удаленной от ядра требуется больше энергии, чем для движения по орбите, близкой к ядру. При движении по одной из таких орбит электрон не излучает энергии".

"**Спектр поглощения возникает**, при поглощении атомом кванта световой энергии, тогда электрон может перейти с одной из внутренних орбит с энергией  $E_1$  на внешнюю орбиту с энергией  $E_2$ . Для этого **поглощаемый свет** должен иметь частоту -  $\nu$ , определяемую уравнением Планка:  $h \cdot \nu = E_2 - E_1$ ".

"**Спектр испускания возникает, если электроны**, которые **ранее были возбуждены**, «падают обратно» на «орбиты с меньшей энергией». **Электроны отдают свою энергию**, испуская её в виде **светового излучения** с частотой определяемой уравнением Планка".

Такое интересное описание взаимодействия света и атомов, дано во всех книгах и учебниках по физике. Там чёрным по белому написано, что электрон, поглощая квант энергии, на самом деле поглощает свет определенной частоты, отдавая квант энергии, излучает свет определенной частоты. **Как квант энергии становится светом определенной частоты и наоборот, свет определённой частоты становится квантом энергии науке не известно.**

Проблема до сих пор не сдвинувшаяся с места, ещё и потому, что физики согласились определять свет, как частицу – «фотон».

Естественно, что в работе Бора никаких «фотонов» в тексте не было, речь шла только о квантах энергии. Фотоны стали вставлять во все тексты о квантах и свете, только со второй половины XX века, после исследовательских работ Комптона.

В них электромагнитное излучение вело себя как частицы вещества. Гилберт Льюис в 1926 году назвал их фотонами. Всё ещё более запуталось с поглощением и излучением света электронами после того, как Фейнман определил, что видимый свет это все-таки электромагнитное излучение, а фотоны это только ультрафиолет, рентгеновское и альфа-излучение. Но оказывается не так всё просто, и не смотря на кажущуюся «завершенность» теоретических построений современной физики, **ни каких взаимодействий света с электроном в природе не существует.**

Мнения физиков о взаимодействии квантов света с электронами весьма противоречивы, они пишут: - «С квантовой точки зрения, рассеяние света, как и фотоэффект, являются результатом *взаимодействия квантов света падающего на вещество с электронами этого вещества*».

Это свойство электронов сообщено нам физиками, несмотря на то, что далее они сообщают нам совершенно противоположное: «Для свободных электронов, при произвольных значениях  $v$ , отличных от нуля и бесконечности эти два условия не могут выполняться одновременно, это противоречит законам сохранения энергии. Поэтому фотоэффект может происходить только на «связанных электронах, находящихся в атоме вещества».

Далее они говорят ещё более категорично: «Однако, не смотря на всю красоту обменной схемы взаимодействий, она вообще не имеет права на существование; так как элементарные процессы вида:  $a \longleftrightarrow a + X$ , запрещены законом сохранения энергии, и реально не протекают; например свободный электрон не может ни поглотить ни испустить квант энергии света».

Но тогда я вправе задать вопрос, имеют ли связанные в атоме электроны, взаимодействующие с квантами света, другие свойства, отличные от свойств свободных электронов? Можно сказать и так - **изменяет ли электрон свои свойства, если он находится в атоме вещества.**

Ответ однозначный - «связанные в атоме электроны» имеют те же свойства, что и свободные электроны. **Тогда, что же является причиной фотоэффекта атомов вещества? И, как на самом деле взаимодействует квант света с атомом вещества?**

**Проблемы фотоэффекта и эффект Комптона были изучены и выполнены в период до 1924 года. Условно можно считать, что «полные знания», об атомах были получены к 1940 году.** Несмотря на завершение всех работ по атомным системам, и изучения многих свойств атомов, эти работы не заставили физиков задуматься, и пересмотреть объяснение фотоэффекта и рассеяния "фотонов" на атомах вещества. **Эти объяснения и сегодня остаются прежними и соответствуют уровню начала XX века.** Поэтому мне предстояло, найти решение, **как кванты света на самом деле взаимодействуют с атомами вещества?**

### § 10-1. Современная теория о строении ядра атома.

Выше вы рассмотрели, как устроены электронные оболочки атомов и их взаимодействие со светом и задали вопросы; что лежит в основе этого устройства и как на самом деле взаимодействует атом со светом? Но атом, как Вы знаете, это не только электронные оболочки и их свойства, в центре атома находится атомное ядро, которое является основой атома, и определяет значительную часть его свойств. Поэтому здесь мной приведены краткие описания устройств атомного ядра и его свойств, (которые конечно есть в любом курсе физики), но зато здесь у Вас есть возможность задать те же вопросы - как и почему, и получить ответы в следующей главе на значительную часть вопросов.

Атомные ядра, как сообщают физики, состоят из двух видов частиц - протонов и нейтронов; исключение составляет водород, у которого ядром является один протон, ввиду относительной простоты устройства, свойства этого атома наиболее исследованы и определены.

Нейтрон нейтрален и обозначается буквой – **N**.

Протон имеет заряд равный –  $e$ , и обозначается буквой – **Z**.

Обе эти частицы называются **нуклонами**.

Число нуклонов в ядре  $A = N + Z$  называется **массовым числом**.

**Общий заряд ядра** равен -  $Z \cdot e$  и пишется как  $Ze$ . В настоящее время известны ядра с числом протонов -  $Z$  от 1 до 109.

Ядра с одинаковым количеством протонов -  $Z$ , но с разным количеством нейтронов –  $N$  называются **изотопами**.

Размер радиуса ядра определённый экспериментально  $R_0 = (1,3 \div 1,7) \cdot 10^{-15}$  м.

Для понимания, устройства атомного ядра, значение имеет распределение электрического заряда протонов по ядру.

Установлено, что электрический заряд протонов в ядре в общем случае распределён ассиметрично. Мерой отклонения этого распределения от сферически-симметричного является квадрупольный электрический момент ядра –  $Q$ . Считается, что плотность заряда везде одинаковая, тогда –  $Q$  определяется только формой ядра. Это позволило предположить существование следующих форм ядра: эллипсоида вращения, ядра вытянутого вдоль спина, и наоборот ядра сплющенного в этом направлении, а также сферического ядра. Насколько верны и точны эти исследования и расчёты Вы можете увидеть, и проверить сами, просматривая представленные мной в главе 12 изображения атомных ядер.

## § 10-2. Энергия связи ядер.

Физики пишут, что силы, удерживающие нуклоны в ядре, называются **ядерными**. Они представляют собой проявление самого интенсивного из всех известных в физике видов взаимодействия – так называемого **сильного взаимодействия**. **Ядерные силы примерно в 100 раз превосходят электростатические силы и на десятки порядков превосходят силы гравитационного взаимодействия нуклонов.**

Благодаря ядерным силам плотность вещества в ядрах атомов по многочисленным данным составляет  $10^{17} \text{ kg/m}^3$ . {По мнению космологов такую же плотность имеет вещество в нейтронных звёздах, я называю эти звёзды нейтронно-протонными звёздами – (ядрами)}. В то же время средняя плотность обычного вещества на поверхности Земли около  $2,5 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ . То есть плотность вещества в ядрах атомов превышает плотность обычного вещества Земли в  $40 \cdot 10^{12}$  раз. Особенностью ядерных сил является их короткодействующий характер.

**Ядерные силы** заметно проявляются, лишь на расстояниях порядка размеров ядра. **Радиус действия ядерных сил** определяется расстоянием  $(1,5 \div 2,2) \cdot 10^{-15} \text{ m}$ . На больших

расстояниях проявляется действие кулоновских сил. На основании опытных данных можно заключить, **что протоны и нейтроны в ядре в отношении сильного взаимодействия ведут себя одинаково**, т. е. ядерные силы не зависят от наличия или отсутствия у частиц электрического заряда. Ядерные силы не являются центральными силами.

Б. Яворский и А. Детлаф «Справочник по физике» 1968 год (Стр.810): - «Из факта существования устойчивых ядер следует, что существуют силы связывающие нуклоны в ядро - **ядерные силы. Энергия ядерных сил равна энергии связи**». Однако во многих книгах по физике написано следующее:

«Поэтому понятие **энергии связи ядра** играет важнейшую роль, в ядерной физике. **Энергия связи ядра** равна минимальной энергии, которую необходимо затратить для полного расщепления ядра на отдельные частицы. Из закона сохранения энергии следует, что при образовании ядра должна выделяться такая же энергия, какую нужно затратить при расщеплении ядра на составляющие его нуклоны».

Так правильно, но совершенно безграмотно, написано во многих книгах по физике. Большинство физиков, описывая эти процессы, говоря о законе сохранения энергии, пропускает при этом тот несомненный факт, что:

Для того чтобы образовалось атомное ядро из какого либо количества нуклонов **необходимо затратить энергию**, по величине в точности равной энергии которая при этом излучается в виде  $\gamma$ -квантов энергии.

Вот это и есть действие ЗАКОНА СОХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ, поэтому реально получить термоядерную реакцию с дополнительным выходом энергии у Землян не получится, у них для этого нет условий.

И все эти «Токамаки», являются большими и дорогостоящими игрушки физиков. В настоящее время физики научились измерять массы частиц – электронов, протонов, нейтро-

нов, ядер и др. – с очень высокой точностью. Эти измерения показывают, что **масса любого ядра  $M_{\text{я}}$  всегда меньше суммы масс входящих в его состав протонов и нейтронов:**

$$M_{\text{я}} < Zm_{\text{p}} + Nm_{\text{n}}$$

Разность масс:

$$\Delta M = Zm_{\text{p}} + Nm_{\text{n}} - M_{\text{я}}$$

называется **дефектом массы**.

По дефекту массы с помощью формулы Эйнштейна  $E = mc^2$  можно определить полную энергию, выделившуюся при образовании данного ядра, т. е. энергию связи ядра  $E_{\text{св}}$ :

$$E_{\text{св}} = \Delta Mc^2 = (Zm_{\text{p}} + Nm_{\text{n}} - M_{\text{я}})c^2.$$

При образовании ядра из отдельных нуклонов, энергия выделяется в виде **излучения  $\gamma$ -квантов**. В качестве примера можно рассчитать энергию связи ядра гелия  ${}^4\text{He}$ ; состоящего из двух протонов и двух нейтронов. Масса ядра гелия  $M_{\text{я}} = 4,00260$  а. е. м. Сумма масс двух протонов и двух нейтронов составляет  $2m_{\text{p}} + 2m_{\text{n}} = 4,03298$  а. е. м. Следовательно, дефект массы ядра гелия равен  $\Delta M = 0,03038$  а. е. м. Расчет по формуле  $E_{\text{св}} = \Delta Mc^2$  приводит к следующему значению энергии связи ядра  ${}^4\text{He}$ ;  $E_{\text{св}} = 28,3$  МэВ.

Это огромная величина. Образование всего 1 г гелия сопровождается **выделением энергии** порядка  $10^{12}$  Дж. А для того, чтобы у читателя не было иллюзий, следует добавить, (как я уже писал выше) что **ровно такое же количество энергии** требуется для того, чтобы произошёл термоядерный синтез гелия, и выделилось указанное количество энергии.

В таблицах принято указывать **удельную энергию связи**, т. е. энергию связи на один нуклон. Для ядра гелия удельная

энергия связи приблизительно равна 7,1 МэВ/нуклон. На рис. 3.10.1 приведен график зависимости удельной энергии связи от массового числа  $A$ .

Как видно из графика, удельная энергия связи нуклонов у разных атомных ядер неодинакова. Для легких ядер удельная энергия связи сначала круто возрастает от 1,1 МэВ/нуклон у дейтерия  ${}^2\text{H}$  до 7,1 МэВ/нуклон у гелия  ${}^4\text{He}$ . Затем, претерпев ряд скачков, удельная энергия медленно возрастает до максимальной величины 8,7 МэВ/нуклон у элементов с массовым числом  $A = 50\text{--}60$ , а потом сравнительно медленно снижается у тяжелых элементов. Например, у урана  ${}^{238}\text{U}$  она составляет 7,6 МэВ/нуклон.

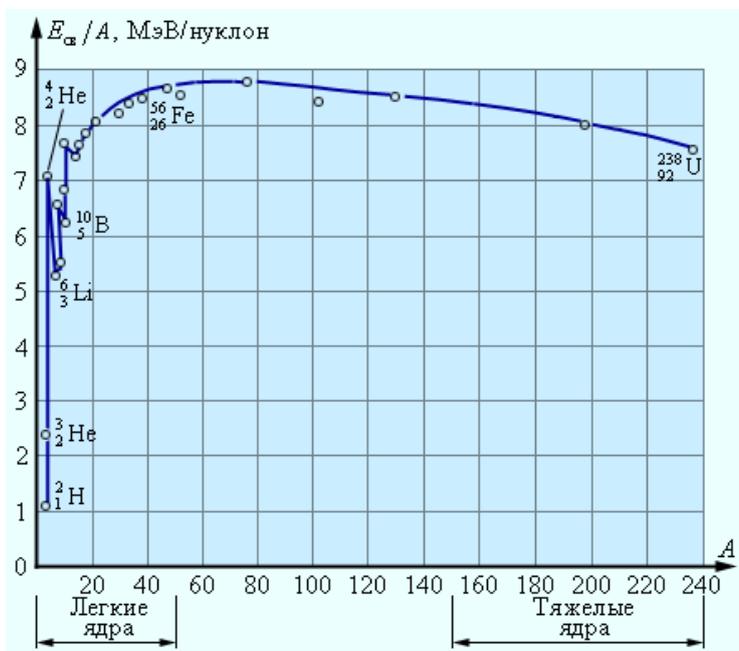


Рисунок: 3.10.1 «Таблица с удельной энергии связи ядер».

На рисунке 3.10.1 видно, что наиболее устойчивыми с энергетической точки зрения являются ядра элементов средней части таблицы химических элементов.

На рис. 3.10.2 приведена диаграмма, показывающая число протонов и нейтронов в стабильных ядрах.

У ядер, следующих за висмутом ( $Z > 83$ ), из-за большого числа протонов и нейтронов полная стабильность оказывается вообще невозможной. Уменьшение удельной энергии связи при переходе к тяжелым элементам физики объясняют увеличением энергии кулоновского отталкивания протонов. Для обеспечения устойчивости у них имеются дополнительные нейтроны, наличие которых приводит к общей нестабильности тяжёлых ядер

Это означает, что существуют возможность получения положительного энергетического выхода при ядерных превращениях: деление тяжелых ядер на более легкие. В настоящее время процесс деления тяжёлых атомов осуществлен практически, в атомных реакторах. Ядро урана  $^{238}\text{U}$  можно условно разделить на два одинаковых ядра с массовыми числами 119. У этих ядер, как видно из рисунка 3.10.1, удельная энергия связи порядка 8,5 МэВ/нуклон. Удельная энергия связи ядра урана 7,6 МэВ/нуклон. Следовательно, при делении ядра урана выделяется разница энергии, равная 0,9 МэВ/нуклон или более 200 МэВ на один атом урана. Выделение энергии при синтезе ядер осуществлено только в термоядерной бомбе, для использования в промышленных целях проводятся лабораторные эксперименты и исследования, но в условиях Земли при существующих технологиях получение энергии таким способом иллюзорно.

Физики создали миф, которым кормят политиков для привлечения средств, другим таким же мифом является «Адронный коллайдер».

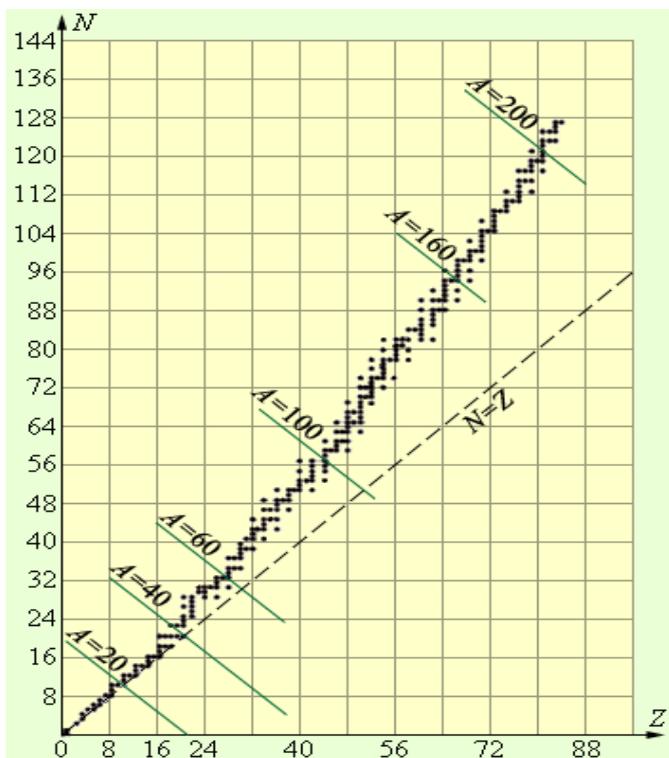


Рис. 3.10.2. «Числа протонов и нейтронов в стабильных ядрах»

Интересное описание строения ядра атома дано Б.М. Яворским и А.А. Деглафом в «Справочнике по физике» издательства «Наука» 1968 года. Стр. 815. Они пишут о двух моделях ядра атома: - «Ввиду **незнания** точного **характера** сил, действующих в атомном ядре, для изучения и теоретического предсказания его свойств пользуются *моделями ядра*, основанными на **внешней** аналогии свойств атомных ядер со свойствами жидкой капли и свойствами электронной оболочки атома. Соответственно этому модели ядер называются **капельной и оболочечной**».

Состояние и взаимодействие нуклонов в *капельной модели* ядра предполагаются: - «Аналогичным молекулярным силам в капле жидкости и более того характеризуются коэффициентом «поверхностного натяжения».

В *оболочечной модели*: - «Принимается, что энергетическая структура (уровни энергии нуклонов) ядра подобна энергетической структуре электронной оболочки атома. Состояние нуклонов ограничивается принципом Паули. Таким образом, в *оболочечной модели* нуклоны располагаются в *определённом количестве* на энергетических *нуклонных оболочках*. Каждый нуклон характеризуется волновой функцией и индивидуальными квантовыми числами  $n$  и  $l$ . В то же время их состояния определяются как результат коллективного взаимодействия».

Физики сообщают, что - «Силы, удерживающие нуклоны в ядре, называются *ядерными*. Они представляют собой проявление так называемого *сильного взаимодействия*, которое выражается *энергией связи ядер*, эти силы **не центральные**, и исключительно **короткодействующие**». Физики также сообщают, что **«В оболочечной модели нуклоны располагаются в определённом количестве на энергетических нуклонных оболочках»**. Как располагаются, смотрите в главе 12.

## Глава 11 ТЕОРИЯ СВЕРХПЛОТНОГО ПРОСТРАНСТВА – ТСП

Перефразируя О.Генри и А. Эйнштейна можно сказать следующее: «Дороги, которые мы выбираем в науке, зависят от вопросов, которые мы задаём Природе».

### § 11-1 SP-пространство.

Ещё в 1980 году, рассуждая о причинах взаимодействия элементарных частиц вещества со средой пространства, я предположил, что элементарные частицы, занимая какой-то объём среды пространства тем самым вытесняют собой этот объём пространства, также как, например пузырьки воздуха в воде. Однако насыщая воду пузырьками газа, мы просто увеличим объём воды, наполненной пузырьками газа. Вселенная бесконечна, мы не можем говорить о её границах. **Поэтому пространство, вытесненное элементарными частицами, образует вокруг элементарной частицы оболочку сверхплотного деформированного пространства.** Следовательно;

**Оболочка сверхплотного деформированного пространства является оболочкой элементарных частиц вещества.**

По Эйнштейну энергия вещества равна  $E = Mc^2$  - это энергия запертая внутри элементарной частицы и в ядрах атомов. Эта энергия эквивалентна массе вещества, но по сути это энергия электромагнитного излучения, В том случае, если элементарные частицы или ядра атомов потеряют SP-оболочку сверхплотного пространства. Однако реально, в ПРИВЫЧНЫХ НАМ УСЛОВИЯХ, вещество эту энергию не излучает, следовательно, элементарные частицы вещества находятся в условиях **достаточно стабильного равновесия.**

Это стабильное равновесие существует за счёт энергии SP-оболочки сверхплотного пространства окружающего каждую элементарную частицу или ядро атома. Следовательно энергия оболочки сверхплотного пространства также равна -  $E = Mc^2$ . То есть существует **РАВНОВЕСИЕ** между энергией внутри частицы и энергией оболочки частицы. Следовательно, при разрушении оболочки, энергия элементарных частиц вещества может реализоваться в виде излучения квантов электромагнитной энергии. Следует предположить, что любое изменение величины оболочки приводит к излучению квантов энергии, веществом. Именно в таком состоянии, и с такими свойствами находится вещество в пределах Солнечной системы, относительно хорошо познанное человеческим сообществом.

**Примечание:** Эта теория изложена в моих книгах: «Вещество и пространство» - ISBN – 978-5-85669-125-1 2009 года, «О физических свойствах пространства» ISBN 978-5-9902379-1-9 2010 года; и «Солнце и земля» ISBN 978-5-9902379-2-6 2011 года.

Я назвал это сверхплотное деформированное пространство - **SP-пространство**, а оболочку элементарных частиц и ядер атомов, состоящую из сверхплотного пространства **SP-оболочкой**. Энергия SP-оболочки сверхплотного пространства, определяется размером (объёмом) этой оболочки. Тогда масса элементарной частицы определится из условия –  $M = E/c^2$ . Следовательно, любое изменение объёма SP-оболочки изменяет массу и энергию вещества. Таким образом, мы значительно приблизились к пониманию смысла вопроса – **что такое вещество? Поэтому изучение свойств SP-пространства - ключ к пониманию свойств вещества.**

Исследования, проведённые для настоящей книги, однозначно приводят к пониманию того, что энергия (и масса) вещества *также зависят от величины плотности SP-оболочки*, и что *изменения плотности SP-оболочки также изменяют энергию (и массу) вещества.*

## § 11-2 Ядерные силы (ядерные связи), как результат существования SP-пространства.

**П.11-2-1 Атом водорода.** В теории плазмы, наиболее изученной является ионизированная плазма водорода. В плазме водорода электроны атомов (имеющие отрицательный заряд), находятся отдельно от ядер атомов имеющих положительный заряд. В водороде ядром является протон, его размер в 100.000 раз меньше размера атома водорода. Если бы **ионы** водорода - протоны существовали в пространстве в чистом виде, то плазма водорода представляла бы собой глубочайший вакуум, так как взамен объёма атомов мы бы имели в  $(1/6) \cdot 100.000^3$  раз меньший объём протонов.

На самом деле ничего этого не происходит, ионы водорода занимают в пространстве тот же объём, что и атомы водорода, поскольку **протон атома водорода окружён SP-оболочкой, которая и определяет размер как атома водорода в целом, так и размер иона атома водорода.** Однако все остальные элементы имеют ядра атомов с большим количеством нейтронов и протонов (нейтроны и протоны в ядре атома называются нуклонами). В таких ядрах, физики рассматривают действие ядерных сил и ядерных связей, причины и действие которых, до моей Теории сверхплотного пространства (ТСП) не имели объяснения.

В классической теории Бора электрон поглощая квант энергии, переходит на более высокую орбиту, излучив квант энергии, он опускается на более низкую - стационарную орбиту. В состоянии высокотемпературной плазмы ион атома водорода не имеет электрона, однако он постоянно принимает и излучает энергию, такое состояние водорода существует на поверхности Солнца. Поэтому можно уверенно говорить о том, что только в оболочке сверхплотного пространства атомного ядра – SP-оболочке происходит поглощение и излучение кванта электромагнитной энергии излучения.

**П. 11-2-2 SP-пространство и ядерные силы – «сильные взаимодействия».** Мы знаем, что атом представляет собой сложную систему, в центре находится ядро атома, и где то на значительном расстоянии (по атомным меркам) на квантованных орбитах находятся электроны атомов. Идея сверхплотного пространства SP-пространства (SP-оболочек), позволяет решить несколько проблем существующих в ядерной физике почти столетие. Физики благодаря экспериментам знают, что средний размер радиуса атома равен  $10^{-10}$  м. Радиус ядра около  $1,5 \cdot 10^{-15}$  м. То есть в 100.000 раз меньше. В ядре атома, состоящем из протонов и нейтронов, сосредоточена практически вся масса атома, плотность вещества в ядре атома имеет величину порядка  $10^{17}$  kg/m<sup>3</sup>. Установлено, что в атомном ядре нуклоны – протоны и нейтроны связаны ядерными силами.

Известно, что ядерные силы действуют на очень малых расстояниях около  $10^{-15}$  м. В своих лекциях Р. Фейнман пишет: - *«Иначе говоря, чуть частица удаляется, как силы тут же исчезают, хотя ближе  $10^{-15}$  м, они очень велики. Повидимому, законы ядерных сил очень сложны до чрезвычайности; мы их не понимаем, и вся задача анализа фундаментального механизма стоящего за ними не решена. Попытки решить привели к открытию множества необычайных частиц например  $\pi$ -мезонов, но происхождение сил всё равно остаётся тёмным».*

Установлено, что когда гравитационные или электромагнитные силы приближают две элементарные частицы вещества одна к другой, то на близких расстояниях начинают действовать очень большие силы отталкивания, которые надо преодолеть, чтобы сблизить, слить две частицы в одну. Эти силы возникают потому, что все элементарные частицы вещества и ядра атомов находятся в **SP-оболочке** сверхплотного деформированного пространства - **SP-пространства**, которое не позволяет отдельным частицам вещества сливаться в единое целое.

**Только затратив энергию**, можно заставить частицы пройти (проскочить) через это сверхплотное пространство и слиться друг с другом. Физики благодаря экспериментам установили, что образование атомного ядра из протонов и нейтронов, происходит с уменьшением массы составляющих атомное ядро частиц и выделением эквивалентного количества энергии. Уменьшение массы ядра в этом процессе называется *дефектом массы*. При образовании гелия величина выделяемой энергии около 8 MeV на один нуклон. Эта величина примерно в 117 раз меньше энергии протона и нейтрона, но это очень большая величина. Оболочка сверхплотного пространства (SP-оболочка) имеется у каждого нуклона (элементарной частицы – протона и нейтрона).

Синтез элементарных частиц (при образовании ядер атомов) происходит следующим образом: - при сближении нуклонов на расстояние в пределах  $10^{-15}$  м **за счёт части оболочки каждого нуклона происходит создание единой общей SP-оболочки ядра атома, которая сжимает нуклоны друг с другом внутри ядра, и не даёт распасться ядру атома.** (Тоже происходит при объединении элементарных частиц, например, протонов с электроном при образовании нейтрона). Следовательно, ядерные силы не являются *«силами притяжения»*.

Эти силы измерены, их называют *«Сильными взаимодействиями»*. Единственно чего не знали физики, почему существуют эти силы. Физики рассматривают капельные и оболочечные модели ядер. То и другое верно. Если рассматривать ядра атомов и элементарные частицы вещества с точки зрения Вселенной, то они капли (пузырьки) в среде материального пространства Вселенной, в тоже время элементарная частица и ядро атома окружены оболочкой из SP-пространства.

Таким образом, теория SP-пространства (SP-оболочек) позволяет понять причины возникновения и характер сильных взаимодействий в ядрах атомов, энергию связи нуклонов в ядре атома и дефект массы нуклонов при образовании ядра.

Так как, кроме объединения части оболочки нуклонов в единую оболочку атомного ядра одновременно происходит уменьшение объёма оболочки каждого нуклона. Уменьшение *величины объёма SP-оболочки* каждого нуклона в атомном ядре, проявляется как уменьшение массы каждого нуклона (**дефект массы**), с соответствующим излучением определённого количества энергии.

При синтезе нуклонов в атомное ядро, на преодоление сил препятствующих слиянию нуклонов в ядро атома, требуется ровно столько же энергии, (для гелия тех же 8MeV на один нуклон) сколько излучиться при завершении этого процесса.

**Количество энергии необходимой на сближение нуклонов и количество излучения всегда равно, в соответствии с Законом сохранения энергии.**

Поэтому эффект термоядерного синтеза в условиях Земли (на её поверхности) всегда равен нулю и установки (Токамаки) также как Адронный коллайдер являются большими и дорогими игрушками для некоторых физиков, вводящих в заблуждение общественность. Причиной такого поведения исследователей является отсутствие настоящих знаний о свойствах вещества и пространства, на что указывал Р. Фейнман, и **примитивное понимание Законов сохранения энергии**. Конечно, сами по себе эти установки являются большим достижением науки и техники, приборостроения и машиностроения, по крайней мере, они не принесут человечеству никакого вреда.

Этим они отличаются от ядерных подводных лодок и линкоров, также оснащённых передовой современной техникой, но несущих на себе **ракетно-ядерное оружие**. Оружие, **ОСУЖДЁННОЕ** человеческим сообществом.

## § 11-3 Материальность квантованных электронных орбиталей атомов. Взаимодействие квантов энергии света с SP-оболочками ядер атомов

В 1916 году Зоммерфельд, предположил, что квантовые числа определяют **энергию** круговых и эллиптических орбит, на которых вращаются электроны. В 1924 году де Бройль предположил, что электрон, при своём движении, обладает некоторыми волновыми свойствами. В следующем, 1925 году Шредингер создал фундаментальное волновое уравнение квантовой механики для любых элементарных частиц и их систем. Это уравнение, в том числе, определило квантовое (энергетическое) состояние **атомных орбиталей**, на которых могут находиться электроны атомов. У физиков естественно возник вопрос о **материальности квантованных энергетических орбиталей**.

С этого времени возникла проблема до сих пор не нашедшая своего решения, поскольку физики согласились с предложением Макса Борна считать квантованные орбитали Шредингера не материальной реальностью, а некоей ВИРТУАЛЬНОЙ абстракцией описываемой математическими формулами. Это произошло потому, что именно в эти годы Эйнштейн определил возможность существования пространства как пустоты.

Однако в последующие годы XX века сообщество физиков, в значительной степени благодаря многочисленным публикациям М. Борна, не только приняло для себя, это определение Эйнштейна, но и вообще определило пространство как абсолютную пустоту - абсолютный вакуум, в том числе пространство внутри атома.

Несмотря на это, Шредингер, Лауэ, сам Эйнштейн и многие другие выдающиеся физики никогда не соглашались с М. Борном считать квантовые орбитали Шредингера виртуальной абстракцией описываемой математикой и всегда считали атом, во всей его полноте включая орбитали материальным созданием природы.

**В 1927 году на Пятом Сольвеевском конгрессе,** пишет Гернек, Эйнштейн решительно выступил против *«копенгагенской интерпретации»* **Макса Борна** и **Нильса Бора**, трактующей математическую модель квантовой механики как существенно вероятностную. Эйнштейн заявил, что сторонники этой интерпретации «из нужды делают добродетель», **а вероятностный характер свидетельствует лишь о том, что наше знание физической сущности микропроцессов неполно.** Эйнштейн принимал *«копенгагенскую интерпретацию»* лишь как временный, незавершённый вариант, который по мере прогресса физики должен быть заменён полной теорией микромира».

**В 1927 году,** Гейзенберг, объясняя картину интерференции электронов, предположил, что невозможно определить одновременно скорость движения электрона и его место на круговой или эллиптической орбите. Эта теория Гейзенберга получила название – принципа неопределённости. В связи с этим модель атома Бора – Зоммерфельда перестала удовлетворять исследователей, и они приняли для себя Волновую теорию Шредингера, упроченную работами Гейзенберга и Дирака.

Несмотря на это, в настоящее время уже в XXI веке, большинство физиков, не представляя себе всей сложности волновой теории Шредингера, Гейзенберга и Дирака, в своих учебниках и работах описывает состояние электронов в атомах, как вращение на круговых и эллиптических орбитах. Предложенная мной теория сверхплотного материального пространства, говорит о том, что квантованные энергетические орбитали Шредингера это в реальности **КВАНТОВАННЫЕ SP-оболочки СВЕРХПЛОТНОГО ПРОСТРАНСТВА** атомного

ядра. Электроны атомов не имеют энергии для вращения. Из теории SP-оболочек следует, что электроны не вращаются вокруг атомного ядра по каким либо орбитам, **а пульсируют по** поверхностям квантованных SP-оболочек атомных ядер в полном соответствии с волновой теорией Шредингера.

**Из предыдущего параграфа следует, что материальной основой электронных орбиталей атомов являются SP-оболочки сверхплотного пространства.** Именно в SP-оболочках происходит процесс *излучения и поглощения квантов энергии света*. Теория сверхплотного пространства объясняет это, как ПРОЦЕСС *изменения энергии* в материальных, квантованных орбиталях SP-пространства атома. В этом процессе происходит изменение *плотности* SP-пространства и соответственно изменение энергии (и массы) атомов вещества.

Теория SP-оболочек, объясняет также то, что причиной излучения и поглощения энергии при химических реакциях (экзотермические, эндотермические) является *изменение величины SP-оболочек* атомов, и соответственное изменение энергии и массы атомов. В результате выяснилась *несостоятельность* закона Лавуазье-Ломоносова о постоянстве масс до и после химической реакции.

Идея квантованных орбиталей SP-оболочек полностью решает проблему взаимодействия вещества со световым излучением. Впервые проблемой излучения и поглощения света атомом занимался Нильс Бор в 1913 году. В его теории электроны получив или излучив квант энергии, переходят с одной орбиты на другую с большей или меньшей энергией. Эта идея Бора о взаимодействии электронов атомов со светом существует до сих пор, несмотря на то, что всем известно - **СВОБОДНЫЙ электрон не может ни излучить, ни поглотить квант энергии.**

Но главное заключается в том, что уже с 1925 года существует волновая энергетическая теория электронных орбиталей Шредингера.

Однако, не смотря на теорию Шредингера, физики, с упрямством достойным лучшего применения утверждают, что в этом процессе участвует электрон, связанный в атоме, я же задаю вопрос: - значит, электрон в атоме меняет свои свойства, да или нет? Если нет, то что, на самом деле является причиной такого поведения электрона.

Эта неувязка существует в современной физике только потому, что электрон, это хотя бы нечто материальное, а электронные орбитали в современной физике, по предложению Макса Борна до сих пор рассматриваются как виртуальные абстракции, рассчитанные по математическим уравнениям Шредингера. *Однако если принять, что орбитали Шредингера, существуют в среде сверхплотного материального пространства* - SP-пространства, которое меняет свою *энергию* под действием излучения квантов энергии света, то проблема находит своё простое решение. Тогда электроны могут переходить из одной орбитали на другую, если материальные орбитали SP-пространства *меняют своё энергетическое состояние* в соответствии с расчётами Бора и Шредингера.

**П. 11-3-1 Элементарные частицы вещества и так называемая элементарная "частица - фотон"**. Элементарные частицы вещества представляют собой место – объём, в котором есть **энергия вещества**, но нет пространства. Вытесненное из объёма частицы пространство образует вокруг неё **оболочку сверхплотного пространства**. Границей отделяющей пространство от места, где нет пространства, является поверхность элементарной частицы вещества. Мы не знаем, как устроена эта поверхность, но очевидно, что она одновременно является внутренней поверхностью **SP-оболочки, элементарной частицы**. Таким образом, единственным местом в природе, где нет среды пространства, является объём элементарной частицы вещества. Пуанкаре в своей работе определял электроны как *«дырки в эфире»*, то есть место, куда направлены силы.

В моей Теории, элементарная частица вещества, это как бы **пузырёк энергии** равной -  $E = M \cdot c^2$  **в среде пространства**. Она существует потому, что окружена **оболочкой сверхплотного пространства**, сжимающей её с **равной** энергией –  $E = M c^2$ .

Следовательно, масса элементарной частицы вещества может быть определена только из соотношения энергии к скорости света –  $M = E/c^2$ . На вопрос: что такое **вещество**, (элементарная частица вещества) **ответить можно просто** – это **энергия, заключенная в оболочку SP-пространства** – это главный **критерий** определения сути **материи вещества**. Ответить на вопрос: - что это физически, что там - внутри элементарной частицы, и что такое SP-пространство и даже обычное пространство, однозначного ответа у меня нет, как нет его ни у кого. Физиками все элементарные частицы вещества сведены в «Таблицу элементарных частиц» .

Альберт Эйнштейн, выяснил, что ни одно тело, состоящее из элементарных частиц вещества, не может **двигаться** в пространстве со скоростью света и только свет не движется, а **распространяется** в пространстве. Тем не менее, во всей современной литературе по физике, в «**Таблице элементарных частиц**» имеющих **массу и энергию покоя** вы можете найти «фотон» который **движется** в среде пространства со скоростью света. И это несмотря на то, что фотон не имеет массы и энергии покоя, и физически не соответствует **критериям** элементарной частицы приведённым здесь мной выше.

Физики определили, что энергия фотона равна кванту энергии -  $w_q = h \cdot \nu$ . И хотя энергия кванта -  $w_q$  действительно равна выражению -  $h \cdot \nu$ ; совершенно не понятно как это выражение -  $h \cdot \nu$  **движется** в пространстве со скоростью света, и что это такое физически. Реально **отдельно взятое**, оно не имеет абсолютно никакого физического смысла. Физики не могли (и не могут) себе представить миллионы и миллиарды колебаний в секунды локализованными в пространстве. Поэтому они приняли для себя противоречивую формулу:

**Излучение и поглощение света атомами вещества происходит порциями - квантами энергии, а его распространение в пространстве происходит в виде света определённой длины волны.**

Однако, когда под влиянием Эйнштейна они стали полагать пространство пустым – вакуумом, а квант света локализованным в пространстве, то сумели придумать элементарную частицу – которую, после завершения работ Комптона в 1924 году, химик Гилберт Льюис в 1926 году назвал «фотоном». Комптон облучал вещество жёсткими рентгеновскими лучами. Эти лучи воздействовали на электроны вещества как частицы, передающие свой импульс. Физики не могли (и видимо не могут) представить, как электромагнитное колебание передаёт импульс. И придумали частицу – «фотон» и с ней теорию дуализма света.

Физики говорят не о кванте энергии, а о так называемой "частице фотон" как бы являющейся носителем кванта энергии. Физики назвали "фотон" *особой ультрарелятивистской частицей, которую разместили в «Таблице элементарных частиц» вещества.* Но если "фотон" **не имеет массы и энергии покоя**, то он не имеет объёма, и, следовательно, не имеет оболочки **SP-пространства** обеспечивающей эти свойства элементарных частиц. Поэтому абсолютно бессмысленным является отнесение выдуманной частицы "фотон" к элементарным частицам вещества и пора признать, что такой элементарной частицы вещества в природе не существует.

Лоренц писал том, что электромагнитное излучение имеет импульс и энергию. Затем Планк создал Теорию квантов. В книге «Вещество и пространство» издания 2009 года я предложил «Теорию импульса кванта энергии», в которой энергию электромагнитных излучений и квантов энергии переносит **перемещающийся** в среде материального пространства со скоростью света импульс кванта энергии -  $p_1$ . Таким образом, надобность в «фотоне» **движущимся** в пусто-

те отпала. По существу, *Теория импульса* кванта энергии, **объединяет в себе волновую и квантовую теории света**. В этой теории Постоянная планка –  $h$ , является произведением длина волны света на импульс кванта энергии.

## Глава 12 Теория образования структур ядер атомов химических элементов.

### § 12-1 Введение в главу

Джон Дальтон в 1808 году постулировал: «Все химические элементы состоят из атомов. Атомы одного элемента имеют одинаковую массу, и одинаковые химические свойства. Атомы разных элементов имеют разную массу и разные свойства». По сути, эти постулаты лежат в основе «Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева», в которой классифицированы атомы элементов по их химические свойствам. В первой половине XX столетии атомные теории привели к пониманию того, что химические свойства элементов определяются расположением электронов в атомах вещества. Расположение электронных орбиталей и количество электронов в каждой орбитали было систематизировано в «Таблице электронных конфигураций атомов элементов». Более того, в самой Таблице Менделеева, как правило, указывают, сколько и каких электронов находятся в каждом атоме данного химического элемента.

Уже в самом названии Таблицы Менделеева определён её смысл – она систематизирует различные вещества, (называя каждый их вид элементами), по их химическим свойствам. Эта традиция идёт от тех времён XIX и начала XX века, когда ещё ничего не было известно о строении атомов. После открытия электронов и изучения их свойств, стало возможным создание атомной Теории Бора, а затем атомной **Теории энергетических орбиталей Шредингера**, на которых (или в которых) находятся электроны атомов.

В настоящее время химики при **создании теории химических связей**, рассматривают не абстрактные химические элементы, а строят эту теорию конкретно и предметно на основе электронных конфигураций конкретных атомов и видят в таблице Менделеева не условные химические элементы, а **конкретные атомы этих элементов**. Исходя из этого, я вынужден был изменить наименование таблицы Менделеева и внести в неё слово «атомы».

Но дело в том, что до сих пор у химиков и физиков нет ответа на следующий вопрос: - *от чего зависит энергия каждой электронной орбитали*, на которой находятся электроны, а также неизвестно *от чего зависит количество электронов и энергия электронов* в каждой орбитали?

В настоящей главе читателю представлено на рассмотрение шесть слайдов, Таблицы Липова Б.Е. «**Последовательной системы образования структур ядер атомов химических элементов**». На этих слайдах показано расположение протонов в ядрах атомов химических элементов. В этой главе читатель не только ознакомится с принципами строения атомных ядер, но и увидит, почему от расположения протонов в ядрах атомов зависят химические свойства атомов вещества.

# Таблица Липова Б.Е. «Последовательная система образования структур ядер атомов химических элементов». (На шести слайдах).

## Слайд № 1

Названия фрагментов атомных ядер образующих соответствующие электронные орбитали значения – n.										1	2	3				
p	1s	2p	2s/3d	3p	3s	4p	4s			s	s	s	p	p	p	d
H 1	●									Plates 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 6s, 7s, are an alpha particles.	1					
He 2	●●									(1s)	2					
Li 3	●●●		●●							Nucleus of atom Be a side view.	2	1				
Be 4	●●●●	●	●●●●							Nucleus of atom Be in snip.	2	2				
B 5	●●●●●	●●	●●●●●							The beginning of formation of a ring 2p, around and between plates 1s and 2s.	2	2	1			
C 6	●●●●●●	●●●●	●●●●●●								2	2	2			
N 7	●●●●●●●	●●●●●	●●●●●●●								2	2	3			
O 8	●●●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●●●								2	2	4			
F 9	●●●●●●●●●	●●●●●●●	●●●●●●●●●							Nucleus of atom Ne a side view.	2	2	5			
Ne 10	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●●●							Nucleus of atom Ne in snip.	2	2	6			
Na 11	□	○	□	●●	○●					Nucleus of atom Na a side view	2	2	6	1		
Mg 12	□	○	□	●●	○●●					Nucleus of atom Na in snip.	2	2	6	2		
Al 13	□	○	□	●●	○●●	□				The beginning of formation of a ring 3p, around and between plates 2s and 3s.	2	2	6	2	1	
Si 14	□	○	□	●●	○●●	□	□				2	2	6	2	2	
P 15	□	○	□	●●	○●●	□	□	□			2	2	6	2	3	
S 16	□	○	□	●●	○●●	□	□	□	□		2	2	6	2	4	
Cl 17	□	○	□	●●	○●●	□	□	□	□	Nucleus of atom Ar a side view.	2	2	6	2	5	
Ar 18	□	○	□	●●	○●●	□	□	□	□	Nucleus of atom Ar in snip.	2	2	6	2	6	

## Слайд № 2

	p		1 s	2 p	2 s	3 p	3 s	4 p	4 s			1	2	3	4		
	s	p			3 d					s	p	s	p	d	s	p	
K 19	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	1										
Ca 20	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	2										
Sc 21	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	1										
Ti 22	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	2										
V 23	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	3										
Cr 24	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	5										
Mn 25	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	5										
Fe 26	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	6										
Co 27	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	7										
Ni 28	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	8										
Cu 29	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	10										
Zn 30	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	10										
Ga 31	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	10										
Ge 32	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	10										
As 33	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	10										
Se 34	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	10										
Br 35	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	10										
Kr 36	<input type="checkbox"/>	2	2	6	2	6	10										

		Nucleus of atom Ca side view
		Nucleus of atom Ca in snip
		The beginning of formation of a ring 3d around plate 2s, and between rings 2p and 3p.
		Nucleus of atom Zn side view.
		Nucleus of atom Zn in snip.
		The beginning of formation of a ring 4p around and between plates 3s and 4s.
		Nucleus of atom Kr: a side view.
		Nucleus of atom Kr: in snip.



## Слайд № 4

P	1 s		2 p		3 p		4 p		5 p		6 s		1		2		3		4		5		6											
			3d	4s	4d	4f	5d	5f	6s	6p	6d	6f	s	p	s	p	s	p	s	p	d	f	s	p	d	f	s	p	d	f	s			
Cs 55	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	1	
Ba 56	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	2	
La 57	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	1	2
Ce 58	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	2	
Pr 59	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	2	
Nd 60	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	2	
Pm 61	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	2	
Sm 62	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	2	
Eu 63	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	2	
Gd 64	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	1	2
Tb 65	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	2	
Dy 66	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	2	
Ho 67	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	2	
Er 68	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	2	
Tm 69	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	2	
Yb 70	2	6	10	2	6	10	2	6	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2	6	2	2	6	2	6	10	2	6	2	

The beginning of formation of a ring 4f around ring 3p, and between rings 3d and 4d.

Nucleus of atom Yb  
a side view



Nucleus of atom Yb  
in snip.



# Слайд № 5

	1 s		2 p		3 s		4 p		5 s		6 p		6 s		1		2		3		4		5		6	
	p		1 s		3 s		4 p		5 s		6 p		6 s		s		p		d		f		s		p	
Lu 71	2	6	10	14	10	6	2	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Hf 72	2	6	10	14	10	6	2	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ta 73	2	6	10	14	10	6	3	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
W 74	2	6	10	14	10	6	4	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Re 75	2	6	10	14	10	6	5	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Os 76	2	6	10	14	10	6	6	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ir 77	2	6	10	14	10	6	7	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Pt 78	2	6	10	14	10	6	9	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Au 79	2	6	10	14	10	6	10	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Hg 80	2	6	10	14	10	6	10	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tl 81	2	6	10	14	10	6	10	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Pb 82	2	6	10	14	10	6	10	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Bi 83	2	6	10	14	10	6	10	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Po 84	2	6	10	14	10	6	10	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
At 85	2	6	10	14	10	6	10	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Rn 86	2	6	10	14	10	6	10	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

The beginning of formation of a ring 5 d around plate 4 s, and between rings 4 p and 5 p.

Nucleus of atom Hg a side view:



Nucleus of atom Hg in snp.



The beginning of formation of a ring 6p, around and between plates 5s and 6s.

Nucleus of atom Rn a side view:



Nucleus of atom Rn in snp:



# Слайд № 6

P	1 s		2 p		3 p		4 s		5 p		6 s		7 s		1	2	3	4	5	6	7			
	3d	4f	4d	5f	5d	6d	6f	7d	7f	s	p	s	p	s								p	s	p
Fr 87	2	6	14	10	6	2	6	10	6	2	6	2	6	2	2	2	2	2	2	6	10	2	6	1
Ra 88	2	6	14	10	6	2	6	10	6	2	6	2	6	2	2	2	2	2	2	6	10	2	6	2
Ac 89	2	6	14	10	6	2	6	10	6	2	6	2	6	2	2	2	2	2	2	6	10	2	6	2
Th 90	2	6	14	10	6	2	6	10	6	2	6	2	6	2	2	2	2	2	2	6	10	2	6	2
Pa 91	2	6	14	10	6	2	6	10	6	2	6	2	6	2	2	2	2	2	2	6	10	2	6	2
U 92	2	6	14	10	6	2	6	10	6	2	6	2	6	2	2	2	2	2	2	6	10	2	6	2

In nucleus of atoms Np, Pu, Am, C m, Bk, Cf, Es, Fm, Mv formation of a ring 5f proceeds.

The beginning of formation of a ring 5f around ring 4p, and between rings 4d and 5d.

Nucleus of atom No 102 in a side view.

Nucleus of atom No in snip.



"Structure of atomic nucleus B. E. Lipov", from Scientific work B. E. Lipov: "New paradigm. Model of the World. Physics and philosophy Space – prostranstvo", chapter 9, 1984 - 2004 year.

## § 12-2 Общие принципы образования и строения ядер атомов.

### П. 12-2-1 Введение в систему и структуру ядер атомов.

«Структура - взаиморасположение и связь составных частей; строение». В таблице Липова Б.Е. на шести слайдах, расположены схемы и изображения ядер атомов. На схемах маленькими чёрными кружочками обозначены протоны, белыми кружочками нейтроны. Нейтроны указаны только те, которые находятся во **фрагментах ядра атома**: в  **$\alpha$ -частицах** и в **кольцевых фрагментах ядер атома содержащих протоны**. Автор предполагает, что все другие нейтроны в ядрах атомов заполняют внутриядерное пространство атомов в разных плоскостях, увеличивая устойчивость ядра и приближая его объём и форму к окружности.

Природа создала атомы, их ядра и соответствующие им электронные орбитали. Люди создали образ атома и определили химические свойства элементов вещества. На основании этих свойств вещества они расположили в первом периоде таблицы Менделеева лишь два атома; - атом водорода в 1-й группе и атом гелия в последней 18-й группе. Можно надеяться, что читатель знает, что ядром атома водорода является протон, а ядром атома гелия является  $\alpha$ -частица. Гелий попал в 18-ю группу, только потому, что он нейтральный по химическим свойствам, и кроме того в обычных условиях он газ.

**Примечание!** Поскольку в мировом пространстве, нет ни верха ни низа, то эти понятия приняты условно, только для того чтобы изобразить ядра атомов, в удобном для читателя виде и порядке на листе бумаги. В таблице ядер в первой вертикальной графе даны названия атомов элементов, во второй графе обозначенной буквой – «р» указано количество протонов (**proton**) в ядре атома. Одновременно количество протонов обозначает **порядковый номер** химического элемента.

В следующих графах Таблицы на 6 (шести) слайдах указаны **фрагменты** (части, детали) **структур** ядер атомов, в том числе;

**Альфа частицы**: - **1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 6s, 7s**, состоящие из двух протонов и двух нейтронов.

**Кольца** - **2p, 3p, 4p, 5p, 6p** состоящие из шести протонов и шести нейтронов.

**Кольца** – **3d, 4d, 5d** состоящие из десяти протонов и десяти нейтронов.

**Кольца** - **4f, 5f** состоящие из четырнадцати протонов и четырнадцати нейтронов.

Каждому электрону атома соответствует один протон в ядре атома. В Главе 14 Вы узнаете, что сначала в природе образуются ядра атомов, а затем образуются электронные оболочки, поэтому правильнее будет говорить о том, что **каждому протону ядра атома соответствует один электрон**.

**П. 12-2-2 Образование  $\alpha$ -частиц в ядрах атомов.** В таблице Менделеева Вы видите, что в каждом периоде в **1-й группе** находится атом элемента, в котором **появляется один электрон** обозначенный буквой – s. Если затем вы посмотрите на представленные в Таблице Липова Б.Е. слайды, то обнаружите, что в соответствии с **законом природы** - начиная со второго периода, в ядре каждого атома **1-й группы** элементов образуется новый протон и два нейтрона. Нейтроны ограничивают подвижность **заряда протона** внутри ядра и обеспечивают устойчивость ядра как единого целого.

Далее в таблице Менделеева Вы увидите, что начиная со **второго периода**, в каждом периоде **2-й группы** находится атом элемента, в котором находятся два электрона - s. **Посмотрев слайды Таблицы Липова Б.Е.**, Вы обнаружите, что в ядрах атомов этих элементов появилась **новая  $\alpha$ -частица**.

То есть **существует закон**, по которому ПРИРОДА создаёт **новые  $\alpha$ -частицы** в ядрах атомов **элементов расположенных в 1-й и 2-й группе** атомов таблицы Менделеева во всех периодах, **со второго по седьмой период**.

В соответствие с **законом природы**: - Каждая новая  $\alpha$ -частица укладывается на ранее созданную  $\alpha$ -частицу так, чтобы протон находился на нейтроне, а нейтрон на протоне.

Таким образом, в ядрах атомов элементов 1-й и 2-й группы период за периодом, в центре ядра строиться **столбик  $\alpha$ -частиц**, являющийся **основой ядер атомов** всех химических элементов.

Химики называли электроны - s атомов в 1-й и 2-й группах таблицы Менделеева по названиям периодов - 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 6s, 7s. Соответственно в **Таблице Липова Б.Е. «Последовательной системе образования структур ядер атомов химических элементов»**, представленной на слайдах, я дал такое же название  $\alpha$ -частицам, так как именно **электромагнитная энергия протонов  $\alpha$ -частиц** создаёт квантованные энергетические орбитали Шредингера на которых находятся электроны атомов типа – s. Условно на слайдах альфа-частицы изображены в виде голубых пластинок.

В изображённых на слайдах **разрезах ядер атомов**, внимательный читатель может увидеть, что альфа-частицы, располагаются друг над другом начиная снизу от  $\alpha$ -частицы - 1s – ядра атома ГЕЛИЯ до  $\alpha$ -частицы - 7s образованной в ядре атома № 88 РАДИЯ. Протоны и нейтроны альфа-частиц выстраивают некую спираль, проходящую через всё ядро атома. Они являются основой, на которой строятся **кольцевые фрагменты** - p, d, f структуры атомного ядра. Такое строение ядер атомов, проявляет свои свойства при образовании молекул, цепочек молекул и кристаллов. Надо полагать, что для химиков и биохимиков, ознакомление с таблицей "Структуры атомных ядер", поможет понять несимметричные свойства атомов.

## **П. 12-2-3 Образование кольцевых фрагментов**

**протонов и нейтронов типа – «р».** На слайде № 1 Вы видите, что если ядро атома ГЕЛИЯ состоит из двух протонов и двух нейтронов, то есть из одной **1s -  $\alpha$ -частицы**, то ядро атома БЕРИЛЛИЯ находящееся во 2-ой группе элементов 2-го периода таблицы Менделеева состоит уже из двух  $\alpha$ -частиц - 1s и 2s. Вторая альфа частица - 2s расположена на альфа частице - 1s. Рассматривая далее второй период элементов таблицы Менделеева, читатель увидит, что у атома № 5 – БОРА, расположенного в 13 группе элементов, в дополнение к электронам –1s и 2s появился электрон – 2p. У следующего атома – УГЛЕРОДА таких электронов уже два, у последнего в ряду элемента НЕОНА находящегося в 18 группе имеется 6 (шесть) электронов – 2p.

Причину появления этих электронов можно увидеть на слайде № 1. Оказывается, что в соответствии с **законом природы**: - в ядре атома БОРА, **начинается ПРОЦЕСС образования кольцевого фрагмента – «2p»**, с одного протона и двух нейтронов. Образование кольцевого фрагмента происходит **вокруг и между  $\alpha$ -частицами - 1s и 2s** которые имеет ядро атома БОРА. В каждом последующем атоме в кольцевую структуру добавляется один протон и один нейтрон. Внимательный читатель увидит, что **процесс образования этой кольцевой структуры** заканчивается в ядре атома НЕОНА, 6 (шестью) протонами и 6 (шестью) нейтронами. На слайде № 1 изображено ядро атома Неона в общем виде и разрезе.

Действие **электромагнитной энергии протонов** находящихся в кольцевой структуре - **2p**, обеспечивает существование 6 (шести) электронов на орбитали – «2p» атома НЕОНА. 2 (два) электрона - 2s и 6 (шесть) электронов - 2p, на внешних орбиталях – p, атома НЕОНА, делают этот элемент находящийся в 18-й группе элементов таблицы Менделеева **химически нейтральным газом.**

В таблице Менделеева читатель может увидеть, что в **третьем периоде** у атома элемента № 13 – **АЛЮМИНИЙ** (**находящегося в 13-й группе**) появляется один электрон - 3p, у следующих за ним элементов прибавляется по одному электрону - 3p. У элемента 18-й группы – **АРГОН** находящегося в конце этого ряда электронов типа - 3p уже 6(шесть). Если читатель посмотрит слайд № 1 то он увидит, что **в ядре атома АЛЮМИНИЙ** имеются уже **три  $\alpha$ -частицы**, поэтому в соответствие с **законом природы** - начинается **процесс образование кольцевого фрагмента - 3p**, протонов и нейтронов **вокруг и между второй и третьей  $\alpha$ -частицей**. Этот процесс заканчивается в ядре атома АРГОНА, когда количество протонов и нейтронов становится равным 6 (шести). Следовательно, во внешней орбитали элемента АРГОНА шесть электронов - 3p и два электрона - 3s, это делает АРГОН нейтральным газом.

Таким образом, на слайдах таблицы Липова Б.Е. отражён **ЗАКОН ПРИРОДЫ**, по которому, начиная со **второго периода**, во всех ядрах атомов с 13-й группы с элементов, до элементов последней 18-й группы таблицы Менделеева, **вокруг и между альфа-частицами, происходит процесс образования кольцевых фрагментов – 2p, 3p, 4p, 5p, 6p из протонов и нейтронов**. Процесс завершается образованием фрагмента из 6 (шести) протонов и 6 (шести) нейтронов, в ядрах атомов 18-ой группы элементов таблицы Менделеева. Условно полные кольца – «p», изображены на слайдах большими светлыми дисками. Соответствующее протонам общее количество внешних электронов достигает значения -  **$n = (s2 + p6)$** , что делает элементы 18 группы нейтральными газами.

**П. 12-2-4 Образование кольцевых фрагментов ядер атомов типа – «d».** Надеюсь, читатель понял принципы образования в ядрах атомов кольцевых фрагментов типа «p». Рассмотрим ещё раз атомы элементов расположенных во 2-ом и 3-ем периодах таблицы Менделеева, относительно таблицы

ядер Липова Б.Е. Мы увидим, что в ядрах атомов находящихся в 1-й и 2-й группе этих периодов происходит образование альфа частиц -  $2s$  и  $3s$ . Затем начиная с элементов 13-й группы, в ядрах атомов идёт процесс образования кольца протонов и нейтронов -  $2p$  и  $3p$ . Этот процесс заканчивается в ядрах атомов элементах находящихся в 18-й группы.

Рассмотрим следующий 4-ый период таблицы Менделеева. Вы уже знаете, что в ядрах атомов в 1-ой и 2-ой группы элементов происходит образование альфа частицы -  $4s$ . Но затем Вы видите, что за ним в 3-ей группе расположен атом № 21 – Скандии (Sc) у которого появляется 1 (один) электрон – **d**. В следующем элементе уже два электрона типа – **d**. У каждого следующего атома добавляется по одному электрону – **d**. У атома Цинка (Zn) находящегося в 12-ой группе уже 10 электронов – **d**. Откуда же взялись эти электроны.

Вы уже знаете, что каждому электрону соответствует один протон в ядре атома, поэтому обратимся к таблице Липова Б.Е. к слайду № 2, на котором представлены ядра этих атомов. Здесь вы увидите, что **вокруг и между кольцами фрагментов -  $2p$  и  $3p$**  образованных ранее в ядрах элементов 2-го и 3-го периода, в новом 4-ом периоде **начинается образование фрагмента нового кольца –  $3d$** . Этот процесс образования колец – «**d**» **вокруг и между кольцами – типа – «p»** идёт в 4-ом, 5-ом, 6-ом и 7-ом периодах, начиная с ядер атомов находящихся в 3-ей группе элементов, таблицы Менделеева и заканчивается в ядрах атомов 12 группы элементов. В законченном виде кольцевые фрагменты -  $3d$ ,  $4d$ ,  $5d$ ,  $6d$  ядер атомов содержат до 10 (десяти) протонов и 10 (десяти) нейтронов. Но поскольку перед процессом образования кольца – «**d**» каждый раз образуется альфа-частица, то после завершения процесса образования кольца – «**d**» начинается процесс образования колец - «**p**» вокруг и между альфа-частицами.

**П. 12-2-5 Образование кольцевых фрагментов ядер атомов типа – «f».** Чуть выше на слайдах № 2, № 3 и № 4 вы рассмотрели процессы образования фрагментов колец **3d** и **4d** в ядрах атомов внаходящихся в 4-ом и 5-ом периодах таблицы Менделеева.

Эти процессы завершились образованием фрагментов - **3d** и **4d** в полном кольце которых находятся 10 протонов и 10 нейтронов. Затем в последующих ядрах атомов 4-го и 5-го периода происходил процесс образования кольца типа – «p».

В следующем 6-ом периоде таблицы Менделеева, в ядрах атомов, как рассмотрено выше на слайде № 4, в элементах 1-ой и 2-ой группы идёт образование  $\alpha$ -частицы. Затем в элементе 3-ей группы ЛАНТАНЕ на слайде № 4 Вы увидите, что *между и вокруг фрагментов колец – 3d и 4d начинается образование фрагмента кольца - 4f*. Этот процесс завешается в ядре атома Иттербия, у которого в кольце - 4f, 14 (четырнадцать) протонов и 14 (четырнадцать) нейтронов. Ядро атома Иттербия изображено на слайде № 4 (внешний вид и разрез). Но все атомы этих 14 элементов находятся в одной 3-ей группе элементов таблицы Менделеева, так как у них у всех **одни и те же химические свойства**. Это произошло потому, что образование фрагментов колец типа – «f» происходит во внутренних оболочках протонов и нейтронов ядер атомов.

Поэтому электроны, соответствующие энергии протонов колец - «f» находятся на внутренних электронных оболочках атомных систем, и не определяют химические свойства атомов. Атомы этих элементов, включая следующий атом в ядре, которого начинается образование кольца – «d» протонов и нейтронов называются Лантанидами и все они находятся в 3-ей группе элементов таблицы Менделеева.

В точности также происходит образование фрагмента кольца - 5f в ядрах элементов 7-го периода таблицы Менделеева. В ядре атома АКТИНИЯ находящегося в 3-ей группе элементов таблицы Менделеева *вокруг и между фрагментов колец - 4d и 5d начинается образование кольца - 5f* протонов и

нейтронов, (см. слайд № 6). Процесс заканчивается в ядре атома НОБЕЛИЯ в кольце – 5f которого четырнадцать протонов и нейтронов. Все атомы этих элементов, включая атом Лоуренсия, в ядре атома которого начинается образование кольца – 6d протонов и нейтронов, находятся по своим химическим свойствам в 3-ей группе элементов таблицы Менделеева.

**Примечание:** В моих книгах: «Вещество и пространство» ISBN 978-5-85669-102-1 издания 2009 года, и «О физических свойствах пространства. Взаимодействие вещества и пространства» ISBN 978—5-9902379-1-9 издания 2010 года расположены таблицы «Структур атомных ядер» химических элементов на 6 (шести) слайдах. Пояснения к этой таблице я сделал только в 2012 году, и то только в электронной книге: - «Строение атома» на сайте [www.b-lipov.narod.ru](http://www.b-lipov.narod.ru) и затем на сайте [www.b-lipov.irkutsk.ru](http://www.b-lipov.irkutsk.ru).

## Заключение

Надеюсь, что читатель понял, что от расположения протонов в ядре атома зависит **энергия** электронных орбиталей Шредингера, и **количество электронов** на этих орбиталях. То есть, что в конечном итоге от расположения протонов в ядре атома зависят химические свойства атомов элементов и их расположение в Таблице Менделеева. Ещё раз хочу напомнить читателю, что **квантованные орбитали, на которых находятся элетроны**, это не только результат решения уравнений Шредингера, но и **реальное физическое - энергетическое состояние SP-оболочки сверхплотного материального пространства вокруг ядра**, каждого атома любого элемента. Эта оболочка физически определяет объём, поверхность и размеры атомов **материи вещества**.

## Глава 13 ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ

---

### § 13 -1 Немного истории и современная наука о химических связях

Во вселенной существует незначительное количество вещества в виде химических соединений: это планеты, в том числе планеты Солнечной системы. Основная масса вещества в различных звёздах и галактиках во Вселенной существует в виде плазмы, в которой не существует химических соединений. Но мы с вами живём как раз на поверхности планеты, и сами являемся электрохимическими механизмами, поэтому для нас так важна наука называемая химией. Химики, с гордостью утверждая свои приоритеты, абсолютно справедливо говорят о том, что в многоликой и бесконечной Природе Вселенной, находится всего лишь немногим более 100 видов атомов и свыше 20 миллионов химических соединений.

Мы знаем, что к пониманию основных свойств вещества наука пришла через изучение их химических свойств. Однако когда в XX веке, исследователи получили возможность проникать в «глубины» атомов, именно тогда появились некоторые знания о строении атомов, и перед исследователями стали постепенно разворачиваться физические картины, лежащие в основе химических связей и объясняющие их. В то же время, нельзя отрицать и тот факт, что современная физика всё ещё не имеет полной картины для достаточно ясного физического объяснения химических свойств вещества. Полагаю, что разработанные в моих работах физические свойства электрона, и картины строения ядер атомов позволят химикам лучше представлять глубинные причины химических связей.

Как следует из истории науки, важное открытие, касающееся химической связи, принадлежит нидерландскому химику Якобу Вант-Гоффу. В те годы в середине XIX века ещё не бы-

ло разделения на физиков и химиков, были математики и философы, Вант-Гофф был доктором натуральной философии. Он доказал, что четыре связи атома углерода в органических соединениях направлены к вершинам тетраэдра, в центре которого находится сам атом. Это означало, что химические связи имеют жёсткую направленность, а молекулы характеризуются определенной геометрической формой. В 1874 году он сформулировал теорию пространственного расположения атомов в молекулах органических соединений, лежащую в основе современной стереохимии. В самом конце XIX века, в 1897 году английский учёный Джозеф Джон Томсон открыл существование электрона. В той же статье, в которой сообщалось, об открытии электрона, Томсон предположил, что между атомами в молекуле действуют электрические силы, причём один конец химической связи имеет положительный заряд, а другой отрицательный. Эта идея легла в основу всех последующих теорий химической связи.

В 1916 году американский химик Гилберт Ньютон Льюис (1875-1946) предположил, что при образовании химической связи возникают пары электронов, которые принадлежат сразу двум атомам. Тем самым атомы заполняют до конца свой внешний электронный уровень и приобретают конфигурацию благородных газов. Льюис назвал это **правилом октета**, так как атомы благородных газов имеют на внешней оболочке (орбитали) восемь электронов. С помощью этого правила удалось объяснить электронное строение огромного количества соединений. **А связь, образованная за счёт общей пары электронов получила название ковалентной.**

Для объяснения таких связей Льюис создал своеобразное, достаточно качественное графическое изображение расположения электронов, которое наглядно объясняет его идеи. В центре кубов показан атом гелия, в углах кубов расположены электроны атомов 2 и 3 периодов таблицы химических элементов.

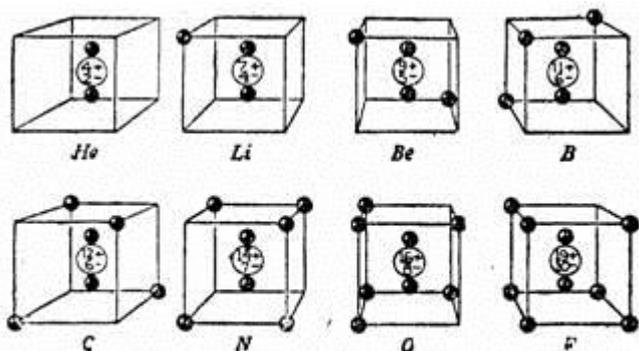


Рис. 32. Строения атомов по Льюису

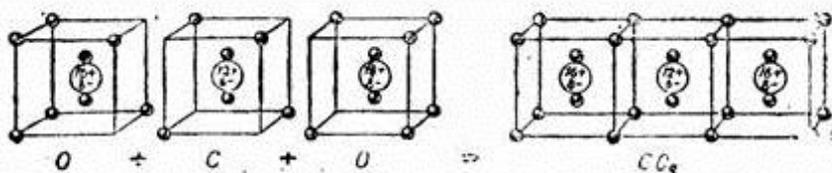


Рис. 34.

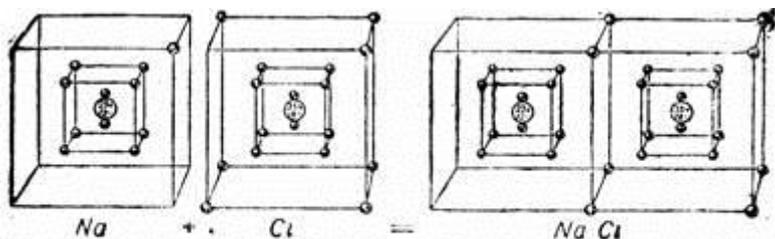


Рис. 35.

Более точное представление дал в 1957 Роналд Джеймс Гиллеспи. Он создал систему постулатов и правил для объяснения и предсказания геометрической конфигурации молекул на основе принципа Паули и модели отталкивания электронных пар валентных орбиталей. Согласно Гиллеспи простран-

ственная направленность химических связей поливалентного атома в молекуле зависит, прежде всего, от общего числа электронов в его валентной оболочке (орбитали). Электронные облака связывающих атомы электронных пар и электронов на несвязывающих орбиталях (т. е. неподеленных пар валентной оболочки атомов) грубо представляются в виде жестких сфер соответственно меньшего и большего диаметров. Атомный остов, включающий ядро и внутренние электронные оболочки, также считается сферическим (с некоторыми исключениями). Сферические облака электронных пар окружают остов так, что их взаимное отталкивание минимально, т. е. они максимально удалены друг от друга. Такая модель позволяет оценивать валентные углы в молекулах.

На рисунке представлены возможные идеальные варианты различных атомов с расположением электронов, на максимально возможном расстоянии друг от друга. Они образуют соответственно различные геометрические фигуры.

Рисунок № 1



Идеальные конфигурации и значения валентных углов  $\alpha$ ,  $\beta$  для молекул с числом сфер одинакового диаметра приведены в таблице.

$n$	Конфигурация	$\alpha$	$\beta$
2	Линейная	$180^\circ$	—
3	Равносторонний треугольник	$120^\circ$	—
4	Тетраэдр	$109^\circ 28'$	—
5	Тригональная бипирамида	$90^\circ$	$120^\circ$
6	Октаэдр	$90^\circ$	—

## § 13 -2 Свойства электронов лежащие в основе химических связей.

Итак, наука о химических связях говорит о том, что: - «Сферические облака электронных пар окружают остов так, что их взаимное отталкивание минимально, т. е. они максимально удалены друг от друга. Такая модель позволяет оценивать валентные углы в молекулах». Сегодня такая теория объясняется принципом Паули, ниже я предлагаю рассмотреть, что физически – реально и материально лежит в основе принципа Паули?

Ещё в 1986 году мной была создана Теория **заряда-импульса** электрона; здесь она изложена в **3-ей Главе**, в которой подробно рассмотрены свойства электрона. **Импульс** как следует из механики - всегда **вектор**, имеющий определённое направление в пространстве. Таким образом, **электрический заряд - импульс-вектор** любого электрона в атоме вещества всегда направлен в сторону соответствующего конкретного протона находящегося в ядре атома. Кроме того вокруг электрического импульса действует **магнитный импульс** электрона, который совместно с **электрическим импульсом** заряда электрона создаёт **электромагнитные свойства** электрона.

В атоме, все отрицательные **заряды-импульсы** каждого электрона **направлены** строго **к центру атома**, к его ядру, имеющему положительный заряд, а перпендикулярные им **магнитные импульсы** электронов, при взаимодействии друг с другом **отталкиваются друг от друга**. Эти **магнитные свойства** электронов, отталкиваться на максимально возможные расстояния, проявляются особенно наглядно в каждой наружной орбитали, образуя указанные фигуры Гиллеспи, и соответственно обнаруживаются в конфигурации химических молекул и кристаллов. По идее Гиллеспи все электроны атома во всех орбиталях, располагаются с учётом их отталкивания на максимально возможное расстояние, тот же принцип,

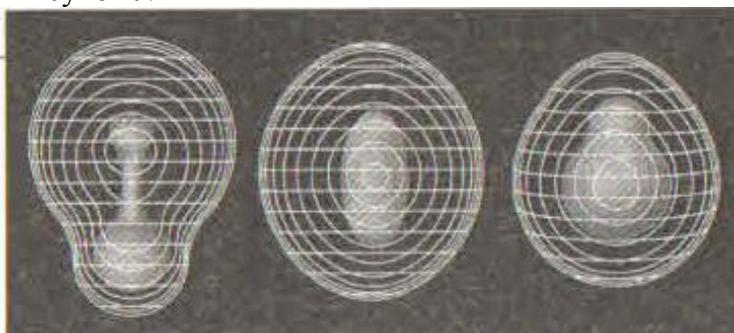
по его мнению, действует во взаимодействиях между собой электронов разных орбиталей.

Исходя из этого, образуется сложная, но интересная картина расположения всех электронов в каждом атоме. Если говорить о модели Кеннета Снелсона, то она ничем не отличается от принципов Гиллеспи, кроме рисунка. Нарисованные Снелсоном кольца только лишний раз доказывают существование магнитных импульсов электронов. Они являются как бы графическим изображением магнитных полей электронов, образуемых в соответствии с моей теорией, магнитными импульсами электронов, в SP-пространстве атомных орбиталей Шредингера.

**Примечание:** Исследование импульсов энергии электрона, в том числе магнитного, описано в моей книге: - «О физических свойствах пространства. Взаимодействие вещества и пространства» ISBN 978-5-9902379-1-9 издания 2010 года, и в книге: - Некоторые проблемы натуральной философии» ISBN 978-5-99-02379-3-3 издания 2013 года.

Для наглядного изображения **энергии электронного облака в молекулах** используют понятие электронной плотности. Для изображения электронной плотности обычно используют поверхности равной плотности. Для этого в трёхмерном изображении выбирают определённый интервал энергии и **показывают все точки в пространстве**, в которых электронная плотность принимает одинаковое значение. Если выполнить сечение, проходящее, как правило, по центрам ядер атомов молекулы, то мы можем на полученной плоскости сечения рассматривать значения электронной плотности в определённом нами масштабе на этой плоскости.

Рисунок № 2



На рисунке представлены (слева на право) молекулы LiH; H<sub>2</sub>; HF. Поверхности с уровнем 0,002 свидетельствуют о том, что в молекуле LiH электроны смещены к атому водорода. В молекуле H<sub>2</sub> электронная плотность поровну поделена между атомами, в молекуле HF она смещена к фтору. Форма уровней электронных плотностей даёт достаточно реалистичное представление о геометрии молекул.

### § 13-3 SP-пространство и энергетические, квантованные орбитали электронов в атомах вещества.

Физическое материальное понимание пространства атома определено в разработанной мной Теории сверхплотного пространства (ТСП) - SP-пространства (**Глава 11**). В этой теории, *квантованные энергетические орбитали атомов являются физической реальностью* в материальных SP-оболочках атомного ядра. Выше мы говорили о том, что размер атома водорода, то есть расстояние от ядра до электрона в 10000 раз больше размера ядра атома, весь этот громадный, по атомным меркам объём, занят **SP-пространством**. Мне также удалось **создать Теорию строения (конструкции) ядер** всех атомов химических элементов. Они размещены в Таблице Липова Б.Е - "Последовательная система образования структур ядер ато-

мов химических элементов» (Теория и таблица представлены в Главе 12).

Из этой таблицы следует, что **квантованные орбитали**, на которых находятся электроны атомов, существуют в объёме *SP*-пространства атома не только потому, что их рассчитали великие физики, но потому, что они совершенно точно соответствуют **расположению положительных зарядов – протонов**, внутри атомных ядер, и действию **электромагнитной ЭНЕРГИИ** протонов. Таким образом, **математическая конструкция** созданная гением физиков, с созданием теории *SP*-пространства, и разработанной мной «Последовательной системы образования структур ядер атомов элементов», становится **материальной**.

*Квантованные орбитали, являются уровнями энергии SP-пространства, созданными протонами ядра в SP-оболочке атома – материальной среде пространства окружающей ядра атомов.*

До настоящего времени никто не задумывался, о том, **почему** электроны в атоме имеют так называемые *s*, *p*, *d*, *f* - орбитали. Группу орбиталей с одинаковым квантовым числом называют оболочкой. Оболочку с  $n = 1$  называют *K-оболочкой*; с числом  $n = 2$  называют *L-оболочкой* с числом  $n = 3$  *M-оболочкой* и.д. Исключительное значение имеет предположение физиков, что квантованные **оболочки**, на которых находятся электроны атомов, **определяются уровнем энергии**.

Физики полагают, что с увеличением числа  $n$  увеличивается **энергия** квантованной оболочки, то есть энергия *M-оболочки* выше энергии *K-оболочки*, и так далее. В то же время они считают, что в каждой оболочке имеются *подоболочки* образуемые орбиталями - *s*, *p*, *d*, *f*, при этом в том же порядке увеличивается их энергия, то есть низшая энергия у *подоболочки* – *s*, высшая у *подоболочки* – *f*.

В своих книгах я пишу о том, что **материальные SP-оболочки сверхплотного пространства окружают ядра атомов. Электромагнитная энергия протонов ядра создаёт в SP-оболочках кантованные орбитали, на которых находятся электроны атомов.** Электроны не вращаются на **квантованных орбитах**, так как не имеют для этого энергии, но пульсируют на них, притягиваясь к ядру. Электроны не падают на ядра, не потому, что в квантовой механике существует красивая теория (Принцип неопределённости), а потому, что они пульсируют на поверхности **материальных квантованных энергетических орбиталей в SP-оболочках сверхплотного пространства атома.**

### **§ 13-4 Экзотермические и эндотермические реакции. Закон сохранения масс Лавуазье–Ломоносова не верен. Излучение и поглощение квантов энергии веществом.**

В современной науке все рассуждения об энергии системы электронов в атоме носят чисто математический характер, физики и химики, говорят о том, **что главный результат образования химической связи – уменьшение энергии системы ядер и электронов атома**, и что он достигается путём совместного использования электронов разными ядрами. В объяснении физики и химики, часто забывают указать, что, например, при соединении двух атомов водорода не просто уменьшается их энергия на величину 268 кДж/моль, а то, что эта энергия **излучается в пространство в виде квантов электромагнитного излучения**, имеющих вполне определённую длину и частоту.

Физики в современной квантовой механике, построенной на идее модели атома Бора, утверждают, что излучение квантов энергии при химических реакциях производят электроны атомов при экзотермических реакциях, а при эндотермических реакциях электроны поглощают кванты энергии. В то же вре-

мя, в квантовой механике мнения физиков о взаимодействии квантов света с электронами весьма противоречивы, они пишут: - «С квантовой точки зрения, рассеяние света, как и фотоэффект, являются результатом взаимодействия квантов света падающего на вещество с электронами этого вещества».

Это свойство электронов сообщено нам физиками, несмотря на то, что далее они сообщают нам совершенно противоположное: «Для свободных электронов, при произвольных значениях  $v$ , отличных от нуля и бесконечности эти два условия не могут выполняться одновременно, это противоречит законам сохранения энергии. Поэтому фотоэффект может происходить только на «связанных электронах, находящихся в атоме вещества». Далее они говорят ещё более категорично: «Однако, не смотря на всю красоту обменной схемы взаимодействий, она вообще не имеет права на существование; так как элементарные процессы вида:  $a \longleftrightarrow a + X$ , запрещены законом сохранения энергии, и реально не протекают; например свободный электрон не может ни поглотить ни испустить квант энергии света».

Но тогда мы вправе задать вопрос: - имеют ли «связанные в атоме электроны, «взаимодействующие с квантами света», другие свойства, отличные от свойств свободных электронов? Можно сказать и так: - **изменяет ли электрон свои свойства, если он находится в атоме вещества.** Ответ однозначный - «связанные в атоме электроны» имеют те же свойства, что и свободные электроны.

Читатель вправе задать вопрос, что же тогда является той физической основой, благодаря которой при химических реакциях выделяется и поглощается энергия, если этого не делают электроны. И здесь я вынужден ещё раз вернуться к ковалентным связям и ковалентным радиусам, мне кажется это более наглядной картиной взаимодействия.

Ниже на рисунке показаны ковалентные и вандерваальсовы радиусы водорода и хлора.

Рисунок № 3

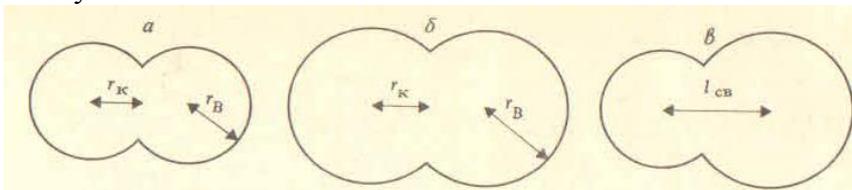


Рисунок а – молекула  $\text{H}_2$ ;  $r_{\text{к}}$  - ковалентный радиус равен 0,037 нм,  $r_{\text{в}}$  – вандерваальсов радиус равен 0,12 нм;

Рисунок б – молекула  $\text{Cl}_2$ ;  $r_{\text{к}}$  – 0,104 нм,  $r_{\text{в}}$  – 0,180 нм

Рисунок в – молекула  $\text{HCl}$ ;  $l_{\text{св}}$  – длина связи равна сумме ковалентных радиусов водорода и хлора – 0,141 нм.

Рассматривая **плоское** изображения атомов в молекулах на рисунке № 3, мы должны помнить, что атомы и молекулы вещества занимают в пространстве определённый **объём**. На этих рисунках, очевидно, что общий объём атомов в молекулах меньше суммарного объёма атомов взятых по отдельности. Выше вы рассмотрели представленную мной **Теорию сверхплотного пространства**, из которой следует что элементарные частицы, в том числе нейтроны и протоны имеют оболочку сверхплотного пространства - **SP-оболочку**. В целом энергия этой оболочки равна энергии элементарной частицы  $\mathbf{W} = \mathbf{m} \cdot \mathbf{c}^2$ . Следовательно, масса элементарной частицы равна  $\mathbf{m} = \mathbf{W}/\mathbf{c}^2$ , то есть энергия частицы и её масса зависят от величины оболочки. Следовательно, при изменении величины оболочки изменяется как величина энергии, так и масса элементарной частицы. Далее из моей теории сверхплотного пространства, следует, что при образовании ядра атома из нескольких протонов и нейтронов, часть оболочки каждого нуклона (нуклон - общее название нейтронов и протонов в ядре атома) становится принадлежностью общей SP-оболочки атома в целом. **То есть весь объём каждого, любо-**

**го атома, фактически заполнен сверхплотным пространством – SP-пространством.**

В то же время **протоны атомного ядра**, в зависимости от своего расположения в атомном ядре, создают в общей **оболочке SP-пространства** атома - **квантованные энергетические орбитали Шредингера** на которых находятся электроны атома. При этом каждый **протон** атомного ядра, **добавляет, часть своей энергии** в ту или иную **энергетическую орбиталь** в зависимости от своего расположения в ядре атома. После того как была отвергнута теория строения атома Гейзенберга, а волновая теории де Бройля не достаточно качественно описывала объёмный характер волн электрона, Шредингером была создана **теория орбиталей** в которых *главной является характеристика энергетического состояния пространства* атома, в котором находятся его электроны.

Однако как раз в те годы, когда физиками с подачи Эйнштейна была отвергнута теория эфира и пространство стали считать пустым, встал философский вопрос, что же собой представляют пространственные орбитали Шредингера физически. Макс Борн предложил читать их абстрактным математическим феноменом. С появлением моей **Теории сверхплотного пространства** и SP-оболочек сверхплотного пространства, энергетические орбитали Шредингера приобрели физическую основу.

Стало понятным, что энергия протонов, *создаёт энергию не в пустоте, а в материальной среде сверхплотного пространства атома.* Стало понятным, что уровни энергии электронных орбиталей атома, определяемые уравнениями Шредингера, являются не абстрактными математическими уравнениями, *а уравнениями энергии, описывающими энергетическое состояние среды сверхплотного пространства, в котором находятся электроны атомов.*

Вернёмся к тому факту, что физики и химики, определили, **что главный результат образования химической связи – уменьшение энергии системы ядер и электронов атома**, и что он достигается путём совместного использования электронов разных атомов. На рисунке 3 видно, что соединение атомов в молекулу уменьшает общий объём атомов, следовательно, химические реакции приводят не только к уменьшению энергии атомов, но и к уменьшению объёма сверхплотного пространства атома, и в соответствии с Эйнштейном ***изменяется не только энергия атомов участвующих в химических взаимодействиях, но и соответственно масса атомов.*** Изменение массы при химических реакциях **делает несостоятельным закон сохранения масс Лавуазье - Ломоносова.**

По моим подсчётам при сжигании всего топлива добываемого человечеством в течение года, (угля, газа и нефти), масса вещества полученного сжиганием топлива в кислороде воздуха меньше массы исходного топлива и кислорода на величину около 8 тонн. Пересчитайте эту величину по формуле Эйнштейна, и Вы получите то колоссальное количество энергии, которое потребляет человечество ежегодно, и подумайте (или узнайте в справочниках), в каких колоссальных количествах оно уничтожает многие невосполнимые богатства своей единственной и прекрасной РОДИНЫ – Планеты ЗЕМЛЯ.

**Часть VI**  
**ЕДИННАЯ ПРИРОДА ВСЕЛЕННОЙ.**  
**ЗАКОНЫ ФИЗИКИ В КОСМОСЕ**

**Глава 14 SP-ПРОСТРАНСТВО И КОСМОС.**

---

**§ 14-1 Введение**

В 1986 году я ознакомился с книгой выдающегося английского исследователя развития жизни на Земле, Энтони Хэллама, который в заключение своей книги "Великие геологические споры" русское издание 1986 год, пишет примерно следующее: "Учёным не удалось узнать и предложить подходящий механизм, приводящий в движение континенты, и определить причину, откуда берётся энергия, поддерживающая на протяжении миллиардов лет громадную температуру, внутри Земли, и что является механизмом, вырабатывающим эту энергию?".

Для того чтобы разобраться в этой проблеме я в течение нескольких лет, должен был ознакомиться, прочитать и изучить, многочисленные тома прекрасных книг лучших российских и зарубежных учёных по современной геологии. Эти книги мне любезно предоставил Главный инженер геофизической экспедиции Вячеслав Филиппов из своей личной библиотеки. Но, ни в одной из них не было ответа на поставленные Э. Хэлламом вопросы. Ответ я нашёл в своей работе "Физика и философия пространства", которую я в основном закончил в это время.

В этой работе были определены основные ПОСТУЛАТЫ, которые, по моему мнению, определяют состояние Природы Мира. В этих ПОСТУЛАТАХ, основным было понимания того, что космическое пространство, является единым с тем пространством, которое окружает человека и в котором находятся все атомы и молекулы материи вещества в твёрдом, жидком, и газообразном состоянии.

Но главным является понимание того, что это пространство столь же материально, как и вещество и что атомы и молекулы вещества находящиеся в среде материального пространства **взаимодействуют** с пространством. На основании этих ПОСТУЛАТОВ были разработаны две основные теории, объясняющие все «взаимодействия» вещества в ПРИРОДЕ.

Первая из них: - **Теория взаимодействия материи вещества со средой материального пространства**. Эта теория объясняет гравитационные и электромагнитные взаимодействия вещества с пространством. Вторая: - **Теория сверхплотного пространства (ТСП)**. Эта теория объясняет устройство, элементарных частиц вещества, их энергию, энергию связи нуклонов в ядрах атомов и сильные «взаимодействия». Обе эти теории были созданы до 1988 года. На их основе была создана: - **Теория нейтронно-протонных звёзд (ядер)**, которая позволила дать ответ на вопрос Э. Хэллама: - «Откуда берётся энергия двигающая континенты».

Движение тел в пространстве решаются в механике Ньютона, и релятивистской механике Эйнштейна. В релятивистской механике нет проблем с определением величины кинетической энергии потому, что в её основе лежит величина «живой силы» определённая Лейбницем. См. Пуанкаре «Динамика электрона». Однако в механике Ньютона для определения величины кинетической энергии, до сих пор пользуются **неверной формулой** определённой Густавом Кориолисом в 1832 году. В 2011 году, нашёл решение и доказательство, что применяемая, в МЕХАНИКЕ Ньютона, формула определения величины кинетической энергии предложенная Кориолисом, неверна. В результате исследований выяснилось, что неверны сами принципы, (приравнивание так называемой «РАБОТЫ СИЛЫ» к величине «КИНЕТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ») лежащие в основе этого неверного определения.

Более того оказалось, что само понимание свойств энергии, в современной физике фактически не имеет **фундаментального определения**.

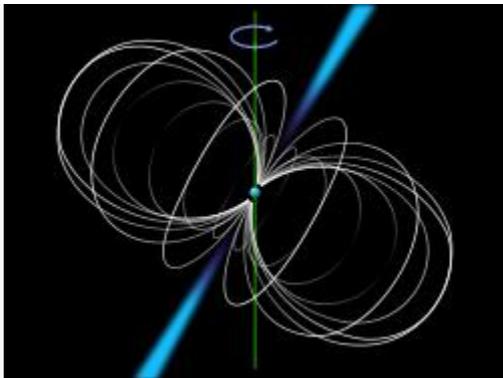
Исследования позволили **создать основные законы передачи и преобразования энергии**, они впервые изложены в книге «Некоторые проблемы натуральной философии» ISBN 978-5-99-02379-3-3 издания 2013 года, окончательно сформулированы в III (третьей) части настоящей работы. Как выяснилось в этих исследованиях, энергия (и основные законы энергии), лежит в основе, всех без исключения ПРОЦЕССОВ протекающих как локально, так и в целом во всей ПРИРОДЕ ВСЕЛЕННОЙ.

### **§ 14-2 Пульсары.**

"Однажды астрономы заметили, что радиотелескоп фиксирует радиоимпульсы с интервалом около секунды. Объекты такого излучения назвали пульсарами. Изучая распределение пульсаров по небесной сфере, учёные установили, что они чаще всего встречаются вблизи плоскости Млечного Пути, а следовательно являются, членами нашей галактики. Когда было открыто достаточно много пульсаров – звёзд с импульсным периодическим излучением, оказалось, что некоторые из них находятся в остатках вспышек сверхновых звёзд".

"Наиболее известен пульсар в Крабовидной туманности – расширяющейся газовой оболочке, возникшей после взрыва сверхновой в 1054 году. Это было зафиксировано в 1969 году как излучение звезды". "В 1977 году со звездой удалось отождествить ещё один пульсар в остатке сверхновой в созвездии Паруса. У этих источников были зарегистрированы также рентгеновские и гамма-импульсы. От большинства пульсаров кроме радиоимпульсов, другого излучения не получено. По мнению учёных, все пульсары связаны со взрывом сверхновых звёзд. Молодые пульсары имеют короткие периоды и излучают в основном в рентгеновском и гамма диапазоне. На радиоволны приходится меньше стотысячной части энергии излучения".

"Кроме того возле молодого пульсара сохраняются остатки разлетающейся оболочки взорвавшейся звезды. По мере старения пульсара промежутки между импульсами увеличиваются, а излучение слабеет. Максимум излучения сдвигается в радиоволны. Начиная с некоторого возраста пульсары, перестают излучать, поэтому источников с периодом больше нескольких секунд не обнаружено".



Схематическое изображение пульсара. Сфера в центре изображения — нейтронная звезда, кривые линии обозначают линии магнитного поля пульсара, голубые конусы — потоки излучения пульсара.

### § 14-3 Пульсар – "нейтронная" звезда?

"В 1934 году работавшие в США Вальтер Бааде и Фриц Цвикки предположили, что так называемые "нейтронные" звёзды являются остатками взрыва сверхновых звёзд. Естественно было высказано мнение, что пульсары и так называемые "нейтронные" звёзды это одни и те же объекты".

Впоследствии фантазия авторов разрабатывающих теорию так называемых "нейтронных" звёзд оказалась, ничем не ограничена, а сама теория в высшей степени противоречива.

Уже в 1986 году, я пришёл к пониманию, что вращение звёзд и планет вокруг собственной оси, обусловлено их магнитным полем, что все вращения в пределах галактик взаимно

связаны и происходят зависимо от больших магнитных полей к меньшим. У нейтронной звезды нет заряда, нет магнитного поля, следовательно, не может быть вращения. Но эти свойства есть у нейтронно-протонной звезды (ядра).

#### § 14-4 Образование нейтронно-протонных звезд - ядер.

В настоящее время в XXI веке в физике и астрофизике, бытуют воззрения двухсотлетней с лишним давности. Например, астрофизики до сих пор уверены, что планеты солнечной системы были образованы из космической пыли и или чего-то похожего на кометы, то есть из пыли, льда и вообще из какого-то космического мусора и тому подобное. Предлагаю читателям мою версию образования и развития планет, из моей работы "Физика и философия пространства" и книги «Солнце и Земля» ISBN 978-5-9902379-2-6 издания 2011 года.

Астрофизики, установили, что в космосе находятся громадные облака водорода. При размерах и объёмах во многие миллионы километров их масса огромна. Предполагают, что силы гравитации сжимают эти облака к их центру тяжести. Несомненно, **существует вполне определенные минимальные количества вещества**, которые создают те силы гравитации, температуры и давления, при **которых неизбежно начинается процесс образования нейтронно-протонной звезды**. То есть в любом случае, масса облака должна быть не меньше параметров, при которых начинается процесс образования нейтронно-протонных ядер (звёзд). Но поскольку масса и размеры облаков могут быть разные, то это неизбежно приводит к образованию **нейтронно-протонных звёзд различной величины и энергии**.

Поэтому образование нейтронно-протонных звёзд в большинстве случаев происходит спокойно, без взрыва сверхно-

вой. Я называю нейтронно-протонные звёзды – ядрами, вот почему.

При высоких температурах и давлениях может происходить синтез ядер водорода в альфа-частицу, то есть в ядро атома гелия. При этом происходит процесс излучения излишков энергии в пространство, а общая масса и энергии протонов и нейтронов в ядре атома, становится меньше. Значит, меньше становятся напряжения гравитации пространства –  $g$ . **То есть слияние элементарных частиц в единое образование уменьшает гравитационные напряжения в пространстве, уменьшает энергию пространства и уменьшает кривизну пространства.** В этом процессе вокруг элементарных частиц вещества находящихся в ядре атома образуется общая для них SP-оболочка сверхплотного пространства ядра атома. SP-оболочка ядра атома удерживает элементарные частицы в ядрах атомов.

В космосе **нейтронно-протонные ядра** (звёзды), образуются свободно, если для этого существуют условия – *минимально необходимый объём водорода*, создающий необходимые температуры и давления. **Вокруг этих звёзд (ядер) образуются соответствующие им оболочки SP-пространства, удерживающие внутри себя огромные (звёздные) массы излучающего энергию вещества.**

Свободные электроны этой звезды соответствующие протонам ядра (звезды) находятся в объёме оболочки сверхплотного пространства окружающего нейтронно-протонные звёзды (ядра). Если, при образовании такой звезды (ядра), количество массы и энергии, заключённое в образовавшейся нейтронно-протонной звезде (ядре) превышает критические значения, SP-оболочка взрывает окружающее пространство. Оставшимся вокруг ядра облако водорода произошедшим взрывом рассеивается в пространстве.

Астрономы наблюдают это явление как взрыв сверхновой звезды, и образование пульсара. В нейтронно-протонной звез-

де плотность вещества превышает величину средней плотности вещества на поверхности Земли более чем в  $10^{17}$  раз.

### **§ 14-5 Один абзац, в порядке дискуссии.**

К настоящей статье я рискну добавить **один этот абзац в порядке дискуссии**. Наблюдая остатки взрыва сверхновой в созвездии Близнецов (это вероятно и для других сверхновых в других созвездиях), видно, что рядом со сверхновой, в одной с ней плоскости, находится около 12 звёзд разной яркости. Смеею предположить, что эти маленькие звёзды являются также относительно недавно образованными нейтронно-протонными ядрами разного размера, объёма и энергии, которые со временем станут планетами. Большая сверхновая будет солнцем этих планет через многие миллиарды лет.

### **§ 14-6 ЕДИННАЯ ПРИРОДА ВСЕЛЕННОЙ.**

Доказано, что все звёзды, и планеты во Вселенной состоят из одних и тех же атомов и элементарных частиц. Законы природы для них едины. Поэтому едины законы ПРИРОДЫ образования и существования, магнитных полей звёзд и планет во всей Вселенной. Их всех объединяет наличие нейтронно-протонных ядер и облаков электронов вокруг них создающих их магнитные поля. Излучая громадную энергию в течение миллиардов лет, любые нейтронно-протонные ядра начинают **неизбежно** распадаться. При огромной плотности вещества в такой звезде, каждый кубический метр образует десятки миллиардов кубометров обычного вещества, так начинается ПРОЦЕСС образование обычных звёзд и планет.

**Образование всех элементов обычного вещества во ВСЕЛЕННОЙ происходит только на поверхности нейтронно-протонных ядер, звезд и планет.**

Из звёзд, лучше всего мы знаем наше Солнце, и планеты Юпитер, Сатурн и Уран и Нептун. В центре Солнца и указанных планет имеются нейтронно-протонные ядра. Солнце и указанные планеты находятся на такой стадии развития, когда образование обычного вещества, из их ядер, происходит легко и свободно. Поэтому в первую очередь образуются водород и гелий и близкие к ним простые по ядерной структуре элементы вещества. Из всех планет Солнечной системы, имеющих твёрдую поверхность, Земля самая большая, и по размеру и по общей массе (масса обычного вещества + масса нейтронно-протонного ядра).

На Земле в естественном состоянии имеется 101 элемент и их изотопы. Вероятно этот же состав есть и на Венере. Трудно сказать какой путь развития прошли, Меркурий, Луна и Марс, но их размеры, и масса говорят о том, что условия для образования более тяжёлых элементов таблицы Менделеева, на этих планетах могли отсутствовать. Но возможно на определенном этапе были условия и для этого.

В заключение хочу ещё раз указать на то, что элементы вещества, указанные в таблице Менделеева, образовались в результате постепенного распада нейтронно-протонных ядер, сначала звёзд, затем газовых планет и затем в ядрах планет имеющих твердую кору, этот процесс образования атомов элементов вещества также, несомненно, является единым для природы Вселенной.

## § 14-7 Солнце.

В течение нескольких миллиардов лет своего существования, нейтронно-протонная звезда, постоянно излучая энергию, становится нестабильна. С её поверхности начинают уходить протоны и нейтроны, которые становятся ядрами атомов лёгких элементов, в основном водорода и гелия. Как мы заметили размеры нейтронно-протонной звезды (ядра) небольшие, порядка нескольких километров, а облако образовавшегося газа

водорода и гелия, может достигать многих миллионов километров. Со временем, этот газ становится настолько плотным, что не пропускает излучения нейтронно-протонной звезды, но сам светится под действием её энергии. Так появляются обычные звёзды.

Такой звездой является наше Солнце. (Хотя возможно, ядро Солнца было сверхновой), Ещё около 2000 года были проведены исследования доказывающие, что энергии ядерного синтеза недостаточно для поддержания уровня излучения Солнца. Ядро Солнца обладает колоссальным положительным зарядом (+), поэтому весь остальной объём Солнца имеет отрицательный заряд (-).

**В центре Солнца находится нейтронно-протонное ядро, которое создаёт магнитное поле Солнца.**

Кроме этого энергия, выделяемая ядром, определяет энергетическое состояние Солнца, и является средством поддержания общей массы Солнечного вещества в виде плазмы. Постоянный распад нейтронно-протонного ядра вызывает образование громадного количества обычного вещества, который существует в виде плазмы имеющей энергетические уровни выше среднего солнечного, и поддерживает постоянное движение масс постоянно образующейся плазмы вещества.

**Движение плазмы обладающей магнитными и электродинамическими свойствами, происходит в соответствии с законами существования и движения плазмы.** Соответственно мы наблюдаем на поверхности Солнца протуберанцы, и образование отдельных локальных магнитных полей, вспышки на Солнце, и выбросы плазмы за пределы Солнца. Об этих процессах сообщает геофизик Э. Халилов в своём интервью, говоря о влиянии активности Солнца на сейсмическую активность Земли.

## **§ 14-8 Газовые планеты: - Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун.**

В течение последующих миллиардов лет, нейтронно-протонное ядро "обычных" звезд постоянно и значительно теряет свою массу и энергию, из ядра образуются самые разные элементы таблицы Менделеева, они создают плотную газовую оболочку вокруг нейтронно-протонного ядра, из одного кубометра ядра образуется 50 миллиардов кубометров обычного вещества. Энергии ядра, потерявшего значительную часть энергии, уже не хватает, для обеспечения свечения на поверхности газа, такое образование является огромной газовой планетой. Эти планеты имеют сильное магнитное поле, созданное нейтронно-протонным ядром.

## **§ 14-9 Современная гипотеза строение и образование Земли.**

Жители многих территорий Земли знают, о том, что такое сейсмика, не понаслышке. Периодические землетрясения не дают им об этом забыть. Геологи с помощью искусственных сейсмических волн определили, что толщина твёрдой коры континентов Земли не превышает 40 км. Под дном океанов, площадь которых в 3 раза больше поверхности суши, толщина Земной коры всего 10 км и менее.

Геологи установили, что кора Земли не сплошная, а разломана на куски - 10 континентальных плит, плавающих на расплавленной магме. В соответствие с современной гипотезой под поверхностью твердой коры Земли находится магма, которая простирается вглубь Земли почти на 2500 километров. Ещё глубже, находятся раскалённые в тысячи градусов совершенно жидкие породы. Всем известно, что Земля имеет магнитное поле.

По этой причине, «учёные» решили, что в самом центре Земли на глубине 6000 км, находится "ТВЕРДОЕ ЖЕЛЕЗНОЕ

ЯДРО" с температурой и давлением в сотни миллионов градусов и атмосфер. Вес этого "твёрдого железного ядра" диаметром не более 1,5-3 км, они определили равным 1/3 массы всей Земли. Посмотрим, всё ли здесь верно, и какое ядро может быть в центре Земли.

### **§ 14-10 Теория образования Земли из нейтронно-протонного ядра.**

Поскольку Земля имеет магнитное поле, то в соответствии с разработанной мной теорией в её центре находится нейтронно-протонное ядро. **В начале, Земля являлась газовой планетой.** Через сотни миллионов лет, в газовой планете, в результате *постепенного распада нейтронно-протонного ядра*, количество различного, обычного вещества вокруг ядра namного увеличивается, оно остывает и имеет различные температуры и давления в разных слоях этой атмосферы. Естественно, что в таких слоях концентрируются вещества с вполне определёнными химическими и физическими свойствами. Всё зависит от температуры и давления, от количества масс вещества и химического состава вещества в слоях такой планеты.

Когда образовавшееся вещество постепенно остывает, часть его превращается в плотную магму, часть в жидкость, а часть остаётся газом.

Более тяжёлые вещества находятся в нижних слоях, вода располагается на их поверхности, и охлаждает более тяжёлые вещества, атмосфера расположена над водой.

Энтони Хэллем пишет, что соответствие с теорией Абрама Готлоба Вернера (1749-1817) дальнейший процесс образования Земли проходил следующим образом: - Со временем, вещества, расплавленные под водой, затвердевают, образуют единую сплошную твёрдую кору планеты, на которой покоится единый первичный океан Земли глубиной в десятки километров. В толще океанской воды находится значи-

тельное количество взвешенного и растворённого вещества различных элементов. Над океаном находится атмосфера из различных газов. Со временем все вещества находящиеся в виде пылевых частиц в воде и атмосфере выпали на дно океана, и **образовали осадочные породы толщиной в среднем около 15 километров.**

Геологи установили, что именно такой была наша Земля 4,5 миллиардов лет тому назад. Однако по моим расчетам *размеры Земли в момент её образования, были другие.* Диаметр Земли был не 12000 км, как сейчас, а в два раза меньше, около 6000 км. Вес нейтронно-протонного ядра составлял не 1/3 часть массы Земли, как сейчас, а значительно больше около 11/12 всей массы Земли. В 1997 году я преподавал в одной из школ города Братска, географию. Случайно обнаружил в шкафу своего класса несколько экземпляров пособия. Пособие представляло плоское изображение глобуса Земли. Для того чтобы получился объёмный глобус нужно было разрезать, как указано на схеме, плоский лист, и склеить в соответствии с указанием.

Мне пришла в голову мысль; вырезать океаны и по-другому, (чем указано) разрезать пособие и склеить. Мне удалось так разрезать и склеить это пособие, что не только диаметр стал вдвое меньше, как я и предполагал, **но получилась вполне логичное изображение планеты, которая могла реально существовать 4,5 миллиарда лет тому назад, когда у неё образовалась единая сплошная твердая кора.** Такое строение Земли в точности соответствует теории А.Г. Вернера. Об этих исследованиях я отправил сообщение в Англию Э. Хэлламу.

Геологи точно установили, что на Земле в течение миллионов лет из первичного океана на дно океана осели взвешенные в воде частицы вещества, и образовали осадочные породы, толщиной свыше 15 км. Соответственно глубина океана на эту величину стала меньше. В воде океана возникли первичные живые организмы. Однако процесс распада нейтрон-

но-протонного ядра Земли, постоянно теряющего свою энергию за счёт излучения, продолжался.

Из одного кубометра нейтронно-протонного ядра образуется 50 миллиардов кубометров обычного вещества Земли. Поэтому 2,5 миллиарда лет тому назад, в районе современного Тихого океана почти вдоль всего меридиана, Земная кора треснула, в трещину хлынули вновь образовавшиеся магматические потоки вещества, остывая, они создавали новое дно океана. Такой Земля была на протяжении следующих 2,250 миллиардов лет.

## **§ 14-11 Образование современной поверхности Земли.**

**Около 248 миллионов лет назад** произошло значительное, катастрофическое увеличение размеров Земли, за счёт распада ядра, возможно в результате падения метеорита. Сплошная Земная кора треснула во многих местах, из неё образовались континенты. Трещины между ними стали расходиться, и заполнятся магмой. Ровная поверхность Земли была нарушена, появились возвышенности и низменности, залитые океанской, и дождевой водой. Появились животные и растения, которые преобразовывали состав атмосферы и океана Земли. **Изменились размеры Земли, вода первичного океана ушла на вновь образованное дно океана.**

Новый океан по площади стал в три раза больше ранее существовавшей коры Земли, которая стала сушей. Диаметр Земли увеличился вдвое, и достиг 12000 км, общая поверхность Земли стала в 4 раза больше, зато значительно распавшееся нейтронно-протонное ядро Земли уменьшилось, его вес стал около 1/3 всей массы Земли. Такой является Земля и в настоящее время.

В настоящее время, распадаясь нейтронно-протонное ядро Земли, порождает громадное количество обычного вещества, которые постоянно раздирает Землю в районе океанических трещин. Диаметр Земли за счёт постоянного увеличения тре-

щин и заполнения их остывающей магмой, непрерывно становится больше, примерно один (1) сантиметр в год. Но за сто лет это один метр, а за миллион лет это уже 10 километров. С увеличением диаметра уменьшается скорость вращения Земли и климат на ней становится холоднее.

Вновь образованные за счёт распада ядра кислород и азот, водород и гелий, и другие инертные газы непрерывно выходят на поверхность Земли, особенно через континентальные трещины. В глубинах земной коры постоянно происходят процессы синтеза органических веществ и образуются горючие газы и нефть. Земля движется в космическом пространстве, учёные выяснили, что атмосфера Земли и влага океанов непрерывно уходит в космос. Если бы не происходило непрерывного распада ядра и пополнение атмосферы и океанов вновь образованными веществами, Земля давно стала бы такой же пустынной как Марс.

В последние десятилетия XX века, в шахтах на большой глубине учёные обнаружили излучения специфических нейтрино, которые излучает нейтронно-протонное ядро Земли. Нейтронно-протонное ядро Земли создаёт магнитное поле Земли и обеспечивает защиту живых организмов, в том числе людей от космического излучения.

## **§ 14-12 Планеты Венера и "Фазтон".**

На планете Венера нейтронно-протонное ядро распалось, на ней исчезло магнитное поле, а энергия ядра превратила всю поверхность Венеры в сплошной огнедышащий вулкан, с температурой на поверхности более 500 градусов. На планете Фазтон взорвавшееся нейтронно-протонное ядро разрушило планету, от неё остался пояс астероидов. Астероиды, двигающиеся на других орбитах, большей частью выпали на планеты солнечной системы и Солнце. Однако оставшиеся всё ещё угрожают жизни на Земле и человечество должно найти решение с ними бороться.

## § 14-13 НЕИЗБЕЖНОСТЬ СТРАННОГО МИРА.

**П. 14-13-1 Электрический потенциал Земли.** Мало кто знает, что воздух Земли обладает громадным зарядом. Однако подводя проволоку к любой точке воздушной атмосферы Земли, мы не получим разницы потенциалов, так как в обычном состоянии воздух нейтрален. Для этого надо превратить воздух в проводник, надо снабдить воздух электрическими зарядами. Этого можно достичь различными способами, например при помощи пламени. Внутри пламя имеет значительное число положительных и отрицательных ионов, которые и сообщают воздуху, соприкасающемуся с пламенем, необходимые свойства проводника.

Если пламя не велико, то ионизируется небольшой участок воздуха в том месте, где помещено пламя. Таким образом, мы можем измерить разность потенциалов между соответствующим участком воздуха и Землёй. Помещая пламя в разные точки, мы можем "прошупать", расположение эквипотенциальных поверхностей в воздухе. Можем обследовать всё распределение потенциала и электрическое поле воздушного пространства Земли. Опыты показывают, что приборы указывают наличие потенциала, даже в том случае, когда поблизости нет специально заряжённых тел. При этом показания прибора тем больше, чем выше точка над поверхностью Земли.

Это значит, что между различными точками нашей атмосферы, находящимися на разной высоте, имеется разность потенциалов, т.е. около земной поверхности существует электрическое поле. Величина изменения потенциала с высотой различна в разное время года и имеет в среднем вблизи земной поверхности значение около 130 вольт на каждый метр высоты над поверхностью Земли. По мере подъёма над Землёй напряжённость быстро ослабевает, и на высоте 1 километр напряжённость равна уже только 40 вольт на метр высоты, а на высоте 10 километров становится ничтожно слабой. Поле имеет отрицательный заряд.

Опытное исследование показывает, что воздушное пространство Земли обладает отрицательным зарядом величиной около полумиллиона кулонов (по данным 1972 года). У физиков естественно возникает вопрос, если на поверхности Земли постоянно находится отрицательный заряд, то где расположены соответствующие положительные заряды? Все знают, что при соединении заряженного тела с Землёй оно теряет свой заряд. Почему заряд уходит в Землю?

**П. 14-13-2 Не далёкая История Земли. Климат, атмосфера и жизнь на Земле.** Можно надеяться, что читатель понимает, что жизнь на земной суше целиком и полностью зависит от наличия дождей, которые приносят тучи. Дождь наполняет реки, озёра и болота. От наличия и объёма воды в тучах, зависит не только количество влаги, но также и температура на поверхности Земли.

Мы привыкли считать данные Богом человеку климатические блага, неизменными в веках, однако это не так. Подтверждением этому являются известные археологам факты внезапного изменения климата, когда на Земле становилось суше и холоднее.

Тщательное изучение истории Древнего мира позволило мне определить, что в течение 8 тысяч лет, в Древнем мире Европы, Азии и Африки в широтах от 15° до 45° произошло в разное время четыре глобальных катастрофы, сопровождавшиеся каждый раз значительным похолоданием и засухой. Причиной этих климатических изменений могли быть большие выбросы пепла и газов из вулканов на долгое время закрывавшее Солнце, или падения метеоритов, с тем же результатом, или совместный эффект их действия.

Ранее мы говорили о значении для много миллиардной и многомиллионной истории создания и развития Земли, наличия у неё нейтронно-протонного ядра. Теперь приблизим исследование истории Земли ко времени образования человека.

Мы увидим, что как раз в то время, когда на Земле появился человек, в последние два миллиона лет, на Земле, как по часам происходили глобальные похолодания и потепления, их пик повторяется регулярно каждые 120 тысяч лет. В течение 60 тысяч лет проходило похолодание, до минимума температур, тогда наступал ледниковый период. Затем столько же времени, т.е. 60 тысяч лет на Земле происходило потепление, так происходило, в течение последних 2-х миллионов лет. 40 тысяч лет назад началось потепление, и закончился последний **ЛЕДНИКОВЫЙ ПЕРИОД**. Таяние ледников на севере Азии, Европы и Северной Америки продолжалось 30 тысяч лет.

И был человек, и было много плодов и ягод, и рыбы и животных было много. Было тепло, и по всей северной части Евразии бродили тысячные стада мамонтов и оленей. Цветущим садом были нынешние пустыни Монголии, Средней Азии, Аравии, северной и южной Африки. Вся Земля была как цветущий сад Эддам, и в нём не зная проблем, жили и размножались растения, животные и люди. Такой была Земля после Ледникового периода. Но с Землёй стало происходить что-то необычное!

Одно из самых ранних воспоминаний людей, об окружающем их мире, было записано шумерами, создавшими первую письменность на Земле. Их история, о Божественном сотворении Мира 6 тысяч лет назад, хранилась и передавалась жрецами халдеями, (так называли греки шумерских мудрецов в храмах Вавилона). Эта история стала частью самого читаемого произведения в мире – Библии! В Библии, в начале Ветхого завета написано: **"Сотворение Всесильным Неба и Земли"**.

Читатель при внимательном прочтении Библии может обратить внимание на то, что Всесильный в течение трёх дней отделял воду от воды. То есть до его вмешательства, шли и шли дожди, было темно, вода была везде, и вверху и внизу, и не было света. Таким был неизвестный нам мир. Всесильный прекратил дожди, появился свет, стало видно небо, появились

тучи, вода стекла в моря, стала видна суша и на ней люди увидели зелень. Днём люди видели Солнце, а ночью Луну и звёзды. Именно так описывают древние шумеры, а в след за ними, создатели Библии сотворение Мира. По всей вероятности это картинка природы, которую наблюдали люди древних веков, во время дождей в Месопотамии которые продолжались в течение нескольких месяцев.

Археологи - люди изучающие историю человеческой цивилизации, точно установили, что **10 тысяч лет назад, на Земле вдруг стало значительно суше и холоднее.** Началось опустынивание степей, а леса стали превращаться в лесостепи и степи. Стало значительно меньше диких животных, полностью погибли многие виды животных, в том числе мамонты, они частью вымерзли, частью были истреблены людьми. В это время племена охотников и рыболовов, **вынуждены были заняться земледелием,** что исключало кочевой образ жизни, тогда и началось создание человеческой цивилизации. Археологи установили, что в Древнем мире за период его последних 6-ти тысяч лет, было ещё, по крайней мере, **три периода,** во время которых на Земле, **каждый раз становилось заметно суше и холоднее.**

Причина этих похолоданий и сухости климата, археологи объяснить не могут, однако их раскопки подтверждаются наблюдениями и записями, произведёнными храмовыми священниками, и легендами многих народов мира, и реальностью климатических процессов.

Вы могли бы заметить, что как то не получается стыковки климатических процессов, произошедших на Земле; с одной стороны ледниковый период закончился 40 тысяч лет назад и ещё 20 тысяч лет на Земле должно быть всё теплее и теплее, на самом деле археологи установили, что в течение последних 10 тысяч лет на Земле стало значительно суше и холоднее, но причины этого они объяснить не могут.

Последние годы много говорят, а больше шумят, о вредных выбросах при сжигании топлива, о парниковом эффекте,

и в целом о глобальном потеплении климата Земли. Основанием являются - наблюдения, выполненные всего лишь за последние полтора - два столетия или того меньше, с того времени, когда для этих наблюдений стали использовать термометр.

Пользуясь этими, весьма краткосрочными, наблюдениями некоторые "учёные" занятые своими личными проблемами и амбициями, подключили к этим проблемам политиков и государственных деятелей, и, пользуясь всеобщей неграмотностью, создали из этого международную проблему, доказывая, что это и есть научное видение Мира.

**П. 14-13-3 SP-пространство, нейтронно-протонного ядра Земли.** Образование нейтронно-протонной звезды (ядра), и обычных атомных ядер происходит одинаково. Также одинаково образуется окружающее их сверхплотное пространство - **SP-пространство**. Благодаря протонам (имеющим положительный заряд (+)), которые вместе с нейтронами находятся в ядрах, нейтронно-протонные ядра звёзд и планет, имеют положительный заряд.

Естественно, что в образующемся вокруг ядер **SP-пространстве**, содержатся электроны, имеющие отрицательные заряды (-). Обозначим слова – «нейтронно-протонное» как Н-П.

После образования Н-П звезды (ядра), её **SP-пространство** содержит лишь облако электронов. В настоящее время, (через миллиарды лет после образования Земли) в пределах объёма **SP-пространства, образованного Н-П ядром Земли**, находится плазма, простирающаяся от Н-П ядра на тысячи километров и тонкий слой расплавленной магмы, и континенты - куски твердой коры Земли с океанами, и воздушная атмосфера Земли.

Во всех этих составляющих Землю частей находятся **свободные электроны**, заполняющие **SP-пространство** Земли. Плотность электронов тем больше, чем они ближе к Н-П ядру

Земли. Произведенное физиками, указанное выше, обследование потенциала и заряда Земной атмосферы, заставляет предполагать:

1. Что причиной потенциала и отрицательного заряда земной атмосферы является **нейтронно-протонное ядро Земли, имеющее положительный заряд.**

2. Что объём и размер пространства, в котором находится отрицательно заряженное атмосферное пространство, определяется размером (объёмом) **SP-пространства ядра Земли.**

3. Что в настоящее время, **SP-пространство ядра Земли** простирается на высоту над поверхностью Земли, порядка всего 15-ти километров, а эффективно на высоту 10 км. Именно в этих пределах находится верхний предел облаков, и в этих пределах образуются молнии во время грозы.

Льоцци в «Истории физики», говоря о работах Ампера, и возникшей по этому поводу полемикой пишет: - *«Однако вернёмся ещё раз к работам Ампера. Оставив в стороне его резкую полемику с Био, полную личных выпадов, мы хотим заметить, что Ампер объясняет, как это он сделал в 1821 году, земной магнетизм существованием внутренних токов в земном шаре – это одна из многочисленных и малоудовлетворительных теорий, пытающихся объяснить земной магнетизм».*

Далее Льоцци пишет: «В 1822 году, Леопольд Нобиле подкрепил взгляд Ампера, «создав прибор», состоящий из *«сферического шара, обмотанного проволокой, в направлении параллелей, которая соединяется концами с цинковыми медным электродами вольтова столба».*

А теперь пусть читатель представит себе, вместо проводников с током, реально существующее облако электронов в SP-пространстве Земли, вращающихся вместе с земным шаром, и создающим, при этом вращении, магнитное поле Земли. Нам известен потенциал магнитного поля Земли, следовательно, специалисты могут рассчитать и оценить общую величину электрического заряда движущихся (вращающихся

вместе с Землёй электронов), и следовательно оценить и величину положительного заряда ядра. Естественно, что чем ближе к Н-П ядру, тем больше плотность электронов в SP-пространстве.

### Заключение

Наукой установлено, что все законы ПРИРОДЫ, касающиеся СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВА *едины* во Вселенной. В главе 14 говорится о том, что законы природы в части образования и состояния вещества *едины* во всей ПРИРОДЕ МИРА – во Вселенной. В главе 14 рассматривается образование нейтронно-протонных звёзд (ядер), в которых важнейшим является то, что вокруг такой звезды (ядра), существует не просто космическое пространство, а **сверхплотное пространство** в котором находится нейтронно-протонная звезда (ядро), и более того энергия сверхплотного пространства – SP-пространства, равна энергии такой звезды (ядра). С распадом ядра и уменьшения его энергии постепенно исчезает сверхплотное пространство.

В главе 7 и 8, рассмотрено *общее* свойство пространства и излучения; **энергия излучения** всех звезд, во всех галактиках **распространяется** в среде пространства и **поглощается средой пространства**, хотя нам неизвестно как происходит этот процесс и его результат.

В главе 6 кратко рассмотрена идея теории относительности и **изменение массы и энергии** при движении вещества в среде пространства. Теория относительности предполагает местное время для движущихся систем, в том числе, она говорит о том, что **время замедляется с увеличением скорости движения тел**. Теория относительности предполагает, что пространство абсолютно и абсолютна скорость движения света в среде пространства. Отношение скорости движущихся тел в любой закрытой системе к скорости света в среде пространства позволяет решать все проблемы, не зависимо от того в какой любой другой системе находится в конечном итоге

движущееся тело. **Рассматривая движение планет в солнечной системе**, мы не учитываем скорость движения самого Солнца в нашей галактике. Также мы не учитываем не только движение галактики во Вселенной, но и гравитационные и электромагнитные поля самой Галактики. Мы как бы рассматриваем эти процессы изнутри солнечной системы и в целом в галактики.

Если посмотреть снаружи из космоса на галактику то она представляет собой систему, движущуюся с относительно большой скоростью, что должно изменять её массу в целом в соответствии с СТО. Кроме того, большие массы вещества, казалось бы должны деформировать и искривлять среду пространства внутри галактики в соответствие с ОТО. Тоже должно происходить в результате действия магнитных полей галактики. Однако ни движение галактик, ни действие электромагнитных и гравитационных полей галактик, судя по свойствам солнечной системы, никак не сказывается на свойствах материи на Земле находящейся в пределах солнечной системы. Или сказывается?

Реально **исследовано**, что искривление и деформации пространства, в котором **заметно отклонение луча света** находятся в непосредственной близости масс вещества Солнца, и в целом не определяют свойств пространства, в котором свет распространяется по прямой линии и с постоянной скоростью. Вероятно, также обстоят дела с другими скоплениями вещества во Вселенной. Вероятно, не исследованные свойства сверхплотного пространства окружающего ядра звёзд имеют определённое отношение к общим свойствам пространства, в котором происходят деформации и искривления среды пространства, в результате действия масс и зарядов вещества, в котором свет меняет своё направление.

Без ответа остаются вопросы, из чего и как устроено пространство? Что внутри элементарных частиц, что такое сверхплотное пространства. Как пространство физически участвует в распространении света, пока все, что мы знаем это теории и

математика. Мы не знаем что такое заряд, кроме того, что это плюс и минус. То есть мы много знаем о свойствах вещества и зарядов, но не знаем что такое вещество и заряды, что такое свет и пространство. Это исключительно увлекательные задачи для молодых и любопытных.

## Глава 15 Солнце и Земля

### § 15-1 Влияние активности Солнца на сейсмо-активность Земли.

Большая и значительная часть публикаций в печати и Интернете посвящена активности Солнца и его влиянию на жизнь на Земле касается здоровья человека, нарушения радиосвязи, особенно в том, что касается работы спутников, и влиянию на климат Земли, как в результате периодической активности, так и в глобальном плане изменения климата на Земле. Однако есть и другие сообщения касающиеся **влияния активности Солнца на недра Земли**. Одним из них является одно из интервью Э. Халилова, известного геофизика, специалиста в области сейсмологии и геодинамики, доктора геолого-минералогических наук, директора НИИ прогнозирования и изучения землетрясений на сайте <http://uneworld.com>. Ниже я выбрал из него следующие абзацы, касающиеся непосредственно влияния Солнца на сейсмическую активность Земли:

1. *«Сейчас уже стало очевидным, что Земля должна рассматриваться, как неотъемлемый элемент космоса, неразрывно связанный с происходящими в нем процессами.* Известный российский ученый А.Л.Чижевский еще в 20-х годах прошлого столетия посвятил много научных работ изучению влияния солнечной активности на земные процессы биологического, социально-психологического и геологического характера».

2. *«Многие ученые мира подтверждают факт влияния активности Солнца на активизацию землетрясений и извержений вулканов,* но все-таки в этих результатах чувствуется некоторая неоднозначность. В своих исследованиях с участием академиков В.Хаина и Ш. Мехтиева, нам удалось обнаружить новые аспекты в этом вопросе.

Так оказалось, что солнечная активность неодинаково влияет на активизацию землетрясений и извержений вулканов

различных регионов нашей планеты. Например, с увеличением солнечной активности повышается активность землетрясений и извержений вулканов поясов сжатия Земли, а в поясах растяжения, наоборот, уменьшается. Причем, что особенно важно, чем выше амплитуда цикла солнечной активности, тем выше сейсмическая и вулканическая активность».

3. «Для любых прогнозов, прежде всего, создаются модели процессов. Наиболее точную модель зарождения солнечных пятен разработала в 2004 году группа ученых, работающая под руководством доктора Маусуми Дикпати из Национального Центра атмосферных исследований США (NCAR). По их расчетам, магнитные структуры, формирующие пятна, зарождаются в районе экватора Солнца. Там они «впечатываются» в плазму и вместе с ней движутся к полюсам».

«Достигнув полюса, плазма погружается вовнутрь звезды на глубину, порядка, 200 тыс. км. Оттуда, она начинает течь обратно к экватору, со скоростью 1 м/сек. Один такой круг соответствует циклу солнечной активности — 17–22 года. Свою модель исследователи назвали «моделью динамотранспортировки магнитного потока».

К сказанному Э. Халиловым я могу добавить, что понимание процессов происходящих на Солнце и на Земле возможно только в том случае если астрофизики примут к сведению и воспользуются моей Теорией о нейтронно-протонном ядре Солнца изложенной выше

## **§ 15-2 Влияние сейсмоактивности Земли на изменения в ионосфере Земли.**

Настоящая публикация расположена на сайте [www.dw-world.de/dw](http://www.dw-world.de/dw) (DW-WORLD Deutsche Welle), в разделе «Наука и техника» 26.04.2011 год. Автор: Владимир Фрадкин.

Статья даёт некоторое понимание того, что не только КОСМОС, по определению Э. Халилова оказывает влияние на

сейсмическую активность Земли, но и наоборот процессы, происходящие в недрах Земли, влияют на космос, и прежде все на ИОНОСФЕРУ Земли, привожу некоторые цитаты:

**«Землетрясения пока практически не поддаются прогнозированию**, хотя их приближение сопровождается рядом специфических феноменов. Ученые разных стран обсудили в Вене связь между землетрясениями и возмущениями ионосферы. Из всех стихийных бедствий и природных катастроф хуже всего поддаются прогнозированию землетрясения. Геофизики знают, конечно, какие районы мира являются наиболее сейсмоопасными и где должны в ближайшие годы или десятилетия произойти мощные землетрясения, но предсказать этот момент с точностью, имеющей хоть какое-то практическое значение, они не в состоянии. Впрочем, кое-какие сдвиги в этом вопросе всё же намечаются».

**«Прогнозы должны быть очень конкретными.** Дело в том, что землетрясению - и это известно давно - предшествуют значительные изменения в ионосфере - том слое верхней атмосферы Земли, где становится заметным эффект ее ионизации под воздействием космического облучения. Ученые исходят из того, что в преддверии катаклизма, на очень ранней стадии его зарождения, когда никаких подземных толчков еще нет (или, по крайней мере, никакими сейсмографами они не регистрируются), в зоне будущего очага землетрясения генерируется мощное электромагнитное поле. Как и почему это происходит, никто не знает, но сам факт сомнений уже не вызывает. Именно этой теме - взаимосвязи между ионосферой и землетрясением - была посвящена сессия Европейского союза наук о Земле (EGU), прошедшая в Вене».

«Профессор Токийского университета электрокоммуникаций Ясухиде Хибара (Yasuhide Nobara), сообщил, в частности, о том, что и в преддверии Сендайского землетрясения 11 марта 2011 года в Японии - того самого, что унесло жизни десятков тысяч человек и разрушило АЭС Фукусима, - в ионосфере Земли наблюдались весьма значительные помехи, природа

этой взаимосвязи по-прежнему остается загадкой. Профессор Хобара является специалистом в области ультрадлинных электромагнитных волн. Эти низкочастотные сигналы, легко распространяющиеся на огромные расстояния, используются в военной сфере для поддержания связи с подводными лодками и их навигации».

«Это признает и Мишель Парро (Michel Parrot), научный руководитель французского космического проекта Demeter, в рамках которого в июне 2004 года был выведен на околоземную орбиту микроспутник для исследования зависимости ионосферных возмущений от сейсмической и вулканической активности на Земле. Микроспутник успешно проработал почти 6 лет и лишь недавно был выведен из эксплуатации. "С его помощью нам удалось-таки выявить некоторые электромагнитные ионосферные аномалии, вызванные крупными землетрясениями, - говорит французский ученый. - Но все это - задним числом».

«Статистический анализ всех данных указывает на то, что аномалии в ионосфере возникают в среднем за 5 дней до катаклизма. Во всяком случае, до сих пор прогнозирование землетрясений на основе наблюдений за ионосферой остается утопией».

«Если все эти наблюдения анализировать в комплексе, это позволит когда-нибудь в будущем прогнозировать землетрясения. Правда, до этого еще очень далеко, что признают даже записные оптимисты. Но ученые не опускают руки. Так Китай, планирует уже в 2014 году, вывести в космос целую группировку спутников, основная задача которых - продолжить изучение ионосферных аномалий».

## § 15-3 МОЖНО ЛИ ПРЕДСКАЗАТЬ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ.

Суд в итальянском городе Аквила приговорил шесть сейсмологов, и одного госслужащего, входивших в состав комиссии по определению рисков, к шести годам заключения за то, что в апреле 2009 года они ошиблись в оценке сейсмической ситуации в этом городе. В результате землетрясения, произошедшего 6-7 апреля 2009 года в центральной части Италии, в районе города Аквила, погибли 309 человек. Суд признал всех семерых виновными в непреднамеренном убийстве. Обвинение утверждало, что обвиняемые делали ложные заявления, преуменьшая степень опасности, грозящей городу. Защита, со своей стороны, заявляла, что предсказать землетрясение было невозможно. Суд постановил 7 лет тюрьмы. Мировое сообщество сейсмологов поднялось на защиту «учёных», объясняя их неудачу тем, что *сегодняшняя наука ещё не в состоянии достоверно предсказать землетрясения*. Хотя им бы следовало прямо сказать, что у так называемой «науки – сейсмологии» *сегодня вообще не существует научных знаний о космическом объекте*, которым является Земля, и тем более отсутствуют знания о её внутреннем строении. Поэтому суд, продолжавшийся до 2011 года, вынужден был их оправдать.

У сейсмологов существуют примитивные 400 летней давности средневековые представления о том, что солнечная система создана из пыли, грязи льда и вообще из какого-то космического мусора, а магнитное поле может быть создано только с помощью железа. Так как это представлял себе Гильберт, живший в то же далёкое время, когда создавалась наука о Земле. Поэтому сегодня лучше сейсмологов предсказывают гадалки.

Не составляют исключения Российская Академия наук и университеты, в которых зачастую лаборатории и обсерватории достались пустым, но амбициозным людям.

В институте Земной коры Академии наук, на моё предложение создать прибор отвечающий требованиям современной науки, который бы мог отслеживать те изменения в недрах Земли, которые предшествуют землетрясениям, сказали, что они создают улучшенный вариант того, что существует в настоящее время. Как мы понимаем, создаваемый ими прибор сможет работать, только когда землетрясение уже начнётся, но заранее ничего предсказать не сможет. Таковы реальности нашей жизни, в которой академия и университеты из производителей знаний, превратились в консерваторов знаний, это тоже не плохо, чтобы знания совсем не пропали, но этого мало для развития науки.

В настоящее время есть замечательная и интересная наука Геология, которая говорит нам об истории Земли, о минералах, их расположении и образовании. Она создана трудами многочисленных геологических экспедиций; трудом людей, которые исходили поверхность Земли своими ногами, зачастую в суровых условиях пустынь, тайги, ледяного севера и гор, тысячи километров, Эти люди открыли несметные богатства Земли, и внесли свои знания в геологическую науку. Однако для предсказания землетрясений необходимо *научное представление в целом о строении планеты Земля, как части единой Природы Мира.*

## **§ 15-4 ОСНОВНОЕ СОСТОЯНИЕ НЕДР ЗЕМЛИ - ПЛАЗМА.**

**П. 15-4-1 Предисловие.** В настоящей статье я попытаюсь, объяснить и обосновать причины того, почему процессы в недрах Земли, **как написано в выше изложенной публикации**, влияют на состояние ионосферы. Как указано выше,

мною на основе **Теории сверхплотного пространства - SP-пространства**, была разработана **Теория нейтронно-протонных ядер в звёздах и планетах Вселенной**.

Естественно, что нейтронно-протонные ядра находятся в центре Солнца, Земли и в других планетах Солнечной системы. Из теории следует, что в центре Земли находится не железное, а нейтронно-протонное ядро.

Нейтронно-протонное ядро Земли также как на Солнце, является причиной образования магнитного поля Земли, а также излучателем громадной энергии, которая поддерживает вещество в недрах Земли (мантии Земли) *в виде плазмы*, это та энергия, которая, по словам Э. Хэллема профессора геологии Бирмингемского университета приводит в движение континенты.

**П. 15-4-2 Распад нейтронно-протонного ядра и образование плазмы.** Поскольку нейтронно-протонное ядро Земли имеет положительный заряд (+), оно находится в оболочке сверхплотного пространства – SP-пространства, в которой находятся электроны, что подтверждается наличием отрицательного заряда (-) в атмосфере Земли. *Отрицательный заряд находится во всём объёме Земли*, в том числе, в недрах твердой коры Земли. Именно поэтому, несмотря на все меры предосторожности, так часты взрывы в угольных шахтах.

Распад нейтронно-протонного ядра Земли происходит на поверхности нейтронно-протонного ядра Земли. Именно там происходит образование ядер атомов элементов вещества образующих газовую и твердую оболочку Земли, а также магму под твердой поверхностью Земли и вещества заполняющего всё остальное пространство объёма Земли. Благодаря энергии излучения нейтронно-протонного ядра, вновь образованные ядра атомов элементов вещества находятся в условиях громадных – практически звёздных температур и давлении. Совершенно естественно, что единственным ви-

дом существования вещества в этих условиях является *плазма*.

**Вновь образованные ядра атомов, постепенно поднимаясь из недр Земли, приобретают шаг за шагом свои электронные оболочки. И только, то вещество, которое поднялось в верхние слои мантии Земли и охладилось до температур ниже 7 - 5 тысяч градусов, *каждое из них при определенных давлениях и температурах приобретают последние электронные оболочки, и становятся химически активными элементами, способными вступать в химические реакции, образуя соответствующие химические соединения.***

**П.15-4-3 Химические процессы начинаются в астеносфере и заканчиваются в слое Мохоровичича.** Очевидно, что поскольку плазма содержит химически чистые вещества, большинство реакций экзотермические, что приводит к дополнительному разогреву среды в верхнем слое мантии - астеносфере. Эти процессы продолжаются и заканчиваются в слое Мохоровичича. При этом возможно, что охлаждаясь, часть возникших соединений опускается ниже, обратно в астеносферу, где они под воздействием, более высоких температур, частично распадаются (эндотермические реакции), затем, поднимаясь, вновь вступают в реакции с выделением тепла. Возможно, что так происходит процесс создания сложных соединений, в том числе нефти и газа и твердых недр земной коры (что соответствует идеям Д. И. Менделеева).

На поверхности нейтронно-протонного ядра, в основном происходит образование относительно простых и лёгких элементов. Поэтому происходит преобладание значительного количества таких веществ как кислород и водород, углерод и водород и других веществ, которые вступают экзотермическую реакцию при температурах и давлениях незначительных, около тысячи и менее градусов. К ним относятся, в том числе

элементы, из которых и в настоящее время создаётся твёрдая кора Земли, такие как кремний и алюминий.

Температуры и давление, при которых чистые вещества вступают в химические реакции, существуют только очень близко к поверхности Земли и происходят, как правило, в самих жерлах вулканов, или континентальных трещинах. Попадание газов различных веществ в жерло вулкана и сгорание в кислороде, или в хлоре работает по абсолютно тому же принципу, что и в ракетных двигателях, сопровождается выделением энергии, большими скоростями истечения газов, которые, захватывая магму, превращают её в мелкие частицы, и в пыль, что мы и наблюдаем при извержении вулканов.

Можно предположить, что в складках земной коры под её поверхностью могут происходить подобные реакции, там накапливаются огромные массы вещества, которые вступают в химические реакции, которые могут происходить в виде взрывов, вызывая землетрясения и цунами. В целом весь процесс, происходящий в верхнем слое мантии – астеносфере и слое Мохоровичича, называется релаксацией: «Процесс установления статистического – термодинамического равновесия в системе, состоящей из большого числа частиц». Эти процессы рассмотрены в книге Аблесимова Н.Е., Земцова А.Н. «Релаксационные эффекты в неравновесных конденсированных системах. Базальты: от извержения до волокна». Москва, ИТиГ ДВО РАН, 2010. 400 с.

Таким образом, определенная часть теории происходящих процессов возникновения и образования коры Земли в указанной книге описана, вопрос всё-таки о недостающем звене. Как в недрах Земли образуются «неравновесные конденсированные системы». Откуда берутся так близко от поверхности твердой коры Земли, на расстоянии порядка нескольких километров, и так далеко от глубин Земли составляющих тысячи километров, чистые вещества (чистые химические элементы) способные вступать в экзотермические реакции. Известны

также многочисленные случаи проникновения чистых веществ в твердую кору Земли.

**Объяснить это можно только при условии существования нейтронно-протонного ядра Земли, и его распада в обычные химические элементы, и существование вновь образованных элементов на определённом этапе в чистом виде, в состоянии вещества, только как *ионизированной плазмы* в мантии Земли.**

**П.15-4-4 Земля как большой Токамак.** Как сообщает Э. Халилов, на Солнце существует магнитные плазменные потоки, этот процесс исследователи назвали «**моделью динамо-транспортировки магнитного потока**». Движение струй, и потоков содержащих громадные объёмы плазмы в мантии Земли, также должны быть замкнутыми, и соответствовать магнитному полю Земли, электрическому потенциалу Земли, то есть заряду нейтронно-протонного ядра (+ Плюс), и заряду всего объёма Земли и части её атмосферы (– Минус), а также скорости вращения Земли вокруг своей оси. Форма, направленность и энергия этих потоков в свою очередь должны обеспечивать устойчивость вращения Земли и устойчивость её магнитного поля.

Случайный более мощный эпизодический распад нейтронно-протонного ядра Земли, или воздействие на потоки плазмы резких выбросов солнечной энергии, влияют на поведение плазмы. ***Магнитные возмущения на Солнце, вспышки и выбросы солнечной плазмы влияют не только на ионосферу Земли, но и на плазму Земли в целом.*** Ионизированная плазма весьма чувствительна к изменяющимся магнитным и электрическим полям. Происходит изменение магнитных полей и заряда плазмы - изменение энергии.

Эти изменения в плазме Земли вызывают соответствующие изменения в ионосфере Земли, что обнаруживают спутники Земли, а также приводят к процессам, порождающим сейсмическую активность Земли.

Солнечная активность влияет также на электрический заряд (потенциал) Земли, не только в атмосфере, но и на заряд находящийся во всём её объёме, включая плазму в мантии. Это также вызывает изменение динамических процессов в плазме. **И наоборот сбой в движении движение струй и потоков плазмы в мантии Земли порождают изменение зарядов на участках поверхности Земли**, а изменение зарядов влияет на окружающее магнитное поле этих участков Земли. Эти изменения воздействуют на животных, живущих в земле, таких как змеи.

**П.15-4-5 Вывод и заключение.** Только распад нейтронно-протонного ядра Земли и энергия его излучения могут породить вещество в *виде плазмы* в недрах Земли и поддерживать её температуру. Только состояние мантии Земли в *виде плазмы* и *свойства плазмы*, способны взаимодействовать с процессами, происходящими на Солнце, и влиять на процессы в ионосфере Земли. Только вещество в *виде плазмы* способно создать в астеносфере среду, в которой могут протекать процессы релаксации. По этой причине верхний слой астеносферы и слой Мохоровичича, это место, где плазма превращается в обычное вещество. Этот слой является активной границей разного состояния вещества, ниже этой границы всё вещество находится в виде *ионизированной плазмы* подчиняющейся *всем законам плазмы*. Выше этой границы вещество находится в привычном для нас состоянии, и является средой нашего обитания.

Анализируя действия землетрясений с 2000 года, я смог прийти к выводу, что твёрдая кора Земли вопреки общепринятому мнению, оказывается, очень не равномерна по толщине. В какой бы части Земли не происходили землетрясения в океанах, или на границах океана и суши, либо в центре континентов в значительных количествах случаев обнаруживаются

очаги землетрясений на *глубине 10 километров* от поверхности Земли.

Это противоречит утверждению современной науки о том, что средняя толщина континентов составляет 30 - 40 и более километров.

Судя по тому, как отражаются процессы землетрясений в ионосфере, причины землетрясений носят в основном единый характер и являются следствием глобальных процессов происходящих в недрах Земли. Поэтому геологам следует приступить к детальному изучению всех очагов землетрясений и обозначению их границ в плане *определения аномальной толщины коры Земли*. Такими районами *аномально тонкой коры* Земли является территория Италии и Сицилии, а также Японии и значительная часть Китая. Такими районами являются районы вулканических цепей по все поверхности Земли, в том числе в тех районах, которые на карте залегания астеносферы неверно указывают её залегание на глубинах порядка 100-150 км.

С другой стороны в районах континентальных швов и сжатий континентальных плит, могут быть не магматические причины землетрясений, вызванные местными потоками плазмы, а связанные с разрушением горных пород твёрдой коры Земли вызванные подвижкой континентальных плит. Всё эти процессы следует выяснить и классифицировать, это работа не для безграмотных сейсмологов (как я их себе представляю), а для настоящих исследователей строения Земли и их сообществ.

Как я писал в своих книгах природа и многообразна и едина. Едины процессы и законы природы, связывающие галактики, звёзды и планеты в единое целое, только так можно понять и объяснить Мир Природы, в котором мы живём. И только на этой основе можно создать приборы для предсказания землетрясений и многого другого.

## О Википедии и RuTracker.org

Кроме имеющихся у меня книг, и тех, которые я брал у друзей, и в библиотеках, много скачивал в Интернете в ВИКИПЕДИИ и в ПРЕКРАСНОЙ БИБЛИОТЕКЕ на сайте RuTracker.org. Накопленными в них **знаниями** пользуются многие миллионы людей в РОССИИ. Однако RuTracker.org запретили и закрыли государственные службы по жалобе 2-х человек. 2-х человек, книги одного из них я никогда не читал, книги обеих авторов и их самих забудут через 2 года после их смерти, так как они **не несут никакой достойной человека информации**. Ведомство, которое запретило этот сайт, совершило ПРЕСТУПЛЕНИЕ перед НАРОДОМ РОССИИ, лишив его информации и знаний о лучших МИРОВЫХ в ИСТОРИИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА, в том числе о лучших РОССИЙСКИХ фильмах, концертах, артистах, писателей, учёных, политических деятелях и их КНИГАХ и КНИГАХ о них. В России только в Москве и Петербурге существуют достаточно большие библиотеки. Не плохие библиотеки есть в областных старинных городах, но в тысячах городов, построенных в годы Пятилеток и после Отечественной войны 1941-1945 года, таких библиотек НЕТ, как НЕТ их в сёлах и деревнях РОССИИ, **самой БОЛЬШОЙ страны Мира**. Это из Киева до Лондона можно сейчас за день доехать на машине, а из молодого индустриального города Братска, где предприятия современной техники, или такого же Норильска, в которых количество инженеров и техников в 2-3 раза больше, чем в среднем на территории европейской части страны, как им добраться до Библиотек наших столиц.

Мы учим сотни тысяч молодых людей в городах, где есть Университеты и затем отрываем от очагов КУЛЬТУРЫ, от театров и библиотек, отправляем их учителями и врачами, механизаторами и агрономами в деревни и сёла РОССИИ. При наличии Интернета они бы могли скачать ЛУЧШУЮ инфор-

мацию в России из RuTracker.org, в которой нет рекламы. Читать книги по своей специальности, смотреть лучшие мировые концерты и фильмы и у них эту возможность отобрали из-за конкуренции сотен бездарных сайтов, но располагающих коммерческую рекламу.

Если мы всерьёз говорим о РАЗВИТИИ страны, о трезвости населения, о его грамотности, Вы серьёзно думаете, что религии заменит всё это? Религия только часть общества, несущая духовную информацию, знания медицины и техники она не заменит, как не заменит концертов мировых певцов и музыкантов, прекрасных артистов театра и кино, также одухотворяющих человека. **Миллионов** жителей нашей страны такой возможности **насильно** лишили.

Ходят разговоры, что хотят запретить ВИКИПЕДИЮ, конечно она не совершенна, как вообще не совершен новый технологический МИР человека. У некоторых людей существует естественный страх перед новым, неизведанным и они стремятся всё новое запретить. Уже запрещали – Генетику и Кибернетику, и это аукнулось через много лет полным отставанием в этих отраслях производства. Но мы должны строить новый мир для молодых, для своих детей и внуков, а вот им всё новое и неизведанное интересно для них я пишу свои книги, всё, что я могу для них сделать – дать им новые знания, окружающей их ПРИРОДЕ МИРА.

## ЗАМЕЧАНИЯ К «ДИНАМИКЕ ЭЛЕКТРОНА» А. ПУАНКАРЕ

### Введение.

**В «Истории физики» на стр. 257, М.** Льюцци сообщает о классическом опыте Роуланда и о решении, которое дал Пуанкаре. Льюцци пишет:

Вебер положил в основу своей теории электрического тока, рассматриваемого как истинный поток заряженных частиц, электромагнитное действие движущегося заряда; Максвелл также принял эту концепцию. По совету Гельмгольца Роуланд в 1876 г. с помощью классического эксперимента, вызвавшего длительную дискуссию, прекратившуюся практически лишь в 1903 г. благодаря Пуанкаре, доказал, что движущийся по окружности электрический заряд оказывает на магнитную стрелку точно такое же действие, как и круговой ток. Более того, при увеличении скорости заряда растет и сила, действующая на каждый полюс стрелки, т. е. величина силы зависит от скорости заряда. Между тем для механистической концепции характерно объяснение всех явлений силами, зависящими лишь от расстояния между частицами. Опыт Роуланда не только подтверждал существование «вращательных сил», но вводил новый элемент, совершенно чуждый механистической концепции и потому сильно ее поколебавший.

Однако возможность прочесть работы Пуанкаре появилась у меня только в марте 2018 года. Как оказалось в них разговор идёт об увеличении СИЛЫ действия, при увеличении скорости движения заряда. В результате появились мои замечания к статье Пуанкаре «Динамика электрона», **ТОМ 3**, в издании Анри Пуанкаре «Избранные труды в трёх томах».

#### **Замечание к «Динамика электрона»**

#### **I. Введение.** (стр. 487-488 из 3-го Тома).

Приступая к разговору об относительности движения, Пуанкаре говорит о принципах современной динамики (Ньютона) следующее:

А. Движение изолированной материальной точки, не подвергающейся действию какой-либо внешней силы, прямолинейно и равномерно. Это принцип инерции — без силы нет ускорения.

В. Ускорение движущейся точки имеет то же направление, что и равнодействующая всех сил, приложенных к точке; оно равно частному от деления этой равнодействующей на коэффициент, называемый *массой* движущейся точки. Определяемая таким способом масса движущейся точки постоянна. Она не зависит от скорости, полученной этой точкой. Она одинакова и в случае, если сила, параллельная этой скорости, стремится ускорить либо замедлить движение точки, и в случае, если сила, перпендикулярная этой скорости, стремится изменить направление движения вправо или влево, т. е. *искривить* траекторию.

С. Все силы, воздействию которых подвергается материальная точка, происходят от действия других материальных точек. Они зависят только от *относительных* положений и скоростей этих точек. Объединяя В и С, мы приходим к *принципу относительного движения*, в силу которого законы движения системы одинаковы, отнести ли эту систему к неподвижным осям или отнести ее к движущимся прямолинейно и равномерно осям.

---

\* Revue générale des Sciences pures et appliquées, 1908, 19, 386—402.

Всё что здесь написано — верно. Однако! Когда Марио Льюцци писал, что после работы Гельмгольца, вся физика основывалась на **Законе сохранения энергии**, он жестоко ошибался.

В 2011 году я (давно обнаружив не соответствие), занялся исследованием причины того, почему кинетическая энергия движущегося тела, по **Кориолису** равна —  $E_k = \frac{1}{2}M \cdot v^2$ , в тоже время в **Теории относительности** на небольших скоростях движения кинетическая энергия практически равна —  $E_k = M \cdot v^2$ , то есть является величиной «живой силы» определенной Лейбницем.

Так как я полагал, что у Эйнштейна всё правильно, то стал искать ошибку у Кориолиса, в принципе она заключается в том, **кинетическая энергия** не является «работой силы». Для того, чтобы найти решение, нужно было определить, что такое сила. Это решение было найдено, когда в основу действия силы я положил **ЭНЕРГИЮ**.

Ещё ранее на основе **действия энергии** мной была решена проблема гравитационного и электромагнитного поля. Я не изучал физику, как это делают, студенты. Я просто читал работы Ландау и Фейнмана, работы других физиков и химиков, различные энциклопедии и замечательные справочники потому, что они исключительно интересны.

Если я что-то не понимал, или у меня возникало понимание неверности решения, которое зачастую основывалось на не верности принципов лежащих в основе рассуждения, то тогда я не просто изучал какую либо статью. Я делал подробный анализ, вчитываясь в каждое слово, в каждый расчёт, или я соглашался с автором или садился искать другое решение.

Возвратимся к первой и основной фразе Пуанкаре:

А. Движение изолированной материальной точки, не подвергающейся действию какой-либо внешней силы, прямолинейно и равномерно. Это принцип инерции — без силы нет ускорения.

Так рассуждал Ньютон, во времена Ньютона не было понятие **энергии**. В те годы разговор шёл о **СИЛЕ**, в том числе в мемуарах Лейбница в 1686 году, определившего энергию движения тела как произведение массы на квадрат её скорости и назвавшего эту **величину** «**живой силой**», даже Гельмгольц нашедший Закон сохранения энергии говорил о силах. Только в 1849 Лорд Кельвин предложил назвать это **понятие** словом «**энергия**». Всё это прекрасно знали и Пуанкаре и Эйнштейн, однако в обычных расчётах движения тел всегда, для определения энергии движущихся тел использовали величину предложенную Кориолисом равную половине «живой силы» Лейбница. В любом случае, они определяли действие сил, так как это делал Ньютон, это видно из бесконечных расчётов рассматриваемых работ Пуанкаре.

Пытаясь понять и решить проблему **правильного** определения величины «кинетической энергии» и доказать невер-

ность формулы Кориолиса, который как говорит Марио Льюццы «уполовинил величину «живой силы» Лейбница, я в **основу действия СИЛЫ положил энергию**. В результате оказалось возможным сформулировать следующий Закон ПРИРОДЫ:

**СИЛЫ осуществляют механический ПРОЦЕСС передачи или преобразования ЭНЕРГИИ и существуют только в момент этого ПРОЦЕССА.**

Я полагаю, что эта формулировка положит конец дискуссии о том, что такое сила происходивший на протяжении двух столетий, и так и не нашедший решения. Смотрите стр. 315-330 «История физики» М. Льюццы. Я пишу это потому, что сейчас, просматривая работы Пуанкаре, вспоминаю различные многочисленные работы по физике, и другим разделам науки. Меня поражает, что в работах всех этих выдающихся людей также как и в большинстве подобных трудов, за редким исключением отсутствует понимание следующего, сформулированного мной Закона ПРИРОДЫ:

**Все ПРОЦЕССЫ ПРИРОДЕ являются ПРОЦЕССАМИ переноса или преобразования ЭНЕРГИИ.**

Решения, основанные на таком понимании проще, а главное безошибочны, так как всегда должно существовать **равенство** энергии до и после **любого** ПРОЦЕССА происходящего в ПРИРОДЕ. Например: для того, чтобы тело,двигающееся прямолинейно и равномерно, (то есть по инерции), и имеющее определенную скорость, импульс и энергию, изменило эти характеристики, к нему нужно приложить СИЛУ.

Сила всегда является вектором. Но приложенная СИЛА всегда зависит от количества приложенной энергии. Исследования, проведенные мной для определения правильности величины «Кинетической энергии» привели к пониманию того, что в ПРИРОДЕ ВСЕЛЕННОЙ не существует **ИМПУЛЬСА без энергии** – поэтому я принял для себя возможным и необходимым называть импульс - **импульс энергии**. Например, существует **импульс кванта энергии**, так как атомы вещества излучают с определенной частотой именно импульсы квантов энергии. В среде материального пространства квант энергии распространяется как импульс кванта энергии. Величину кванта энергии мы всегда можем определить умножением величины импульса на скорость света. Таким образом, оказалось возможным составить уравнение энергии для поглощения или излучения энергии для каждого любого отдельного атома. Кстати, эти решения показывают всю дикость представления о виртуальной – мифической «частице фотоне», совершенно излишней, как и идея **теплорода**, похороненная в XIX веке.

## **II. Продольная и поперечная масса (стр. 490-491).**

Рассуждения Пуанкаре:

с одинаковой скоростью? Гораздо естественнее предположить, что заряд и *действительная* масса одинаковы у всех частиц, а частицы отличаются друг от друга только своими скоростями. Если отношение  $\epsilon$  есть функция скорости, то это не потому, что действительная масса меняется вместе со скоростью, а потому, что мнимая электромагнитная масса зависит от этой скорости, и суммарная кажущаяся масса — единственно наблю-

даемая — должна от нее зависеть, хотя действительная масса не зависит и остается постоянной.

Благодаря Абрагаму мы знаем закон, по которому *мнимая* масса меняется как функция скорости. Из опытов Кауфмана мы узнали закон, по которому изменяется *суммарная* масса. Сравнение этих двух законов позволяет определить отношение *действительной* массы к суммарной.

Таким методом и воспользовался Кауфман для определения этого отношения. Результат оказался поразительным: *действительная масса равна нулю*.

Таким образом, мы были вынуждены прийти к совершенно неожиданным заключениям. Мы распространили на все тела то, что было доказано только для катодных частиц. То, что мы называли массой, оказалось только видимостью. Вся инерция имеет электромагнитную природу. Но в таком случае масса не должна быть постоянной, она должна расти вместе со скоростью. Почти постоянная для скоростей до 1000 км/сек, она должна стать бесконечной для скорости, равной скорости света. Поперечная масса больше не должна быть равна продольной; они будут более или менее равны, если скорость не слишком велика. Принцип В механики более не верен.

Излучения Радия о них говорит Пуанкаре, представляют собой три разных излучения:  $\alpha$ -частиц имеющих положительный заряд,  $\beta$ -частиц — отрицательно заряженных электронов и  $\gamma$ -излучение одно из самых мощных высокочастотных электромагнитных излучений

Из рассуждений Пуанкаре на стр. 490 и 491 следует, что:

1. **«Вся инерция имеет электромагнитную природу»??**

2. При движении электронов, которое он распространяет на все тела, возрастает **продольная масса**. Однако в реальности возрастает вся масса: Обычно рассматривают движение Меркурия по орбите вокруг Солнца. Скорость (продольная) Меркурия **по его орбите** влияет на его массу, импульс и энергию, заключенную в теле Меркурия. Теоретически (в каждый момент времени), Солнце находится перпендикулярно орбите (то есть **поперёк** орбиты), по которой движется Меркурий, однако изменение массы Меркурия влияет на его взаимодействие с Солнцем. Из этого следует, что в рассуждениях Пуанкаре имеется ошибка, приводящая к неверным результатам.

### III. Каналовые лучи (стр. 491 и 492).

В годы жизни Пуанкаре, отрицательно заряжённые электроны, и положительно заряженные частицы назывались электронами. Пуанкаре пишет: - «Если предположить, что заряды у них одинаковы, но с противоположным знаком, а это гораздо естественнее, то положительные частицы значительно больше отрицательных». Сейчас мы знаем, что каналовые лучи это ионы атомов, для атома водорода – протон, для гелия  $\alpha$ -частица. В годы жизни Пуанкаре не существовало понятия протона и нейтрона. Ионы всех веществ воспринимались как цельная частица и назывались электронами, поэтому ядром атома являлся положительно заряжённый электрон.

### IV. Теория Лоренца (стр. 492-493).

Пуанкаре описывает Теорию Лоренца, в которой ядро атома представляется единой частицей имеющей большой положительный заряд, притягивающий отрицательно заряжённые, вращающиеся вокруг него электроны. Положительно заряжённый, электрон обладает зарядом равным заряду всех электронов атома. Говоря, об устройстве атома, Пуанкаре приводит подробное разъяснение Лоренца:

Все эти электроны плавают в эфире. Эфир был бы везде одинаков, и возмущения в нем должны были бы распространяться по тем же законам, по которым свет или колебания Герца распространяются в *пустоте*. Кроме электронов и эфира, ничего нет. Когда световая волна проникает в ту часть эфира, где находится большое число электронов, то электроны под действием возмущения эфира приходят в движение и в свою очередь воздействуют на эфир. Этим и объясняется преломление, рассеяние, двойное лучепреломление и поглощение. Точно так же, если электрон по какой-либо причине приходит в движение, он возмущает вокруг себя эфир и порождает световые волны, что и объясняет свечение раскаленных тел.

Здесь следует сказать о том, что в момент написания Пуанкаре статьи «О динамике электрона», ещё не были открыты протоны и нейтроны и ядро атома считали единой цельной частицей.

В разработанной мной «Теории сверхплотного пространства» – ТСП, световую энергию поглощает и излучает среда пространства (эфир) внутри атома, находящаяся в сверхплотном состоянии. Всё решает энергия – энергия, которую приобретают материальные орбитали – орбитали Шрёдингера, принимая и излучая импульсы квантов энергии. Эйнштейн в теории относительности отрицал существование эфира, в Теории Лоренца и Пуанкаре эфир объединяет свойства зарядов и света (и электромагнитных колебаний в целом), со свойствами зарядов.

Эйнштейн никак не мог примирить свойства светоносного эфира с эфиром, в котором существует гравитация, но Пуанкаре и Лоренц рассматривали вещество и его массу как производные электромагнитных полей, поэтому колебания света в объяснении Френеля укладывались в теорию Лоренца также, как электромагнитные колебания Максвелла и Герца. Особенность работ Пуанкаре, состоит в том, что в те годы пространство представлялось наделенное свойствами, Гюйгенса и Френеля. После работ Фарадея, Максвелла и Герца в этом пространстве появилось электромагнитные силы, электромагнитные поля и электромагнитное излучение, в виде волн подобных волнам света. Появились электрические заряды, в основе которых были электроны – которые несли в себе заряды (+) и (-) минус. Все они назывались электронами. Протоны, были открыты только 1913 году уже после смерти Пуанкаре.

В годы жизни и работ Лоренца, Пуанкаре и Эйнштейна, знание об электрическом заряде и понимании массы вещества

основывалось на реальных силах «взаимодействия» между зарядами вещества и силами «взаимодействия» между массой вещества.

Силы «взаимодействия» зарядов между собой, превосходили силы «взаимодействия» масс между собой примерно в  $10^{50}$ ; разница настолько большая и неоспоримая, что до сих пор в физике существует представление о том, что масса электрона обусловлена силовыми полями электрона и даже (ошибочно) вычислен, на основе этого представления, так называемый «Классический радиус электрона».

В 80-х годах XX столетия, я разрабатывал **Теорию взаимодействия материи вещества со средой материального пространства**. В первой изданной мной в 2009 году довольно большим тиражом книге «Вещество и пространство», сообщалось о том, что в окружающем нас **мире не существует взаимодействия зарядов или масс между собой**. Энергия тел материи вещества взаимодействуют только со средой материального пространства, а между собой тела «взаимодействуют» только посредством среды материального пространства. Также «взаимодействуют» заряды вещества. В книге издания 2016 года «Физика вещества и пространства» мной дано однозначное определение среды пространства как **вида материи** и определены свойства среды пространства как **вида материи**.

Произведённые мной исследования выявили коэффициенты – **космологическую постоянную взаимодействия энергии масс** вещества со средой материального пространства и **космологическую постоянную взаимодействия энергии заряда** со средой материального пространства. Разница между космологическими постоянными превышает  $10^{50}$  раз. Энергия вещества –  $E = Mc^2$  стала составной частью формул и уравнений в взаимодействии энергии масс и инергии зарядов с про-

странством. Более того оказалось, что «взаимодействия» масс и зарядов описываются одними и теми же формулами и уравнениями.

Так была создана Единая теория поля, в которой поля гравитации и электромагнитные поля определяются как часть среды деформированного и искривленного пространства в результате действия энергии масс и энергии зарядов вещества.

## V. Следствие для механики.(стр. 493 – 494)

Прежде всего — краткое пояснение. Мы говорили, что при одинаковом заряде *полная* масса положительного электрона гораздо больше полной массы отрицательного. Тогда естественно предположить, что эта разница объясняется тем, что положительный электрон имеет, кроме своей мнимой массы, большую действительную массу. Это привело бы нас к первой гипотезе. Но можно также допустить, что действительная

494

Теоретическая физика

масса равна нулю как у одних, так и у других, но что мнимая масса положительного электрона гораздо больше потому, что сам этот электрон гораздо меньше. Я не оговорился — гораздо меньше. И в самом деле, по этой гипотезе инерция имеет чисто электромагнитное происхождение, она сводится к инерции эфира. Электроны сами по себе ничего не значат. Это только дырки в эфире, вокруг которых возмущен эфир. Чем меньше дырки, тем больше вокруг них эфира, и тем большей, следовательно, будет инерция эфира.

Обращаю внимание на следующую фразу представляющую видение физического мира Пуанкаре. Пуанкаре знал, что масса положительных электронов значительно превышает, массу отрицательных электронов, - «потому, что сам этот (положительный) электрон гораздо меньше» (по объёму).

И далее: «Электроны сами по себе ничего не значат. Это только дырки в эфире, вокруг которых возмущён эфир.

**Чем меньше дырки, тем больше вокруг них эфира, и тем большей, следовательно, будет инерция эфира».**

Вот тот случай, когда важно понимание существования и действия энергии. В своих исследованиях вещества и среды пространства, начатых в 1978 году для объяснения причины существования элементарных частиц вещества я создал «Теорию сверхплотного пространства» – ТСП. В этой теории я предположил, что элементарные частицы вещества – это «пузырьки» в среде пространства, а вытесненное ими пространство образует вокруг них сверхплотное пространство которое и удерживает энергию –  $E = Mc^2$ , в «пузырьках». Таким образом, с самого начала **в основе моих исследований была энергия и её свойства** в целом, а не силы, как во всех трёх работах Пуанкаре «О динамике электрона». Для того чтобы сверхплотное пространство могло удерживать энергию «пузырька», оно само должно обладать в точности такой же энергией, что и внутри «пузырька» равной –  $E = Mc^2$ . Поэтому в окружающей нас природе, элементарные частицы вещества наиболее стабильные образования.

В Теории сверхплотного пространства, чем больше элементарная частица, тем **больше вытесненный ей объём сверхплотного пространства** вокруг неё, следовательно больше её энергия –  $E = Mc^2$ , следовательно больше масса элементарной частицы. Поэтому протоны больше электронов, их энергия и масса больше электронов. Но об их существовании не было известно в годы работы Пуанкаре.

В своих книгах я пишу о том, что масса не является энергией определяемой по формуле  $E = Mc^2$ , фактически это энергия эквивалентного квантового излучения в случае разрушения элементарной частицы. Ядра атомов, состоящие из эле-

ментарных частиц вещества (протонов и нейтронов), также как и элементарные частицы, окружены общей оболочкой сверхплотного пространства – SP-оболочкой. В оболочке, на энергетических орбиталях Шредингера, расположены электроны атомов. Предложенная мной Теория сверхплотного пространства – ТСП, достаточно просто объясняет устройство атомов.

Любое изменение объёма и, следовательно, энергии сверхплотного пространства атома приводит к излучению или поглощению квантов энергии. Любое поглощение или излучение квантов энергии изменяет размеры и энергию SP-оболочки и, следовательно, массу атома. Следовательно, при химических реакциях (экзотермических или эндотермических), с выделением или поглощением квантов энергии (тепла, света), изменяется масса вещества. Поэтому неверен закон Лавуазье – Ломоносова.

## **VI. Аберрация. (стр. 494 - 496).**

Случайное открытие величины скорости света произошло в конце XVII века. Специально выполненное исследование определения скорости света было выполнено на основе явления аберрации. **В 1728 году Джеймс Брэдли** оценил величину скорости света, наблюдая аберрацию звёзд (изменение видимого положения звезды, вызванное движением Земли вокруг Солнца). Аберрация аналогична влиянию движения на угол падения капель дождя.

Если вы стоите, и нет ветра, то капли падают вертикально вам на голову. Если вы побежите, то окажется, что дождь идёт под углом и попадает вам в лицо. Брэдли измерил этот угол

для света звёзд. Зная скорость движения Земли вокруг Солнца, он определил, что скорость света равна 301000 км/с.

До работ Френеля в 1816-1828 году, существовало два мнения на среду пространства. Ньютон полагал, что пространство пустое и в нём движутся корпускулы – частицы несущие свет и другое Гюйгенса. Гюйгенс полагал, что свет это волны, распространяющиеся в среде пространства названной им эфиром. Для этого Гюйгенс наделил эфир свойствами, которые бы обеспечивали сосуществование волн света. Работы Френеля доказали что свет это волны в среде эфира. Эйнштейн называл эфир, обладающий этими свойствами – светоносным эфиром.

Уже во время жизни Френеля, возник вопрос, если Земля движется, то скорость света должна быть разная для света, к его скорости должна добавляться или убавляться скорость движения Земли, и также должна быть разница, если луч света направлен поперёк движения Земли. На эти вопросы вынужден в своё время дать ответ Френель. Пуанкаре пишет: - «Френель говорил: - **«что эфир находится в абсолютном покое в космосе и о частичном увлечении эфира Землёй».**

Пуанкаре пишет: - **«Лоренц придал этой теории более удовлетворительный вид, эфир находится в покое, а движутся только электроны».** С середины XIX столетия начались опыты, которые должны были подтвердить или опровергнуть наличие эфира, а также, определить, подвижен ли эфир или он покоится относительно пространства и тел, движущихся в среде пространства. Об этом рассуждает Пуанкаре и делает свои выводы. Эйнштейн вообще покончил с эфиром как подвижным, так и покоящимся; он принял пространство «пустым» оставив только зависимость движущихся

в «пустоте» тел от скорости света, как он полагал распространяющегося в «пустоте».

В следующей части Пуанкаре опять продолжит свои доказательства, приведшие к созданию теории относительности в результате этих же самых экспериментов. Поэтому здесь, я коротко излагаю результаты моих исследований о том, почему все опыты, по обнаружению эфира поставленные в XIX и XX веках не привели к обнаружению эфира, а привели к созданию теории относительности в её современном виде в интерпретации Пуанкаре и Эйнштейна.

### **Из Теории импульса кванта энергии.**

#### **Основные принципы.**

Дело в том, что указанные выше эксперименты не могли привести к иным результатам, совсем по другим причинам. В те годы и в настоящее время **в физике не существует настоящего понимания того, что такое СВЕТ!?** В основу всех экспериментов, об этом пишет Пуанкаре, были положены **волновые свойства света**. Однако свет обладает и другими свойствами, его энергия **перемещается** в пространстве, с помощью квантов энергии.

Зададим вопрос, **что физически является переносчиком кванта энергии??** Не смотря на то, что Лоренц доказал, что свет несёт **импульс и энергию**, физики не сумели понять каким образом свет это «делает». Они пошли по простому пути, как в своё время **создатели теплорода**.

Они придумали мифическую, виртуальную частицу - «фотон», которая не перемещалась в среде пространства как волны света, а двигалась в среде пространства как элементарная

частица, правда наделенная свойствами невесомости, но зато **несла с собой импульс и энергию.**

Мне понадобилось рассмотреть свойства различных сред, в том числе **среду материального пространства**, которую Гюйгенс и Френель, Фарадей и Максвелл, Герц и Лоренц **называли эфиром**, чтобы понять и дать доказательство того, что во всех случаях колебаний любой среды, **переносчиком энергии является - импульс энергии.** Импульс энергии распространяется в любой среде пространства со скоростью, которую определяют **свойства самой среды**, не зависимо от скорости и направления движения источника энергии.

То есть свет в **среде пространства** – квант энергии света **переносится импульсом кванта энергии.** В созданной мной Теории вещество излучает не квант энергии, а **импульс** кванта энергии. А теперь представьте себе **среду** пространства, в которую вещество «впрыскивает» импульс кванта энергии. Импульс перемещается в **среде** пространства в соответствии со свойствами **самой среды** пространства и как сказал Эйнштейн, «Свет всегда распространяется с определенной скоростью, не зависящей от состояния движения излучающего тела».

То есть, как бы и откуда бы и **в каком бы направлении** импульс света не попал в **среду** пространства, он всегда будет перемещаться в ней с одной и той же скоростью, которая зависит только от **свойств самой среды** пространства. В этом причина того, что какие бы опыты не ставили физики, результат всегда будет одним. Как происходит перемещение импульса кванта энергии в среде пространства в моей книге «Физика вещества и пространства». Как происходит перемещение света, в виде волн есть в любом учебнике физики.

Из этого следует, что среда пространства имеет косвенное отношение к Теории относительности. В Теории относительности рассматриваются только *тела, состоящие из вещества, движущиеся* в среде пространства. Естественно, что эти тела обладающие энергией, при своём движении в среде пространства создают вокруг себя в **среде** пространства гравитационные и электромагнитные поля.

Но после, того как тело покидает часть пространства в которой оно находилось, никаких полей **среде** пространства мы не обнаруживаем. Однако есть ещё одно, явление, о котором я нигде более не читал, но о нём сообщает Марио Льюцци в «Истории физики», на стр. 209:

Измерения скорости света повторялись с последующими улучшениями методики Фуко Симоном Ньюкомбом (1835—1909) в 1881—1882 гг., Альбертом Майкельсоном в период 1878—1882 гг. и еще раз в 1924—1926 гг. и У. Андерсоном в 1937 г. Измерения Андерсона дают для скорости света значение 299 764 км/час с возможной ошибкой 15 км/сек. Все приведенные значения относятся к распространению света в пустоте.

Наземные измерения систематически дают для скорости света значение больше полученного с помощью астрономических методов (см. гл. 5); причина этого неизвестна.

В 1986 году, году я прочитал великолепную книгу «Великие геологические споры» автор Э. Хэллем. Она заканчивалась вопросом: - «Откуда берётся энергия для дрейфа материков не известно»? Я занялся изучением геологии Земли, прочитал десятки книг лучших российских и зарубежных авторов, книги брал у друга нашей семьи геолога Вячеслава Филиппова. Но ответа не нашёл, к счастью основные принципы «Теории сверхплотного пространства – ТСП» мной были уже созданы.

На основе этой теории мной была создана «Теория нейтронно-протонных звёзд - ядер», которые после миллиардов лет своего существования становятся ядрами звёзд и планет.

Эти теории впервые были изложены в 1986 году, в статье «Физика и философия вещества и пространства». В 2009 году они были изложены в книге «Неизбежность странного мира или почему идут дожди» ISBN 978-5-85669-102-2; затем в 2011 году в книге «Солнце и Земля» ISBN 978-5-9902379-2-6 и в 2016 году включены в качестве 14 и 15 главы в книгу «Физика вещества и пространства» ISBN 978-5-9902379-4-0.

В Теории нейтронно-протонных звёзд (ядер) объясняется невозможность существования во Вселенной нейтронных звёзд и доказывается возможность образования нейтронно-протонных звёзд (ядер), а также рассказывается о том, что такие звёзды – ядра **окружены оболочкой сверхплотного пространства**. Поскольку ядро Земли именно такое, **оно окружено оболочкой сверхплотного пространства** на всю толщцу Земли. В этом причина того, почему измерения скорости света на поверхности Земли дают значения большие полученных с помощью астрономических методов.

В самом начале статьи «**Абберация**» Пуанкаре пишет: - «Казалось бы, можно было вычислить *абсолютную* скорость Земли, однако это не так». Это желание определить АБСОЛЮТНУЮ скорость движения Земли, довлело над учёными, весь XIX век до создания Теории относительности. В те годы, для определения абсолютной скорости необходимо было учесть скорость движения галактики, Солнца, и затем движения Земли вокруг Солнца. Всё решила Теория относительности, в которой скорость движения тел вещества принята относительно скорости света в **среде** пространства. То есть, по сути, рассматривается движение тел **относительно среды пространства** (эфира Лоренца и Пуанкаре).

## VII. Принцип относительности (стр. 496-500).

1. Пуанкаре пишет: - «Принцип относительности опирается на понятие **местного времени**. Оно было введено Лоренцем». В настоящее время это толкуется так: - Каждое **движущееся в пространства тело**, (или система), имеет **своё местное время**, независимое от других движущихся в пространстве тел (систем). Местное время движущихся тел обратно пропорционально скорости движения тел (систем в пространстве). В теории относительности скорость движения тел, относительна скорости света. То есть чем быстрее движется тело (система), тем медленнее идёт время. Рассуждая так, мы можем прийти к мнению, что время служащее нам для определения скорости различных ПРОЦЕССОВ происходящих в ПРИРОДЕ само имеет скорость своего движения. Не зря мы говорим – «Время идёт, Время движется», но оказывается, что оно может идти или двигаться с **разной скоростью** – то есть, должно существовать такое понятие – **СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ВРЕМЕНИ**. Пока такой единицы измерения в системе СИ не существует, как и других единиц, связанных с идеей Теории относительности. Следует дополнить систему физических единиц измерения новыми понятиями и новыми единицами измерения, в том числе единицей взаимодействия материи вещества с материей пространства равной для гравитационных и электромагнитных взаимодействий равной –  $m/kg$ , и величиной кривизны пространства равной –  $1/m^2$ ; и другими величина характеризующими свойства вещества и пространства.

В соответствии с Теорией относительности свойства среды пространства ЕДИНЫ во Вселенной. Поэтому в том, что касается самой **среды пространства** (эфира), в котором происходит движение тел и систем, то следует принять, что **время** в среде пространство едино и **абсолютно**, так как его понимал Ньютон, принимая во внимание **постоянство величины скорости света** в среде пространства.

2. Пуанкаре пишет о другом свойстве, обеспечивающем, по его мнению, верность принципов теории относительности Лоренца на стр.498 – свойстве тел вещества изменять – уменьшать свои размеры в направлении движения тел в пространстве:

*абerrации. Тем не менее результаты оказались отрицательными. Требовалось дополнить теорию, и это было сделано с помощью гипотезы Лоренца и Фицджеральда.*

*Эти физики предположили, что всякое тело при поступательном движении испытывает сокращение в направлении своего поступательного движения, в то время как его размеры в направлении, перпендикулярном этому движению, не изменяются. Это сокращение одинаково для всех тел.*

*Таким образом, сферическое (пока оно находится в покое) тело превратится, придя в движение, в сплюснутый эллипсоид вращения, но наблю-*

Пуанкаре в своих статьях «**О динамике электрона**» на десятках страниц рассматривает и рассчитывает с привлечением сил и систем уравнений, доказательство возможности превращения сферы электрона в эллипсоид. Тоже делал Эйнштейн несколько более изящно. Однако меня эти доводы и расчёты не убедили в их окончательной правоте. Как сказал Эйнштейн: - «с помощью математики можно доказать всё, что угодно».

Можно согласиться, только с тем, что в настоящее время других идей объясняющих опыты не существует, но как пишет Пуанкаре, они могут появиться в будущем. Так как **без энергии нет и действия сил**, то вернусь к идее **энергии** – ни Пуанкаре и Эйнштейн, не рассматривал проблему, откуда, почему и как возникает энергия для действия сил в процессах, превращения сферических тел в эллипсоиды. До тех пор пока физики не решат этой простой проблемы, это предположение так и останется гипотезой.

Более того с увеличением скорости в соответствии с Теорией относительности увеличивается масса тела, и уж по крайней мере его энергия и импульс, и в тоже время объём

тела за счёт сокращения длины стремится к нулю. Так что же в этом случае физически увеличивает в таком случае свою энергию и импульс, что является их носителем, если тело в этом случае практически исчезает?

### **VIII. Принцип противодействия.(стр. 500-502).**

Создав на ровном месте, из ничего, красивую проблему, рассказав о световом давлении, Пуанкаре, доказывает верность идей Лоренца в теории относительности.

### **IX. Следствия принципа относительности (стр. 502 и 503).**

Пуанкаре не видит другой возможности объяснить физическую суть теории относительности, кроме как сокращением длины тел, в направлении их движения, **«и распространить это сокращение на сами электроны»**, тоже у Эйнштейна. С моей точки зрения это исключительно спорное утверждение, существующее только потому, что мы практически ничего знаем о свойствах среды материального пространства (эфира), о котором пишет Пуанкаре.

Затем он пишет: **«Для того чтобы соблюдались принципы теории относительности нужно чтобы *положительные* электроны имели не действительную, а только электромагнитную массу. Чтобы все *силы* имели электромагнитное происхождение»**.

## Далее Пуанкаре говорит:

Это замечательное обобщение также сделано Лоренцом; остановимся на нем и посмотрим, что отсюда следует. Прежде всего, нет уже вещества, поскольку положительные электроны не имеют действительной массы, или, во всяком случае, постоянной действительной массы. Поэтому современные принципы механики, основанные на постоянстве массы, должны быть изменены.

Кроме того, необходимо найти электромагнитное объяснение всем известным силам, в частности гравитации, или, по крайней мере, так изменить закон тяготения, чтобы эта сила менялась со скоростью так же, как и электромагнитные силы. Мы еще вернемся к этому пункту.

Все это выглядит на первый взгляд немного искусственным. В частности, такая деформация электронов кажется весьма гипотетичной. Но можно представить дело иначе, не считая гипотезу о деформации основой рассуждения. Пусть электроны — материальные точки. Каким образом должна меняться их масса в зависимости от скорости, чтобы не противоречить принципу относительности? Или, лучше сказать, каким должно быть их ускорение под действием электрического или магнитного поля, чтобы принцип этот не был нарушен и чтобы при переходе к малым скоростям можно было снова вернуться к обычным законам? Мы покажем, что изменения этой массы или ускорений должны происходить так, *как если бы* электрон испытывал деформацию Лоренца.

После прочтения этих строк, нам следует вернуться к самому началу, в котором цитата из «Истории физики» М. Льюиса, о классическом опыте Роуланда и его решении.

К решению, найденному Пуанкаре, об изменении СИЛ взаимодействия зарядов, зависящих от скорости движения зарядов. Пуанкаре пишет: **«Так изменить закон тяготения, чтобы эта СИЛА менялась со скоростью так же, как и электромагнитные СИЛЫ»**. Просматривая расчёты Пуанкаре, мы можем убедиться в том, что в разных вариантах его расчётов изменяются СИЛЫ взаимодействий, а **величина зарядов остаётся постоянной!** Массы тела в понимании Пуанкаре это нечто другое, чем заряды и поэтому он пишет: **«Пусть электроны — материальные точки. Каким образом должна изменяться их МАССА в зависимости от скорости, чтобы не противоречить принципу относительности?»**

Вероятно, Пуанкаре не знал формулы энергии вещества найденной Эйнштейном. Но он не знал и о том, что заряд

электрона является импульсом энергии, и таким образом, не знал существования энергии заряда электрона.

Об этом впервые написано в моих книгах изданных начиная с 2009 года. К сожалению, в физике до настоящего времени нет понимания того, что с точки зрения *свойств энергии нет никакой разницы между массой и зарядом вещества*. Об этом напоминает Эйнштейн в своей речи «Эфир и теория относительности». Поэтому Пуанкаре для заряда рассчитывал изменение СИЛ взаимодействия при постоянной величине движущегося в пространстве заряда, а для массы считал возможным изменения её самой при движении массы в пространстве.

Однако прежде, чем об этом сказать Пуанкаре, рассказывает об опыте Кауфмана и теории Абрагама и Лоренца. Итак:

## Х. Опыт Кауфмана. (стр. 503, 504).

### Х. Опыт Кауфмана

Итак, перед нами две теории: по теории Абрагама электроны не деформируются; по другой теории они испытывают лоренцову деформацию. В обоих случаях их масса возрастает вместе со скоростью и становится бесконечной, когда скорость становится равной скорости света; но закон, по которому масса меняется, не одинаков в обеих теориях [11]. Метод, которым пользовался Кауфман для определения закона изменения массы, дает, по-видимому, возможность на опыте выбрать одну из этих теорий [12].

К сожалению, первые опыты не были для этого достаточно точными. Поэтому Кауфман счел нужным проделать их снова с большими предосторожностями и более тщательно измеряя напряженности полей. Повторные опыты подтвердили теорию Абрагама. Значит, принцип относительности не обладает той универсальностью, которую ему хотели приписать. И теперь нет оснований считать, что положительные электроны лишены действительной массы.

В этой статье всё предельно ясно, и я её не комментирую.

## XI. Принцип инерции. (стр. 504-506).

Здесь, как и выше я выделяю из текста только те рассуждения Пуанкаре, которые непосредственно относятся к цели статьи, и которые мне интересны по разным причинам.

Все произойдет так, как будто увеличилась инерция тела. Электрон, двигаясь в эфире, поведет себя таким же образом: вокруг него эфир будет возмущен, но это возмущение будет сопровождать тело в его движении. Таким образом, для наблюдателя, движущегося вместе с электроном, электрическое и магнитное поля, сопровождающие электрон, будут казаться неизменными и могут измениться, только если изменится скорость электрона. Понадобится, следовательно, усилие, чтобы привести электрон в движение, поскольку нужно будет создать эти поля. Однако же, как только движение установится, не потребуются больше никакого усилия для поддержания его, так как созданной энергии останется лишь переноситься вслед за электроном, подобно следу в жидкости. Эта энергия может, следовательно, лишь увеличивать инерцию электрона, как волнение увеличивает инерцию тела, погруженного в идеальную жидкость. Более того, отрицательные электроны обладают только такой энергией.

Согласно гипотезе Лоренца, живая сила, которая есть не что иное, как энергия эфира, пропорциональна не  $v^2$ , а  $\frac{V - \sqrt{V^2 - v^2}}{\sqrt{V^2 - v^2}}$ . Так как  $V$  — скорость света, то количество движения пропорционально теперь не  $v$ , а  $\frac{v}{\sqrt{V^2 - v^2}}$ ; поперечная масса обратно пропорциональна  $\sqrt{V^2 - v^2}$ , продольная обратно пропорциональна кубу этой величины. Видно, что если  $v$  очень мала, живая сила практически будет пропорциональна  $v^2$ , количество движения пропорционально  $v$ , обе массы постоянны и равны между собой. Но если скорость стремится к скорости света, то живая сила, количество движения и обе массы безгранично возрастают.

Пуанкаре в отличие от Эйнштейна говорит о том, что: - «**Электрон, двигаясь в эфире, возмущает эфир... и это возмущение (эфира) сопровождает тело в его движении**». В этой фразе очевидна мысль Пуанкаре, о распространения свойств *электрона*, движущегося в эфирной среде, на все физические *тела*, движущиеся в этой среде. Далее Пуанкаре ссылаясь на Лоренца, говоря об «**усилиях, действующих**» на электрон, говорит об энергии, «**Эта энергия может, следовательно, лишь увеличить инерцию электрона**». Здесь **впервые** в своей работе Пуанкаре говорит и применяет энергию (раньше это были неведомо откуда взявшиеся силы). Именно

такое понимание действия сил как энергии и привело к возможности создания Теории относительности Пуанкаре.

Пуанкаре пишет о том, что «живая сила» (равная как утверждал Лейбниц –  $E = M \cdot v^2$ ), это «**есть не что иное, как энергия эфира**». На этой основе ссылаясь на Лоренца Пуанкаре, создаёт уравнения энергии «пропорциональные» соотношению скорости движения тела –  $v$ , к величине скорости света –  $V$ . И тоже для количества движения – (импульса энергии).

А затем он **отвечает на вопрос который я задавал себе на протяжении многих лет**. Мой вопрос: - «Почему **кинетическая энергия** в Теории относительности для малых скоростей **не равна** величине кинетической энергии определённой Кориолисом»? Пуанкаре пишет: «**Видно, что если  $v$  очень мала, живая сила практически будет пропорциональна  $v^2$** ».

С другой стороны, не знание этого факта использования величины живой силы в теории относительности, позволило мне найти доказательство неверности величины кинетической энергии определённой Кориолисом и ещё раз убедиться в правильности решений в Теории относительности.

## **ХII. Волна ускорения. (стр. 506,507).**

В этой статье разговор идёт о том, как вещество излучает и испускает свет, рассуждения интересные, но они всего лишь соответствуют уровню знаний времени написания работ Пуанкаре. Но если серьёзно, то и в современном понимании этой проблемы нет окончательных решений, так как современные физики поставили себя, благодаря Эйнштейну, в очень сквер-

ную позицию определив пространство как пустоту. То есть выкинули теорию эфира, не предложив взамен ничего другого.

Моя первая Теория, в которой **среда пространства является видом материи**, моя вторая Теория, что весь объём атома заполнен сверхплотным пространством – SP-пространством, и третья моя Теория, в которой носителем энергии света является **импульс кванта энергии**, в основном решают проблемы, затронутые в рассматриваемой статье.

### **ХIII. Гравитация. (стр. 507-509).**

Рассуждения Пуанкаре о гравитации, сегодня кажутся несколько наивными, так как мы знаем о существовании работы Эйнштейна - «Общей теории относительности». Эйнштейн говорит о **деформированном и искривлённом пространстве**, но **пустом от эфира**. Это *противоречие* приводит к тому, что современные физики воспринимают гравитацию как некую особую форму материи, **совершенно не представляя себе её физическую сущность**, и совершенно не представляют смысл гравитационных «взаимодействий».

Дополнительным препятствием для понимания физической сущности гравитации, является то, что Эйнштейн, как он сам говорит, ввёл в неё Специальную теорию относительности, которая к гравитации вообще никакого отношения не имеет, так как Специальная теория рассматривает свойство движущегося в пространстве вещества. **Для свойств гравитационного поля не имеет никакого значения, движутся ли тела или находятся в покое**. Единственная разница заключается в том, что величина масс или величина энергии движущихся тел должна определяться с учётом скорости их

движения относительно среды пространства по формулам Специальной теории относительности не более того.

Для понимания физической сущности гравитации требуется понимание того, что *среда пространства является видом материи, с которой взаимодействует материя вещества*. Это стало возможным, потому, что я рассматривал взаимодействие *энергии* вещества и *энергии* зарядов *со средой материального пространства*. Оказалось, что гравитационное взаимодействие и взаимодействие зарядов со средой пространства происходят по одним и тем же формулам и уравнениям. Сегодня в отличие от Пуанкаре, я, как и любой, кто читает эти замечания знал формулу Эйнштейна –  $E = Mc^2$ . Мне также удалось установить, что заряды вещества являются *импульсами энергии*. Умножив импульс энергии на скорость света, я получил величину *энергии заряда электрона*.

(Если читатель помнит, Комптон получил *импульс энергии* массы электрона, разделив энергию Эйнштейна на величину скорости света). Я же аналогично, определив энергию заряда, мог сравнить её с энергией массы электрона. Оказалось, что энергия заряда электрона почти ровно в 10000 раз меньше энергии его массы. Казалось бы, и силы взаимодействия зарядов со средой пространства должны были бы быть в 10000 раз меньше гравитационных, но мы знаем, что на самом деле они неимоверно больше гравитационных.

Это происходит потому, что коэффициенты взаимодействия зарядов со средой пространства, которые я назвал *космологическими постоянными взаимодействия*, в  $3 \cdot 10^{50}$  раз больше космологических постоянных гравитационных взаимодействий. Что соответствует решению Бора, для взаимодействия электрона с протоном в атоме водорода. Для других

атомов таких решений нет, но теперь их можно попробовать получить.

#### **XIV. Сравнение с астрономическими наблюдениями (стр. 509-511).**

Необъяснимое поведение Меркурия на орбите окончательно решил Эйнштейн в Общей теории относительности, с привлечением Специальной теории относительности. Это тот случай, когда применение Специальной теории было необходимым. Безграмотное объяснение прохождения света вблизи Солнца, как притяжения Солнцем светового луча из «Фотон», существующее во многих курсах и лекциях по физике, происходит от непонимания материальной сущности среды пространства. В материальной картине мира деформации и искривления пространства, о которых пишет Эйнштейн, физически реальны. Поэтому поведение луча света в пространстве Солнца происходит из-за распространения импульсов квантов энергии света в реально деформированной и искривленной среде пространства по законам этой среды, находящейся в поле гравитации.

#### **XV. Теория Лесажа. (стр. 511-514)**

В России существуют сторонники эфирной теории пространства и форум их сторонников. Оказывается безграмотная и примитивная теория возглавляющего этот форум человека, о том, что гравитация это некоторое давление на квадратный метр, исходит от Лесажа, теорию которого рассматривает Пуанкаре. И мы должны благодарить гений Эйнштейна, который, не смотря на все недостатки Общей теории относитель-

ности, дал прекрасное объяснение *сущности гравитации – как деформации и искривления пространства от энергии масс вещества*. К сожалению *пустого пространства – не материального*. Поэтому все выводы современных физиков из этого объяснения Эйнштейна, противоречат принципам его объяснения. Об этом подробно в моей книге «Физика вещества и пространства». Другие рассуждения Пуанкаре о причинах гравитации также ничего не говорят о её сущности.

## XVI. Заключение (стр. 515).

Пуанкаре пишет: - «В немногих словах», т.е. на 28 страницах.

В заключение да будет мне позволено высказать пожелание. Предположим, что через несколько лет эти теории пройдут новые проверки и выйдут из этого испытания победительницами. Тогда нашему школьному образованию будет грозить серьезная опасность: некоторые преподаватели, несомненно, захотят найти место для новых теорий. Новизна всегда так привлекательна, а казаться недостаточно передовым так неприятно! Во всяком случае, захотят ознакомить детей с новой точкой зрения, и, прежде чем обучать их обычной механике, их предупредят, что она уже отжила свое время и годилась разве только для этого старого глупца Лапласа. И тогда они не усвоят обычной механики.

Правильно ли предупреждать учащихся, что она дает лишь приближенные результаты? Да! Но позже! Когда они проникнутся ею, так сказать, до мозга костей, когда они привыкнут думать только с ее помощью, когда не будет больше риска, что они разучатся, тогда можно будет показать им ее границы. Жить им придется с обычной механикой, это единственная механика, которую они будут применять. Каковы бы ни были успехи автомобилизма, наши машины никогда не достигнут тех скоростей, где обычная механика более не верна. Иная механика — это роскошь, а о роскоши можно думать лишь тогда, когда она не в состоянии принести вред необходимому.

Из рассмотрения 3-х статей Пуанкаре «О движении электрона» следует, что принципы Теории относительности, созданные Пуанкаре, основанные на теории Лоренца, предполагают, что силы инерции, действующие на движущийся заряд (электрон) образуются в результате действия поля созданного в эфире другими зарядами. Эти же внешние силы, образу-

щиеся в результате движения заряда, создают давление, которое превращает электрон в эллипсоид.

Условием изменения энергии движущегося тела, Пуанкаре полагает сам эфир, который обладает «живой силой» воздействующей на движущуюся массу вещества.

То есть в любом случае, Теория относительности Пуанкаре объясняет изменение силы взаимодействия заряда и увеличение массы тела взаимодействием электрона с эфиром.

Эйнштейн выкинул все свойства эфира, обозначив среду пространства как пустоту, относительность движения тел в пространстве он объяснил как свойство самих тел вещества движущихся в пространстве. В интересном сериале об Эйнштейне он якобы рассуждает, о *движении* света в пространстве. Однако в своих работах 1905 года он нигде не пишет, что свет движется. Он везде пишет, что свет *распространяется* в пространстве, а *движутся* только *тела вещества*. Эйнштейн знал, что свет, это также электромагнитные колебания. Свет, как и любые колебания не обладает свойством движения, а только распространения. Это говорит о том, что Эйнштейн никогда не путал свойства света со свойствами движущихся в пространстве тел, в отличие от современных физиков.

Вероятно создавая Общую теорию относительности и зная о теории относительности Пуанкаре, Эйнштейн мог рассуждать о том, что эфир влияет на движение тел в пространстве. Рассматривать гравитационное взаимодействие тел вещества он начал после того, как выяснил, что вещество обладает энергией. Он стал предполагать, что массы тел изменяют свойства пространства, однако судя по его работе, он и в Общей теории предполагал единственной материей в простран-

стве вещество и другой материальные электромагнитные поля.

Я полагаю, что именно по этой причине он не мог найти то общее, что объединяет электромагнитные поля с полями гравитации. Такое понимание осталось до сих пор в современной официальной физике, в которой нет эфира.

Как оказалось, и в «обычной механике» существует **масса не решённых проблем**, в том числе отсутствует понимание смысла СИЛЫ и ИМПУЛЬСА. Неверно определена величина кинетической энергии. Неверно само понятие пространства, которое Эйнштейн сделал пустым. Его взгляд на эту проблему привожу ниже. Поэтому у молодого человека всегда есть необходимость не только изучения окружающей нас ПРИРОДЫ, но и постоянная необходимость **ПОЗНАНИЯ новых свойств** бесконечной ПРИРОДЫ.

# ФИЛОСОФИЯ ПРОСТРАНСТВА ЭЙНШТЕНА

## К столетию работ А. Эйнштейна в области Теории относительности.

**Философия это размышления и наука  
о наиболее общих законах развития  
природы, общества и мышления.**

### Предисловие

20 октября 2017 года просматривая изданную в Интернете подборку работ Эйнштейна: - «Ei'shtein Избранные работы 2000». Научно-издательского центра «Регулярная и хаотическая механика». Я обнаружил в ней изложение речи: - **«ЭФИР И ТЕОРИЯ ОТНОСТЕЛЬНОСТИ»**, произнесенной Эйнштейном 5 мая 1920 года в Лейденском университете по поводу его избрания почетным профессором этого университета. История науки говорит нам о том, что за 15 лет до этой речи Эйнштейн в **работе 1905 года: «К электродинамике движущихся тел»**, выстроил свои исследования на основе **философской идеи** абсолютно *«пустого пространства»*.

**Эйнштейн и его философские размышления  
о среде пространства (эфире),  
в Специальной теории относительности.**

В предисловии к работе 1905 года «К электродинамике движущихся тел» Эйнштейн пишет: «Примеры подобного рода, (асимметрии в природе), как и *неудавшиеся попытки обнаружить движение Земли относительно «светоносной*

*среды*», ведут к предположению, что не только в механике, но и в электродинамике никакие свойства явлений не соответствуют *понятию абсолютного покоя* и даже, более того, — к предположению, что для всех координатных систем, для которых справедливы уравнения механики, справедливы те же самые электродинамические и оптические законы, как это уже доказано для величин первого порядка. Это предположение (содержание которого в дальнейшем будет называться «принципом относительности») мы намерены превратить в предпосылку и сделать, кроме того, добавочное допущение, находящееся с первым лишь в кажущемся противоречии, а именно, что

**свет в пустоте всегда распространяется с определенной скоростью  $V$ , не зависящей от состояния движения излучающего тела».**

«Эти две предпосылки достаточны для того, чтобы, положив в основу теорию Максвелла для покоящихся тел, построить простую, свободную от противоречий электродинамику движущихся тел».

*«Введение «светоносного эфира» окажется при этом излишним, поскольку в предлагаемой теории не вводится «абсолютно покоящееся пространство», наделенное особыми свойствами; а также ни одной точке пустого пространства, в котором протекают электромагнитные процессы, не приписывается какой-нибудь вектор скорости».*

В указанной работе Эйнштейн обоснованно, считает, что существовавшая в то время теория «Эфирного ветра» не имеет доказанной экспериментом реальности. Но наряду с этим он

утверждал, что относительность может существовать в пустом от **«покоящегося пространства»** (эфира) пространстве. То есть:

### **он отрицал существование эфира в принципе (абсолютно)**

и как в виде «эфирного ветра» имеющегося «какой-нибудь вектор скорости», так и «покоящегося эфира» - «абсолютно покоящееся пространство».

В этой работе Эйнштейн предложил человечеству одну и из основополагающих формул для среды пространства и движущейся материи вещества, о том, что: - **«Свет в пустоте всегда распространяется с определенной скоростью  $V$ , не зависящей от состояния движения излучающего тела»**. Однако предполагая, что все процессы происходят в **«пустом пространстве»**, отвергая **«светоносный эфир»** он ничего не предложил взамен. Это его философское предположение – существование **пустого пространства**, раскололо мировое сообщество физиков, на *сторонников* и *противников эфириной среды пространства*.

Через пять лет в 1910 году в своей статье: **«Принципы относительности и его следствия в современной физике»**, он снова и снова повторяет свои доводы, и доказательства, о том, что *«пространство это пустота»*.

Прошло пять лет, и **25 ноября 1915 года**, А. Эйнштейн публикует окончательный вариант **«Общей теории относительности»**, в которой примененные им уравнения «Пространства-времени» решают, по его мнению, все проблемы гравитации. **В тоже время он говорит об искривлении и деформации пространства, которые происходят в результате действия в ПРИРОДЕ его математических разработок.**

При этом он всегда говорит о том, что *«единственной материей в ПРИРОДЕ являются частицы вещества, имеющие тяжесть»*. В результате Эйнштейн со всех сторон выслушивает критику «пустого пространства», которое, однако имеет свойство деформироваться и искривляться.

**5 мая 1920 года**, (снова через пять лет), в Лейденском университете по поводу его избрания почетным профессором этого университета А. Эйнштейн, произносит речь: - **«ЭФИР И ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ»**. Эйнштейн вынужден ответить научному сообществу, чем же всё-таки является пространство, в котором происходят процессы гравитации. В этой речи он говорит об эфире и его свойствах как возможной материальной основе пространства.

Однако он неохотно принимает возможность существования пространства как эфира, его мнения об эфире сложны, запутаны и противоречивы, однако, читатель должен, принять во внимание, то важнейшее обстоятельство, **что его суждение соответствует уровню состояния науки того времени.**

Поскольку среда пространства (эфир), не ощутима чувствами и не измеряема приборами, то все рассуждения напоминают рассуждения о Боге, в которого можно только верить или не верить. Нельзя ни доказать ни опровергнуть. Но попытаться доказать можно.

## **Философские рассуждения Эйнштейна в его речи «Эфир и теория относительности»**

Речь Эйнштейна **«Эфир и теория относительности»**, 1920 года, для простоты изложения я разбил на части и пункты. Его

цитаты приведены для того, чтобы читатель понял сложность обсуждаемой проблемы, и систему философских рассуждений Эйнштейна, а также моё мнение об этом потому, что я представил читателю на рассмотрения мои собственные Теории материального пространства.

## **Часть 1 Посвящена Эйнштейном Истории создания теории ЭФИРА.**

1.1. Эйнштейн говорит о том, что: - **«Действительно, теория Ньютона сделала самый большой шаг, который когда-либо был сделан на пути попыток установить причинную связь явлений природы; тем не менее, современники Ньютона встретили эту теорию весьма скептически. Им казалось, что она противоречит вытекавшему из всех других опытов принципу действия тел друг на друга через прикосновение».**

**«Стремление человека к познанию весьма неохотно мирится с такой двойственностью»....**

1.2. **«Но можно сделать и другое предположение, а именно, что ньютоновская сила лишь представляется нам силой, действующей на расстоянии, а что в действительности она передается или посредством движений или путем деформации в среде, заполняющей пространство. Таким образом, стремление к единообразию в понимании природы сил приводит к гипотезе об эфире».....**

1.3 **«Гипотеза об эфире приобрела новую поддержку в первой половине XIX столетия, когда стало очевидным глубокое сходство между свойствами света и свойствами упругих волн в материальных телах. Стало несомненным, что свет можно представить себе как колебательный процесс в**

**упругой среде, обладающей инертной массой и заполняющей Вселенную».**

«Далее, из явления поляризации света с необходимостью вытекало, что эта среда - эфир - должна быть подобна твердому телу, поскольку только в твердом теле, но не в жидкости, возможны поперечные колебания. Таким образом, пришли к теории «квазиупругого» светового эфира, частицы которого могут совершать лишь небольшие деформационные движения, соответствующие световым волнам».

1.4. «Эта теория, называемая также теорией неподвижного эфира, в дальнейшем **нашла сильную поддержку в опыте Физо**, из которого можно было заключить, что эфир не принимает участия в движении тел. **Опыт Физо является фундаментальным** и для специальной теории относительности. **Явление аберрации света точно так же говорило в пользу теории квазитвердого эфира».**

1.5. «Развитие теории электричества **по пути, указанному Максвеллом и Лоренцом**, привело к своеобразному и неожиданному повороту в развитии наших представлений об эфире.... Но ни самому Максвеллу, ни его последователям не удалось построить **такую механическую модель эфира, которая давала бы удовлетворительное истолкование максвелловских законов электромагнитного поля**. Законы эти (электромагнетизма) - ясны и просты; механистическое истолкование их - неуклюже и непоследовательно».....

## **Часть 2 Эйнштейн говорит о значении и смысле работ Герца и Лоренца в создании теории ЭФИРА.**

2.1. «Действительно, вначале они (сторонники эфира) требовали от всякой законченной теории, чтобы она исходила исключительно из **механических понятий (например, плотность, скорость, деформация, давление)**, а затем постепенно привыкли наряду с **механическими понятиями** допускать в **качестве основных понятий напряженности электрических и магнитных полей**, не требуя механистического истолкования. Таким образом, физики **постепенно отказались от чисто механического воззрения на природу**».

«Однако такой поворот привел к **невыносимому дуализму в основных положениях**. Желая избежать этого, делали попытки свести основные механические понятия к электрическим; в частности, опыты с бета-лучами и **быстрыми катодными лучами** поколебали веру в непреложную справедливость уравнений механики Ньютона».

2.2. «Еще у Герца этот **дуализм** ничем не был смягчен. У него **материя выступала носителем** не только скоростей, кинетической энергии и давлений, **но и электромагнитных полей**».

«Так как эти поля могут существовать также и в пустоте, т.е. в свободном эфире, то и **эфир считался также носителем электромагнитных полей**, *совершенно подобным и родственным весомой материи*. Эфир, находящийся внутри материальных тел, принимает участие в их движении; эфир в пустоте всюду имеет такую скорость, что она во всем пространстве распределена непрерывно. **Эфир Герца ничем суще-**

ственно не отличается от весомой материи (*частично состоящей из эфира*)».

**Примечание-1:** В разработанной мной «Теории взаимодействии материи среды пространства с материей вещества», предполагается, что в ПРИРОДЕ существуют два вида материи; **материя вещества** и **материальная среда пространства**. В разработанной мной Теории сверхплотного пространства – ТСП; «весомая материя» – так Эйнштейн называет вещество, действительно в значительной части состоит из среды пространства (эфира), находящегося в сверхплотном состоянии. Липов Б.Е. «Физика вещества и пространства» ISBN 978-5-9902379-4-0 издания 2016 года. Разработанной мной **Теории взаимодействия вещества и пространства** поля гравитации и электромагнитные также как у Герца существуют с среде пространства (эфира).

2.3. Рассматривая далее работы Герца, Эйнштейн говорит, что: - «Теория Герца не только страдала тем недостатком, что приписывала материи и эфиру, с одной стороны, **механические**, а с другой - **электрические состояния, которые немислимо связать между собой**; она, кроме того, противоречила результату **важного опыта Физо** относительно скорости распространения света в движущихся жидкостях, а также и другим, не вызывавшим сомнения опытным данным».

«Таково было положение дела, когда выступил Г.А. Лоренц. Он привел теорию к согласию с опытом, начав с удивительного упрощения основных теоретических положений».

«Он достиг этого важнейшего со времени Максвелла успеха тем, что лишил эфир его механических, а материю - ее электрических свойств. *Как в пустоте, так и внутри материальных тел носителем электромагнитных полей явля-*

**ется только эфир, но не материя, которую мы представляем раздробленной на атомы».**

«Что касается механической природы лоренцова эфира, то в шутку можно сказать, что Г.А. Лоренц оставил ему лишь одно **механическое свойство - неподвижность**. К этому можно добавить, что все изменение, которое внесла специальная теория относительности в концепцию эфира, состояло в лишении эфира и последнего его механического свойства. Сейчас мы поясним, как это следует понимать».

**Примечание-2:** На этом закачивается, фактически в основном справедливый исторический анализ, касающийся эфира, сделанный А. Эйнштейном в его речи. **В годы**, когда об этом говорил Эйнштейн, существовали (да и в настоящее время в значительной мере), непримиримые разногласия в понимании светоносного эфира обладающего механическими свойствами, эфиром Лоренца.

И я бы сказал «эфиром гравитационным», который, по мнению Эйнштейна, мог бы быть тем, в чём существуют поля гравитации.

### **Часть 3 Эйнштейн о свойствах ЭФИРА в Теории электромагнитного поля Максвелла - Лоренца.**

**3.1. «Теория электромагнитного поля Максвелла - Лоренца послужила моделью для теории пространства и времени и кинематики специальной теории относительности.**

**Примечание 3:** Далее в части речи, изложение которой я пропустил, Эйнштейн приводит запутанные и сомнительные доказательства, несостоятельности теории пространства (эфира) Максвелла-Лоренца.

**3.2. Затем он говорит: «В этом вопросе можно встать на следующую точку зрения. Эфира вообще не существует. Электромагнитные поля представляют собой не состояния**

некоторой среды, а самостоятельно существующие реальности, которые нельзя свести к чему-либо другому и которые, подобно атомам весомой материи, не связаны ни с какими носителями. Такая концепция является тем более естественной, что,

согласно теории Лоренца, электромагнитное излучение, подобно весомой материи, обладает импульсом и энергией,

и что материя и излучение, согласно специальной теории относительности, являются только особыми формами энергии, распределенной в пространстве; таким образом, *весомая масса* теряет свое особое положение и является лишь *особой формой энергии*».

**Примечание 4:** Здесь, в своей речи, Эйнштейн говорит об энергии, которая всегда лежит в основе всех процессов в ПРИРОДЕ, но в своих собственных работах, он всегда говорит о том, что весомая материя (вещество) движется в пространстве, а излучения, в том числе свет, распространяются в пространстве. Он полагает, что если пространство *пустое*, (не среда, эфир), то в этом случае, можно предположить электромагнитные излучения (в т.ч. свет) имеющие импульс и энергию, *самостоятельно существующей реальностью*, то есть **видом материи**. В своей речи Эйнштейн не сказал о том, что Лоренц определил величину скорости света исходя из **свойств среды пространства (эфира)**.

3.3. Не смотря на полное отрицание эфира, в предисловии СТО, он говорит: - «Между тем ближайшее рассмотрение показывает, что (даже) **специальная теория относительности не требует безусловного отрицания эфира**». «Можно принять существование эфира; не следует только заботиться о том, чтобы приписывать ему **определенное состояние движения**».

3.4. Затем Эйнштейн, в который раз, говорит о том, что: - «Специальная теория относительности **запрещает считать эфир состоящим из частиц**, поведение которых во времени можно наблюдать (так как это делает Максвелл в своём Трактате – Б.Е.), но гипотеза о существовании эфира не противоречит специальной теории относительности».

**«Не следует только приписывать эфиру состояние движения».**

**Примечание-5:** Если читатель заметил, Эйнштейн постоянно говорит о **неподвижном ЭФИРЕ**, он отрицает идею эфирного ветра. Это всё в чём он, соглашается с Лоренцем, завершившим электромагнитную теорию Максвелла-Герцена.

3.5. Эйнштейн снова говорит о том, что: - «Очевидно, с точки зрения специальной теории относительности **гипотеза об эфире лишена содержания**. В уравнения электромагнитного поля входят, кроме плотности электрических зарядов, только напряженности поля. Электромагнитные явления в пустоте вполне определяются **содержащимися в этих уравнениях законами**, независимо от других физических величин».

В этом весь Эйнштейн – в этом его понимание среды пространства, поэтому он полагает, что: **«Электромагнитное поле является первичной, ни к чему не сводимой реальностью, и поэтому совершенно излишне постулировать еще и существование однородного изотропного эфира и представлять себе поле как состояние этого эфира».**

**Примечание-6:** Спорить с этим утверждением Великого гениального мыслителя XX столетия, бесполезно и уже поздно. Я рассматриваю его работы, его научное наследие для того, чтобы на их основе **выстроить НОВУЮ реальную - физическую картину**

**Мира ПРИРОДЫ**, её основной части - **среды пространства**, в котором находимся мы и всё видимое нами вещество галактик, звёзд и планет.

#### **Часть 4. Эйнштейн говорит об эфире, как о философской проблеме привлекая рассуждения Ньютона и Маха**

4.1. «С другой стороны, (пишет Эйнштейн) можно привести некоторый важный аргумент в пользу гипотезы об эфире. **Отрицать эфир - это в конечном счете значит принимать, что пустое пространство не имеет никаких физических свойств.** С таким воззрением не согласуются основные факты механики».

«В самом деле, механическое поведение некоторой свободно движущейся в пустом пространстве системы тел зависит не только от относительных положений (расстояний) и относительных скоростей этих тел, но и от состояний вращения, которое невозможно охарактеризовать каким-либо признаком, относящимся к системе».

«Тем, что он (Ньютон) причисляет свое **абсолютное пространство** к реальным вещам, он принимает и вращение относительно абсолютного пространства как нечто реальное... Эфир Маха не только обуславливает поведение инертных масс; **состояние самого эфира** зависит от инертных масс».

**Примечание-7:** Здесь Эйнштейн не говорит о том, что изменения в «**состоянии самого эфира**», его деформации, искривления, изменения плотности происходят только в полях гравитации.

«**Мысль Маха** находит свое полное развитие в эфире **общей теории относительности.** Согласно этой теории, метрические свойства пространственно-временного континуума в окрестности отдельных пространственно-временных точек

различны и зависят от распределения материи вне рассматриваемой области. Представление о физически пустом пространстве окончательно устраняется такой пространственно-временной изменяемостью масштабов и часов; соответственно, признание того факта, что «пустое пространство в физическом отношении не является однородным и изотропным, **вынуждает нас описывать его состояние с помощью десяти функций - гравитационных потенциалов  $g$** ». Но, таким образом, и понятие эфира снова приобретает определенное содержание, которое совершенно отлично от содержания понятия эфира механической теории света». «Эфир общей теории относительности есть среда, сама по себе лишенная всех механических и кинематических свойств, но в то же время определяющая механические (и электромагнитные) процессы».

**Примечание-8.** Для нас здесь важнейшим является то, что **впервые** высказано Эйнштейном. Он вынужден признать в начале пункта 4.1. «**Отрицать эфир – это, в конечном счете, значит принимать, что пустое пространство не имеет никаких физических свойств**». Эйнштейн **впервые** говорит о том, что «**Эфир общей теории относительности есть среда, определяющая механические (и электромагнитные) процессы**». Выше в этой речи он везде пытался доказать, что электромагнитные **излучения** (в т. ч. свет), а также электромагнитные поля являются **особым видом материи, а не состоянием среды пространства**.

И **второе**, говоря о воззрении Маха, Эйнштейн рассуждает о **двух разных свойствах, о двух разных представлениях самого понятия эфира**. Эта запутанное философское понимание совершенно не приемлемо к реальным свойствам единой среды пространства, которая одновременно является светоносной со всеми свойствами, о которых сообщает Эйнштейн как неприемлемых, одновременно в этой среде происходят процессы образования полей

гравитации и образование неких материальных полей электромагнетизма.

Возможность такого состояния среды пространства противоречит его пониманию свойств эфира. Теория волновых свойств, света и свойств, пространства, заполненного таким эфиром, о котором здесь говорит Эйнштейн, была предложена Гюйгенсом и завершена Френелем. Электромагнитная теория Максвелла также предполагала подобный эфир. Такой эфир противоречит теориям Эйнштейна, **но и в настоящее время в официальной физике не найдено решения снимающего эти противоречия.**

Разработанная мной **Теории импульса КВАНТА ЭНЕРГИИ** исключает требования **механических свойств «светоносного эфира»**. Изложеная в 2009 году в книге «Вещество и пространство», в 2016 году книге «Физика вещества и пространства», эта теория снимает противоречия, существующие в последние 100 лет, в понимании свойств среды пространства (эфира).

## **Часть 5. Эйнштейн об эфире Лоренца и Общей теории относительности**

5.1. «Эфир общей теории относительности принципиально отличается от эфира Лоренца тем, *что его состояние в любом месте динамически определяется с помощью дифференциальных уравнений, материей и состоянием эфира в соседних точках*, в то время как *состояние эфира Лоренца в случае отсутствия электромагнитных полей ни от чего, кроме самого эфира, не зависит и всюду одно и то же*».

**Примечание-9** Эйнштейн не может представить эфир, который не описывается его уравнениями. Он не представляет эфир как среду пространства, свойства которого не зависят от решения его уравнений. Эйнштейн говорит о том, что если динамические функции заменить постоянными это и есть эфир Лоренца. Он говорит о том, что эфир Лоренца может существовать только в условиях относительности происходящих процессов, описываемой общей теорией относительности.

Он говорит: - «Мысленно можно превратить эфир общей теории относительности в эфир Лоренца, если заменить все описывающие его функции пространственных координат постоянными и не обращать внимания на причины, обуславливающие его состояние. Можно сказать еще и так: эфир общей теории относительности мы получаем из эфира Лоренца, **релятивизируя** последний».

5.2. И далее: - «Нам пока еще не ясно, какую роль новый эфир призван играть в картине мира будущего.... Мы не знаем, **участвует ли он в построении элементарных электрических частиц, образующих материю**. Мы не знаем также, **отличается ли его структура от структуры эфира Лоренца** только вблизи весомых масс, применима ли евклидова геометрия к пространственным областям космических размеров».

**Примечание-10.** Эйнштейн также как Максвелл и Герц рассуждает о структуре Эфира. Подход к проблеме эфира выполненный Максвеллом и Герцем его никак не удовлетворяет.

Отвечая на вопрос Эйнштейна: - **«участвует ли он (эфир) в построении элементарных электрических частиц, образующих материю»**. Я могу сказать да! В моей «Теории сверхплотного пространства» - ТСП, говорится о том, что оболочкой элементарных частиц вещества электронов и позитронов (протонов) является сверхплотное пространство – SP-пространство. Впервые об этом в моей книге «О физических свойствах пространства, взаимодействие вещества и пространства» издания 2011 года.

5.3. Далее Эйнштейн рассуждает о том, что: - «Мы можем, **основываясь на уравнениях тяготения теории относительности**, утверждать, что в пространственных областях космических размеров только тогда могут быть отклонения от евклидовой геометрии, когда во Вселенной будет существовать хотя бы весьма малая положительная средняя плотность

материи. В этом случае мир с необходимостью должен быть пространственно замкнутым и конечным, определяемым величиной упомянутой выше средней плотности».

**Примечание-11.** К этой гипотезе Эйнштейна, часто обращаются люди, которые не представляют себе образ бесконечной Вселенной.

## **Часть 6. 1. Эйнштейн о сущности электромагнитных полей. 2. Формулировка Эйнштейном свойств эфира.**

6.1 Эйнштейн говорит о том, что: - «Если мы будем с точки зрения гипотезы о существовании эфира рассматривать гравитационное и электромагнитное поля, то мы заметим замечательную принципиальную разницу между ними. Не может быть пространства, а также и части пространства без потенциалов тяготения; последние сообщают ему метрические свойства - без них оно вообще невысказуемо. **Существование гравитационного поля непосредственно связано с существованием пространства**».

«Напротив, очень легко представить себе любую часть пространства без электромагнитного поля; в противоположность гравитационному полю поле электромагнитное каким-то образом лишь вторично связано с эфиром, причем природа электромагнитного поля вовсе не определяется природой эфира поля тяготения. **При современном состоянии теории** кажется, что электромагнитное поле в отличие от гравитационного поля определяется совершенно другой формальной причиной; как будто бы природа могла наделить гравитационный эфир вместо полей типа электромагнитного поля, также и полями совершенно другого типа, например скалярными».

**«Так как, по нашим современным воззрениям, элементарные частицы материи по своей природе представляют собой не что иное, как сгущения электромагнитного поля, то, следовательно, в нашей современной картине мира существуют две совершенно различные по содержанию реальности, хотя и связанные между собой причинно, а именно, гравитационный эфир и электромагнитное поле; их можно назвать пространством и материей».**

**Примечание-12** Таким образом, в мае 1920 года, Эйнштейн окончательно утверждает, что электромагнитное поле – материя. Такое понимание Эйнштейном среды пространства (эфира) как электромагнитного поля, существовало, как он говорит: - «При современном состоянии теории», «По современным воззрениям» и «По современной картине мира» сто лет назад. Такое же понимание существует в головах людей, для которых постулаты столетней давности так и остались соответствовать тому далёкому времени. Мое исследование свойств электрона, и взаимодействия заряда вещества со средой пространства доказывают, что электромагнитные поля существуют в среде пространства (эфире). Несмотря на то, что магнитные поля в отличие от гравитационных замкнутые в пространстве не простираются в бесконечность, они действуют в пределах галактик и звёздных систем.

6.2. Следовательно, полагает Эйнштейн, что: - «Естественно, что большим шагом вперед было бы объединение в одну общую картину гравитационного и электромагнитного полей. Тогда была бы достойно завершена эпоха теоретической физики, начатая Фарадеем и Максвеллом; сгладилась бы противоположность между эфиром и материей.... Размышляя

о ближайшем будущем теоретической физики, мы, безусловно, не можем отрицать возможности встретиться с непреодолимыми границами для теории поля, которые могут поставить факты, охватываемые квантовой теорией».

**Примечание-15.** В середине XX столетия Эйнштейн, снова говорил о том, что «в Общей теории относительности он ставил задачу создания Единой теории поля, на основе Специальной теории относительности». Эту задачу он не решил. **Решение** позволившее мне создать «*общую картину существования гравитационного и электромагнитного полей*», является результатом понимания того, что «весомая материя» - вещество и заряды вещества **являются различными формами энергии**. Мои исследования показали, что **ЭНЕРГИЯ** «весомой материи» и **ЭНЕРГИЯ** зарядов **взаимодействует** со средой материального пространства (эфиром), по **одним и тем же формулам и уравнениям**, но с найденными мной, разными коэффициентами взаимодействия – **КОСМОЛОГИЧЕСКИМИ** постоянными.

б.3. Снова, и снова Эйнштейн пытается донести до слушателя своё понимание, того эфира, свойства которого соответствуют его пониманию реальности физического МИРА ПРИРОДЫ, он говорит: - «Резюмируя, можно сказать, что *общая теория относительности наделяет пространство физическими свойствами; таким образом, в этом смысле эфир существует*. Согласно общей теории относительности, **пространство немислимо без эфира**; действительно, *в таком пространстве не только было бы невозможно распространение света, но не могли бы существовать масштабы и часы и не было бы никаких пространственно-временных расстояний в физическом смысле слова*. Однако этот эфир нельзя представить себе **состоящим из прослеживаемых во времени частей**; таким свойством обладает только весомая материя; **точно так же к нему нельзя применять понятие движения**».

## В заключение

В этой, последней части рассматриваемой речи Эйнштейна вырисовывается его **прекрасное понимание свойств эфира**, соответствующее объективной реальности, и **заблуждение в понимании свойств электрических зарядов и электромагнитного поля**. В этом он, человек своего времени, полагает, что магнитное поле – это вид материи, а заряды – результат сконцентрированных каким-то образом электромагнитных полей. К сожалению, и в наше время есть много людей рассуждающих о магнитных полях и зарядах с позиций 20 годов XX столетия.

Другой важнейший вопрос, чему, по сути, посвятил всю свою речь Эйнштейн, это то, как он понимает свойства материальной среды пространства (эфира). Объективный и непредвзятый читатель целиком и полностью согласится с Эйнштейном в том, что эфир трудно представить **«состоящим из прослеживаемых во времени частей»** и, безусловно, к нему **«нельзя применять понятие движения»**. Иначе, как прекрасно сказал Эйнштейн: - *«действительно, в таком пространстве не только было бы невозможно распространение света, но не могли бы существовать масштабы и часы и не было бы никаких пространственно-временных расстояний в физическом смысле слова»*.

Эйнштейн – Великий человек, великий философ и физик, работы и философские рассуждения которого изменили представления человечества об окружающей ПРИРОДЕ, был человеком во всём.

Как обычный человек, в чём-то ошибался, но он был великим ещё и потому, что ненавидел войны, милитаризм, шовинизм и у него было большое мужество бороться с этими пороками человеческого общества.

Липов Б.Е. 25.11.2017 года.

## ТРОЯ И ИЕРИХОН ТЕОРИЯ КАТАСТРОФ

*И сказал мне Господь:  
возьми себе большой свиток и  
начертай на нём человеческим письмом.  
Из книги пророка Исаии.*

### Мифы и реальности науки «История»

**Все тысячелетия, века и годы указаны до новой эры.** Есть такая прекрасная книга «История естествознания в датах» авторы: Я. Фолта, и Л. Новы. Я взял большой лист бумаги, расположил слева даты; сверху вниз; каждая строчка одно столетие, начиная с 10 тысячелетия до нашей эры. Из книги Фолта и Новы я вписал в эти строчки, все открытия человечества за эти годы, и все важные события из «Истории». Названия стран, я написал на верху листа бумаги рядом друг с другом по ширине листа. Получилась большая 2 на 2 метра, наглядная таблица, что, где, когда.

Стало очевидно, что развитие науки и техники в разных странах до н.э. происходило неравномерно: по мере расцвета страны, развивалась наука и культура, затем она угасала, часто мгновенно; как результат войн или катастроф. Поступательное развитие науки и техники в целом, в Евразии никогда не прерывалось, как волны, оно перекачивалось из одного района в другой, из одной страны в другую, и как волны было то меньшим, то большим в разные годы. В «Древнем Мире» наука, техника и культура в отдельных странах достигала больших высот.

Оказалось, что не только современный мир, но и древний, по всему Евроазиатскому континенту и обширному району Северной Африки, связывали нити торговли, войн и перемещений народов. До начала новой эры, почти все известные события происходили в пределах северных широт от 15 до 45 градусов. Взяв за основу, составленную мной таблицу, я при-

ступил к более глубокому изучению истории, религии и искусства, науки и техники отдельных стран, стало очевидным несоответствие реальности некоторых исторических дат.

Многие «исторические» события, указанные историками во многих книгах, справочниках, энциклопедиях, учебниках для университетов и школ, оказались мифами. Это случилось потому, **что причины многих событий - были заменены следствиями реальных событий, а следствия заменили последствиями.** После того как мной были обнаружены и проявлены реальные причины, история Древнего Мира предстаёт, как единое, неразрывно цельное, и прекрасное произведение.

Перед нами достаточно достоверные факты событий прошедших последних двух веков, и последних лет. Катастрофические разливы рек и наводнения в Европе, Китае, Индии и Америке. Засухи и пожары лесов, охватывающие громадные территории, тайфуны и циклоны, землетрясения и цунами по всему миру унёсшие и уносящие жизни сотен тысяч людей. В начале XX века пишет исследователь: - "Взрыв Тунгусского метеорита был **ярким как солнца**, а его энергия ровнялась энергии многих атомных бомб". Читатель помнит взрыв метеорита над Челябинском, случись он на секунды позже, ближе к Земле, от части города остались бы одни развалины.

Можно и нужно себе представить, насколько значимы были подобные катастрофы для ничем не защищённых племён и народов Древнего Мира. В результате подобных катастроф многие из них исчезали навсегда, десятки племён и народов передвигались на тысячи километров и образовывали новые цивилизации. Мы знаем европейские племена, пришедшие из Европы и образовавшие государства хеттов, государство персов и государство ариев в междуречье Инда и Ганга. У них был свой язык, но письменность и счёт они приняли от окружавших их цивилизованных семитских государств заселяющих территорию от Тигра до берегов Средиземного моря.

Как мы знаем, история ЧЕЛОВЕЧЕСТВА началась в Шумере, в междуречье Тигра и Евфрата. Цивилизация шумеров сразу же была усвоена семитами, населявшими издревле эти края. Затем произошло объединение городов шумеров, с городами семитов образовавших единые царства и государства.

Шумеры растворились в семитских народах, тысячелетиями это были царства или города государства семитов. В Библии «Бытие» 10 (5) написано: «Вот родословие сынов Ноевых... и далее: От сих поселились острова народов в землях их». В конце 10 (32) снова: «Вот племена сынов Ноевых, по родословной их. От них распространились народы на земле после потопа». Куда где и как они поселились, исторические исследования, которые начались с появлением Наполеона в Египте, ответа не дают, никто этими проблемами не занимался.

С наполеоновских времён исследователи из Франции, Германии, Англии, и затем Америки стали изучать древние цивилизации Востока, Индии, Китая и Африки. Две тысячи лет назад, у одного из многих семитских народов - израильтян (или как называли израильтян греки - евреев), родился Иисус Христос - Бог более чем 1,5 миллиардов христиан на Земле. По этой причине, в целом интересна история семитских государств и городов государств Древнего Мира, навсегда исчезнувших с лица Земли, и совсем немного освещённых историческими знаниями. Часть истории и жизни этих государств на протяжении более тысячи лет была связана с Государством Израиль. Наиболее подробно описана только история еврейского народа (одного из многих семитских племён Древнего Мира) и государства Израиль в Библии – Ветхом завете – ТОРЕ – то есть ИСТОРИИ, и в книгах израильтянина Иосифа Флавия жившего через 60 лет после Христа. Жизнь и деяния Христа изложены апостолами в Новом Завете.

Разрозненные истории многочисленных государств появившихся и исчезавших в течении тысячелетий на территории от Индии до Средиземноморья и по всему Средиземноморью до берегов Атлантического Океана ничего не говорят ни уму не сердцу. Однако благодаря выполненной мной таблице, на которой была представлена вся цивилизация Древнего Мира, я решил написать (и написал) Единую историю государств Древнего Средиземноморья. Она начинается в Шумере и кончая краткой Историей Древнего Мира, времен Иисуса Христа. Статья Троя и Иерихон из этой Истории. В 2009 году она была изложена в книге «Неизбежность странного мира или почему идут дожди» ISBN 978-5-85669-102-2.

## **ТЕОРИЯ КАТАСТРОФ.**

К. Керрам пишет: «Расцвет Минойской цивилизации оборвался внезапно от землетрясения, примерно в 1450 -1400 годах, разрушением Кносса и других городов и поселений Крита. По преданию Кносский дворец разрушил Тесей, что не вероятно, тем не менее, царство было разрушено, разрушено внезапно и основательно. Эванс считал, что разрушение минойского дворца должно было быть следствием какого-то природного катаклизма. При раскопках Кносского дворца Эванс наткнулся на признаки внезапной и насильственной гибели и разрушения».

26 июня 1926 года в 21 ч. 45 м. Эванс, находясь на Крите, ощутил сильный подземный толчок, стены дома дрожали, земля сначала вздыхала и стонала, а потом взревела, но толчок был не продолжителен. Во всех окрестных сёлах и в столице землетрясение произвело ужасные разрушения. Эванс предположил, что только сильнейший подземный толчок был в состоянии разрушить до такой степени дворец Миноса.

Немировский пишет: «Согласно преданию, остров Каллиста поднялся из глубины моря, на нём были глубокие бухты, обильные ручьи и он зарос лесом. Каллиста была залита Дев-

калионовым потопом. Позднее остров назвали Фера. Взрыв вулкана породил гигантскую приливную волну, выявлено поселение бронзового века, уничтоженное взрывом и волной".

"Найдены рисунки с изображением кораблей входящих в гавань, и большой реки, на берегах которой растут пальмы. После Девкалионова потопа греческие племена заняли острова Эгейского моря заселённые ликийцами и карийцами, и последние вынуждены были перебраться в Малую Азию. В результате Девкалионова потопа остров Лесбос обезлюдел, и его пришлось заселять заново». Остров Каллиста (Фера) представлял собой громадный вулкан, взрыв вулкана уничтожил большую часть острова, осталось не более трети территории, которая была основательно на большую высоту засыпана пеплом, и с которой взрыв и сильнейший цунами смыл почти всё живое, также как и на многих островах и побережье Эгейского моря.

## **ТРОЯ И ИЕРИХОН. - 1230 ГОД.**

Знакомясь с Историей Древнего Мира, я обнаружил совпадение времени гибели Трои и разрушения Иерихона. Наблюдения Эванса подтолкнули меня к мысли, о глобальной земной катастрофе. Внимательное изучение дат происходивших событий, наиболее изученных объектов Древнего Мира: Крита и Трои позволили обнаружить совпадения событий случившихся во всём Древнем Мире. Историк сообщает, что мифологическая традиция единодушно отнесла Троянскую войну на время с 1300-го по 1250-й год. Однако он говорит, что существуют хеттские, египетские и сирийские памятники древневосточной письменности с косвенными и прямыми указаниями против историчности Троянской войны в указанное в мифах время. Раскопки указывают на землетрясения.

В энциклопедии «Аванта+», том «Всемирная история» стр. 116; написано что: «В устном творчестве, лежащем в основе поэмы Гомера, трагические судьбы героев-ахейцев после гибели городов Илион и Троя, *являются отголоском тех событий, которые потрясли весь древний мир.* Самой крупной и последней войной ахейцев, была война против Трои (Илиона), в 1230 году город был взят, разграблен и разрушен»

«Атлас Библейской Истории» – Издание 1989 год. Оксфорд, Англия. В нём написано: «Около 1230 года израильтяне перешли Иордан, и вступили в Ханаан, в это же время они заняли, сожгли и разрушили город Иерихон».

«Иерихон уже к тому времени был необычайно древним городом. *Однако многочисленные исследования говорят в пользу того, что Иерихон был разрушен землетрясением*».

В этих сообщениях, указана точная дата космической катастрофы разрушившей в один день, и час Трои и Иерихон - 1230 год. Падение метеоритов в 1230 году, пробудило вулканы, вызвало землетрясения, цунами и наводнения, и изменило климат Земли. Это потрясение коснулось жизни на всей земле.

Погибли Ахейское царство и города Крита – Критомикенская культура.

Погибло Хеттское царство,

Погибли города Угарит, Иерихон и другие города в Ханаане.

Погибли многие города Египта.

*Из этого следует, что описание взятия Иерихона, столь же сказочное, как и падения Трои.*

### **МИФЫ О КАТАСТРОФЕ.**

Китайцы описывают катастрофу 1230 года в следующих словах.

И тогда люди сохраняли свою жизнь и не умирали преждевременно

Урожай вовремя созревал, и не было стихийных бедствий.

Тогда солнце и луна были кристально ясны, звезды и созвездия не сбивались в движении.

Ветры и дожди приходили вовремя, злаки вызревали, волки и

Тигры не кусались, хищные птицы не нападали.

Когда же наступило время сяского Цзе,

**То воцарился мрак, и не стало света.**

Дао рассеялось.

Совершенное погибло и уже не поднялось.

Весна и осень прибрали свою гармонию, небо и земля отняли своё Благо.

**Посевы у алтаря земли высохли, жертвенный алтарь растрескался.**

**Дворец церемоний дрогнул и обрушился.**

Китай. Хуайнаньцзы. Религии мира. Часть 2-ая стр. 59.

**О последствиях катастрофы в Египте историк** пишет: « В начале 1-го тысячелетия климат стал суше и холоднее. Другой причиной заката египетской цивилизации явилось; опустынивание пастбищ; слишком большое количество домашнего скота, уничтожившего всю траву; частое выжигание растительности. В древних текстах написано: «Черви воруют половину зерна, гиппопотамы пожирают другую, мыши умножаются в поле; саранча спускается, скот пожирает, воробьи воруют, повреждая всё». Историк пишет: Кошку почитали как священного животного». Здесь историк свалил всё в одну кучу, и изменение климата и его последствия. «Энциклопедия - Цивилизации».

**Библия о событиях перед выходом евреев из Египта сообщает:** - «И превратилась вода, что в Ниле в кровь. А рыба в Ниле подохла, и стал Нил смердеть. И было нашествие жаб, насекомых и зверей в Египте. И погибло много скота разного, крупного и мелкого. **И были грозы, град и молнии и много людей погибло, лён и ячмень были побиты**". "И налетела саранча так, что ни осталось травы никакой, ни дерева. **И сказал Бог:** - «**Вознеси руку свою к небесам, и настанет тьма в стране Египетской, и будет осызаема тьма. И настала крошечная тьма во всей стране Египетской три дня. И не видели друг друга, и никто не вставал со своего места три дня**».

После катастрофы 1230 года, евреи под предводительством Моисея ушли из Египта. Катастрофа разрушила города Египта, а некоторые города с храмами и дворцами, построенные из необожженного кирпича, разрушила до основания, погиб фараон, новый фараон, правивший в разрушенной катастрофой стране, не имел достаточно сил остановить исход. **Если китайцы упоминают о землетрясении словами - «Жертвенный алтарь растрескался, дворец церемоний дрогнул и обрушился», то египтяне и евреи отмечают только внешние признаки катастрофы. Картина катастрофы в греческих мифах совсем иная.**

*Немировский. «Мифы»:* - «*Охваченная пламенем солнечная колесница металась по небу, то, взмывая вверх, то, падая вниз. Край неба потемнел, и выступили звёзды, каких ещё не видели смертные. Можно было подумать, что их привлекло необыкновенное зрелище взбесившегося солнца. Совсем в другом краю горизонта показалась Селена. Но лик её так искажился, словно это была совсем другая царица ночи.*

*Хуже всего пришлось Земле. Задымились покрытые лесами горы, и каждая из них стала огнедышащим вулканом. В реках закипела вода". "Море вышло из берегов и обрушило на*

скалы кипящие валы. Населявшие тогда мир чудовищные драконы сгорали от невыносимой жары. Уцелели лишь те, которые забились в глубокие пещёры. И стала бы мёртвой земля, если бы не Зевс, он кинул молнию в Фаэтона, разбежались бессмертные кони Гелиоса, а обломки колесницы разлетелись по всему свету, и ещё теперь можно отыскать расплавившие куски небесного металла».

«Жизнь вошла в свою колею, только на огромном зелёном теле Геи-Земли появились жёлтые плещи пустынь, да в небе остался дымный Млечный путь, след безрассудства Гелиоса и Фаэтона».

Другие мифы следующими словами описывают катастрофу, как борьбу богов и титанов. "Опьяненные свободой вырывали сторукие из недр земли, крутобокие скалы, Зевс же метал в титанов огненные стрелы. Застонала Земля, обжигаемая пламенем горящих лесов».

«Из образовавшихся в земле разломов потянулись ядовитые испарения. Гелиос покрылся дымкой, из разверстых, как огненные кратеры вулканов вырывался грозный рёв, от которого содрогнулся Олимп. Они выхватывали из земной тверди скалы и яростно метали ввысь».

"И тогда возникали новые проливы и острова. Содрогнулась земля, закипели от невыносимой жары моря и реки, бросил Зевс самую мощную молнию, расплавился Тифон и потёк как расплавленная руда. И навалил Зевс на него гору Этну, которая в ярости изрыгает ядовитые пары и расплавленную лаву».

*Так рассказать об этом мог только очевидец. Естественно, что меньше всего пострадали посёлки и маленькие города, они и выжили после катастрофы. Микенские каменные дворцы – крепости были разрушены до основания, и с ними погибла ахейская цивилизация.* Неудивительно, что на Балканах, как нигде в Древнем Мире почти на три столетия наступили «Тёмные века». *Время катастрофы подтверждается следующими событиями и фактами.*

*Астрономия. Стр. 201. В это же время, "Около 3 тысяч лет назад на Аваче (вулкан на Камчатке) произошёл грандиозный взрыв, уничтоживший верхнюю часть конуса вулкана. Раскалённая масса газов, пепла и вулканических обломков, вырвавшись из кратера, устремилась к юго-западу от воронки, и растеклась на десятки километров от вулкана".*

**Астрономия. Стр. 265.** "Если специалист находит захороненные в земле остатки дерева, он на основании радиоуглеродного анализа, может определить время гибели дерева, а значит и время землетрясения. Нужно ещё доказать, что землетрясение было причиной гибели дерева. Удалось выяснить, что на Южном берегу Крыма было землетрясение, поразившее эту местность около 3 тысяч лет назад". Эти данные подтверждают глобальность катастрофы произошедшей в 1230 году.

## Легенды вокруг науки.

### О физической невозможности "Путешествия во времени".

*Из журнала ПРИЗНАНИЕ № 10 ноябрь 2012*

Начиная с 70-х годов XX века, в печати во все большем количестве появляется околонаучной научной и научно-фантастической литературы, "О путешествии во времени". Этим "путешествиям" особенно много в кино и более всего в различных сериалах по телевидению. Большая часть жителей нашей страны, естественно не читавшая основ "Теоретической физики" и особенно молодое поколение, выросшее на фантастических фильмах, в условиях широкого применения современной техники в повседневной жизни, **считает эти фантастические домыслы, реальностью существующей где-то рядом с ними.**

Я не буду останавливаться на околонаучных домыслах, на которых основана эта фантастика. Замечу лишь следующее; не смотря на то, что в соответствии с теорией относительности время понятие относительное, оно ещё имеет одно важное абсолютное значение, о котором забывают или нарочно умалчивают, разного рода "теоретики" идеи "путешествия во времени". Поэтому приведу слова из гениального поучения Ньютона: - *"Течение абсолютного времени изменяться не может.... Во времени всё располагается в смысле порядка последовательности"*.

Расшифрую, следующим примером. Событие на Земле произошло вчера. Земля движется со скоростью 30 км в секунду вокруг Солнца, но Земля также движется вместе с Солнцем, которое само движется (вращается) вокруг центра нашей галактики, да и сама галактика движется в пространстве Вселенной. Земля не только движется она и вращается. Поэтому за одни сутки каждая точка на Земле, двигаясь по **сложной кривой, пробегает в пространстве миллионы километров.** Пусть читатель подумает, как он сможет вернуться "назад в прошлое" на Землю, хотя бы на одни сутки, **и куда он может вернуться, в какое место в пространстве?**

Некоторые лжеученые, а в наши дни шарлатанов от науки предостаточно, говорят, что при движении со скоростью близкой к скорости света время замедляется, тогда пропутешествовав малое время в пространстве со скоростью света, можно вернуться на Землю, на которой пройдёт много лет. То есть можно сразу из сегодняшнего дня попасть в будущее. Предлагаю читателю следующую задачу. Современная ракета для полёта на Луну должна иметь скорость 11 километров в секунду, и на каждую тонну груза нужно сжечь 150 тон горючего. Истечение горючего из сопла ракеты около 5 километров в секунду, любой школьник может рассчитать какое колоссальное количество топлива потребуется для разгона ракеты для движения со скоростью близкой к скорости света.

Но это не самое главное, самое главное это ускорение, оно увеличивает силу инерции, воздействующую на человека, а для человека есть предел ускорения и его порог очень низкий равный 6-8g. Поэтому для набора скорости близкой к скорости света, чтобы человек остался живым придётся разгоняться достаточно медленно, то есть затратить очень много времени и топлива.

При приземлении эту скорость нужно замедлить, это тоже ускорение только с обратным знаком, попробуйте рассчитать сколько времени это займёт, то есть эффект будет практически нулевой, и это при условии, что вы сможете создать эту ракету. Всё легко просчитать это задача для школьника.

Но и это ещё не всё, в соответствии с **теорией относительности** при скоростях близких к скорости света масса вещества, самой ракеты и груза и топлива, возрастает в пределе до бесконечности, а это делает в принципе невозможным достижение таких скоростей, так как количество необходимой энергии для ускорения движения и торможения также растёт до бесконечности.

Ускорение в обычной ракете при взлёте и посадке увеличивает массу тела космонавта, и это увеличение имеет предел, но к этому будет добавляться увеличение массы тела человека (на скоростях близких к скорости света) в пределе до бесконечности (в соответствии с теорией относительности), поэтому такой полёт, физически недоступен для человеческого организма. Физика учит, что все теории хороши, если они соответствуют опыту, и законам природы.

Человек **создание природы - жизни возникшей на Земле** в условиях Солнечной системы, расположенной в определенном месте нашей галактики. Мы не должны забывать – обязаны не забывать, **что природа – её законы едины**. Можно всё, но возможно только то, **что соответствует законам природы**.

Именно поэтому абстрактные досужие рассуждения о путешествии во времени, недопустимы, так как они отвлекают внимание молодых людей от настоящего познания Природы Мира существующего рядом с нами и вокруг нас.

Для человека, как единственного мыслящего существа в Солнечной системе, путешествие во времени **возможно, совершить в своих мыслях и фантазиях**, основываясь на данных науки, и даже изложить это письменно или в виде фильма. Но в каждом конкретном случае автор должен донести до зрителя или читателя, что это или художественный вымысел для красивого романа, или познавательное путешествие, для лучшего понимания нашего прошлого или будущего.

Однако для молодых людей есть более благородное и достойное применение своего ума и фантазии, это исследование свойств окружающего нас **МИРА ПРИРОДЫ**. Это невероятно трудно, но исключительно увлекательно, поэтому я хочу сказать, что все великие люди в истории человечества, чьи исследования лежат в основе достижений современной цивилизации:

**Являют собой пример мастерства и упорства,  
зачастую подвижничества и мужества  
в постижении *неизвестного*.  
В умах пытливых людей *желание* понять и  
объяснить *неизвестное*,  
превращается в *непреодолимую силу*.**

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

5

## Часть I

### ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

#### Глава 1 Теория взаимодействия материи вещества со средой материального пространства

§ 1-1	Рассуждения о веществе, пространстве и энергии	7
§ 1-2	Принципы	11
§ 1-3	Постулаты	13
§ 1-4	Рассуждения (философия) о пространстве и времени и времени	14
§ 1-5	Характеристики пространства и времени	16
§ 1-6	Рассуждения о движении и времени	21
§ 1-7	Теория близкодействия	22
§ 1-8	Пустое пространство - вакуум, что это?	24
§ 1-9	Краткая история проблемы близкодействия	24
§ 1-10	Теория сверхплотного пространства	25

## Часть II

### ОСНОВЫ ЕДИНОЙ ТЕОРИИ ПОЛЯ

#### Глава 2 Гравитация как результат взаимодействия вещества и пространства

§ 2-1	Введение	28
п.2-1-1	История проблемы	28
п.2-1-2	Свет (электромагнитные волны) и пространство	30
п.2-1-3	Специальная теория относительности А.Эйнштейна	32
§ 2-2	Гравитация в Общей теории относительности	34

п.2-2-1	Введение	34
п.2-2-2	Математика и физика ОТО	36
п.2-2-3	О «Гравитационном излучении»	38
п.2-2-4	О «Расширяющейся Вселенной»	41
п.2-2-5	О «Фундаментальных взаимодействиях»	41
п.2-2-6	О материалистической философии	43
п.2-2-7	Мои пути решения проблем гравитации	44
§ 2-3	Гравитация, как результат взаимодействия вещества и пространства	46
§ 2-4	Гравитация, как деформация – искривление пространства	48
§ 2-5	Нормальное ускорение и ускорение свободного падения	50
§ 2-6	Определение величины космологической постоянной	52
§ 2-7	Преобразование энергии вещества в напряжения пространства – ускорение свободного падения	53
§ 2-8	Силы гравитации, как результат взаимодействия массы вещества со средой деформированного напряжённого пространства	55
§ 2-9	Импульс энергии массы вещества и некоторые его свойства	56
п. 2-9-1	Импульс энергии массы	56
п. 2-9-2	Уравнения гравитации в квантовой и релятивистской механике	57
<b>Глава 3 Электрон. Заряд – импульс энергии</b>		
§ 3-1	Катодные лучи – электроны Д. Д. Томсона	62
§ 3-2	Введение в проблему	63
§ 3-3	Электрический заряд – импульс энергии	66
§ 3-4	Физические характеристики электрона	67
§ 3-5	Взаимодействие зарядов вещества со средой пространства	68
§ 3-6	Космологическая постоянная взаимодействия зарядов вещества со средой пространства	70

§ 3-7	Напряжения среды пространства от энергии точечного заряда	71	
§ 3-8	Силы «взаимодействия» зарядов	72	
§ 3-9	Взаимодействие вещества со средой материального пространства. Единая теория поля	73	
§ 3-10	Классический радиус электрона, неверность его определения, основанного на неверных принципах.	74	
§ 3-11	Магнитные свойства электрона	76	
	п. 3-11-1	Введение	76
	п. 3-11-2	Магнитный импульс электрона	77
§ 3-12	Квантовая механика. Некоторые теоретические проблемы	78	
	п. 3-12-1	Магнитный радиус электрона	78
	п. 3-12-2	Длина волны импульса энергии массы электрона - Комптоновский радиус электрона	81
	п. 3-12-3	Автор «фотона»	83
§ 3-13	Спин электрона. Электроны в атомах вещества.	84	
§ 3-14	Что такое электрический ток	86	
§ 3-15	Образование электромагнитных колебаний	87	
§ 3-16	Излучение Черенкова – Вавилова	88	
	п. 3-16-1	Варианты объяснения причин излучения	88
	п. 3-16-2	Взаимодействие движущегося заряда с атомами	89
	п. 3-16-2	Заключение к главе 3	90
		Заклучение к I и II части	91
<b>Часть III</b>			
<b>ЭНЕРГИЯ ДВИЖЕНИЯ</b>			
<b>Глава 4. Движение тел в Ньютоновской механике</b>			
§ 4-1	Кинематика	92	
	п. 4-1-1	Скорость	92
	п. 4-1-2	Равномерное прямолинейное движение (движение по инерции)	93
	п. 4-1-3	Ускорение	94
	п. 4-1-4	Поступательное движение материальной точки	97

	п. 4-1-5	Сравнение величины пути	100
	п. 4-1-6	Заключение	101
§ 4-2		Исследование процесса поступательного движения	103
	п. 4-2-1	Ещё раз об итогах и выводах из кинематики	104
§ 4-3		Динамика	106
	п. 4-3-1	Первый закон Ньютона (закон инерции)	106
	п. 4-3-2	Свойства тела (системы) движущейся с постоянной скоростью (по инерции)	106
	п. 4-3-3	Масса (основные принципы)	107
	п. 4-3-4	Сила (основные принципы)	107
	п. 4-3-5	Второй закон Ньютона. Закон изменения движения тел под действием сил	108
	п. 4-3-6	Основной закон динамики	109
	п. 4-3-7	Третий закон Ньютона	112
	п. 4-3-8	Третий закон Ньютона (Из Википедии)	112
	п. 4-3-9	Закон изменения импульса	113
	п. 4-3-10	Образование кинетической энергии тела (системы), движущегося поступательно	114
§ 4-4		Исследование движения тел	116
	п. 4-4-1	Закон изменения скорости	119
	п. 4-4-2	Закон изменения импульса	120
	п. 4-4-3	Заключение к динамике	121
§ 4-5		Работа Силы	123
	п. 4-5-1	Принципы	123
	п. 4-5-2	Работа – краткая история	124
<b>Глава 5 Кинетическая энергия движущихся тел</b>			
§ 5-1		Энергия	126
§ 5-2		Анализ уравнения энергии материи вещества	127
§ 5-3		Общие свойства и физические характеристики энергии	131
§ 5-4		Энергия движущегося тела. Принципы	133

§ 5-5	Импульс энергии	137	
§ 5-6	Энергия создаёт силы	139	
	п. 5-6-1	Силы и Энергия	139
	п. 5-6-2	Энергия внутри тела (системы)	140
	п. 5-6-3	Энергия вне рассматриваемого тела (системы)	141
	п. 5-6-4	Силы, действующие на движущееся тело	142
	п. 5-6-4	В заключение	144
§ 5-7	Исследование (часть 1) тел движущихся с постоянной скоростью	145	
	п. 5-7-1	Определение затрат энергии для преодоления сил трения	145
§ 5-8	Исследование (часть 2) энергии тел при поступательном (ускоренном) движении	150	
	п. 5-8-1	Философский вопрос	150
	п. 5-8-2	Возможное решение проблемы	150
	п. 5-8-3	Продолжение исследования (часть 3-1)	156
	п. 5-8-4	Продолжение исследования (часть 3-2)	157
	п. 5-8-5	В заключение. Четвёртый закон природы	164
§ 5-9	Действие нормальных и тангенциальных сил и Кинетическая энергия	166	
	п. 5-9-1	Энергия, скрытая в формулах	166
	п. 5-9-2	Пример лжи и обмана	169
§ 5-10	Кинематика и динамика вращательного движения	170	
	п. 5-10-1	Принципы	170
	п. 5-10-2	Центробежная сила	171
	п. 5-10-3	Заклучение к кинематике и динамике вращательного движения	172
	п. 5-10-4	Заклучение к проблеме Кинетической энергии	174
<b>Глава 6 ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ В МЕХАНИЧЕСКОМ ДВИЖЕНИИ ТЕЛ</b>			
§ 6-1	Краткая история	177	

п. 6-1-1	«На пути к теории относительности»	177
п. 6-1-2	Движение и вращение Земли и принцип относительности	177
п. 6-1-3	Определение величины скорости света	179
п. 6-1-4	Движение Земли в среде пространства	180
п. 6-1-5	Лоренцево сокращение	182
п. 6-1-6	Об электромагнитной теории Лоренца	182
п. 6-1-7	Нерешённые проблемы Специальной теории относительности	184
п. 6-1-8	Нерешённые проблемы Общей теории относительности	
п. 6-1-9	Об Эйнштейне, как авторе	
§ 6-2	Распространение энергии и механическое движение тел в работах Эйнштейна. Нерешённая проблема Эйнштейна.	
§ 6-3	Что такое относительность в работе Эйнштейна	
§ 6-4	Движение вещества в среде пространства. Проблемы релятивистской механики.	
п. 6-4-1	Введение	
п. 6-4-2	Проблемы изменения массы движущегося тела	
§ 6-5	Почему пространство стало пустым?	
п. 6-5-1	Введение	
п. 6-5-2	Пустое пространство Эйнштейна. Причины и история	
п. 6-5-3	О движении «частиц света» в пустоте	
п. 6-5-4	Субстанциональные теории	
п. 6-5-5	Субстанциональная «фотонная» идея в XX – XXI веке	
§ 6-6	Движение тел и энергия	
п. 6-6-1	Движение тел вещества	
	В заключение	

## **Часть IV**

### **ЭНЕРГИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ**

#### **Глава 7 ЭНЕРГИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ ВЕЩЕСТВА В СРЕДЕ**

<b>ПРОСТРАНСТВА</b>		
§ 7-1		Энергия колебаний и распространение энергии колебаний.
	п. 7-1-1	Колебания в различных средах
	п. 7-1-2	<b>ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ПРИРОДЫ – ЗАКОНЫ ЭНЕРГИИ</b>
	п. 7-1-3	Импульс энергии
§ 7-2		История изучения светового излучения.
	п. 7-2-1	Мировоззрение и наука Нового Времени в Западной Европе
	п. 7-2-2	Свет и пространство, немного истории
§ 7-3		Исследование теплового излучения вещества
§ 7-4		Создание Теории электромагнитных колебаний света. М. Фарадей, Д.К. Максвелл, и Г. Герц.
	п. 7-4-1	И снова о тепловом излучении вещества
	п. 7-4-2	Квант энергии Макса планка
	п. 7-4-3	Открытие рентгеновских лучей и гамма-излучения
	п. 7-4-4	Общая шкала излучений электромагнитных колебаний
	п. 7-4-5	Общая теория электромагнитных колебаний
§ 7-5		Состояние вещества и излучение энергии веществом
	п. 7-5-1	Введение
	п. 7-5-2	Спонтанное излучение атомов
	п. 7-5-3	Скорость и мощность излучения атома
	п. 7-5-4	Кинетическая энергия теплового движения атомов и молекул
	п. 7-5-5	О преобразовании электромагнитной энергии излучении в кинетическую энергию движения атомов и молекул
<b>Глава 8 Импульс кванта энергии, его распространение и поглощение в среде пространства</b>		
§ 8-1		Введение
§ 8-2		Импульс света и постоянная Планка

§ 8-3	Немного истории	
§ 8-4	Почему постоянны скорость света и постоянная Планка	
§ 8-5	Взаимодействие квантов энергии со средой пространства.	
	п. 8-5-1	К проблеме красного смещения и «разбегающихся галактик»
	п. 8-5-2	Объяснение «Фотометрического парадокса»
§ 8-6	Таблица величин: длины волны, частоты, импульса и кванта энергии, высоких и сверхвысоких частот	

## Часть V

### О веществе. Строение атома. Строение ядер атомов

#### Глава 9 Краткая история создания атомной теории вещества

§ 9-1	Введение	
§ 9-2	Атомная теория Джона Дальтона	
§ 9-3	Излучения открывают свойства вещества	
§ 9-4	Первый конгресс химиков	
§ 9-5	Краткая история электрических зарядов	
§ 9-6	Катодные лучи – электроны Д.Д. Томсона	
§ 9-7	Атом как система. Атом Д.Д.Томсона и Э.Резерфорда	
§ 9-8	Ядра атомов состоят из протонов и нейтронов	
§ 9-9	Взаимодействия атомов вещества со светом. Атомные спектры. Атом Бора-Зоммерфельда	
§ 9-10	Квантовое определение спина электрона	
§ 9-11	Квантовая волновая модель атома Луи де Бройля	
§ 9-12	Пространственные квантованные орбитали Шредингера	
	п. 9-12-1	?
	п. 9-12-2	?
§ 9-13	Сложные атомы. Принцип неопределённости или нерешённые загадки атома.	

§ 9-14	Пространство, в котором мы живём	
	п. 9-14-1	Очень краткая история
	п. 9-14-2	Чем мы дышим?
§ 9-15	Взаимодействие вещества со светом	
	п. 9-15-1	Ещё раз о квантованном атоме Бора
§ 9-16	К проблеме поглощения света атомом	
<b>Глава 10 Ядра атомов</b>		
§10-1	Современная теория строения ядра атома	
§10-2	Энергия связи ядер	
<b>Глава 11 Теория сверхплотного пространства - ТСП</b>		
§ 11-1	SP-пространство	
§ 11-2	Ядерные силы – ядерные связи, как результат существования SP-пространства	
	п.11-2-1	Атом водорода
	п.11-2-2	SP-пространство и ядерные силы – «сильные взаимодействия»
§ 11-3	Материальность квантованных электронных орбиталей атомов. Взаимодействие квантов энергии света с SP-оболочками ядер атомов	
	п. 11-3-1	Элементарные частицы вещества и так называемая элементарная частица «фотон»
<b>Глава 12 Теория строения ядер атомов вещества</b>		
§ 12-1	Введение	
§ 12-2	Общие принципы системы строения ядер атомов	
	п. 12-2-1	Введение в систему процесса образования структур ядер атомов
	п. 12-2-2	Образование $\alpha$ -частиц в ядрах атомов
	п. 12-2-3	Образование в ядрах атомов кольцевых структур протонов и нейтронов типа – «р»

	п. 12-2-4	Образование в ядрах атомов кольцевых структур типа «d»	
	п. 12-2-5	Образование в ядрах атомов кольцевых структур типа «f»	
	п. 12-2-6	Заключение	
<b>Глава 13 Физические основы химических связей</b>			
§ 13-1		Немного истории и современная наука о химических связях	
§ 13-2		Свойства электронов лежащие в основе химических связей	
§ 13-3		SP-пространство и энергетические, квантованные орбитали электронов в атомах вещества	
§ 13-4		Экзотермические и эндотермические реакции. О несостоятельности «Закона сохранения масс Лавуазье-Ломоносова». Излучение и поглощение квантов энергии веществом	
		<b>Часть VI</b>	
<b>ЕДИННАЯ ПРИРОДА ВСЕЛЕННОЙ. ЗАКОНЫ ФИЗИКИ В КОСМОСЕ</b>			
<b>Глава 14 SP-пространство и космос</b>			
§ 14-1		Введение	
§ 14-2		Пульсары	
§ 14-3		Пульсар – «нейтронная» звезда?	
§ 14-4		Образование нейтронно-протонных звезд - ядер	
§ 14-5		Один абзац, в порядке дискуссии	
§ 14-6		Единая природа Вселенной	
§ 14-7		Солнце	
§ 14-8		Газовые планеты: - Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун.	
§ 14-9		Современная гипотеза строения и образования Земли	
§ 14-10		Теория образования Земли из нейтронно-протонного ядра.	

§ 14-11	Образование современной поверхности Земли	
§ 14-12	Планеты Венера и Фаэтон	
§ 14-13	Неизбежность странного Мира	
п. 14-13-1	Электрический потенциал Земли	
п. 14-12-2	Не далёкая История Земли. Климат, атмосфера, жизнь на Земле	
п. 14-12-3	SP-пространство нейтронно-протонного ядра Земли	
	Заключение	
	<b>Глава 15 Солнце и Земля</b>	
§15-1	Влияние активности Солнца на сейсмоактивность Земли	
§15-2	Влияние сейсмоактивности Земли на ионосферу Земли	
§15-3	Можно ли предсказать землетрясение	
§15-4	Основное состояние недр Земли – плазма	
п. 15-4-1	Предисловие	
п. 15-4-2	Распад Н-П ядра Земли и образование плазмы	
п. 15-4-3	Химические процессы начинаются в астеносфере и заканчиваются в слое Мохоровичича	
п. 15-4-4	Земля, как большой Токамак	
п. 15-4-5	Выводы и заключение	
	О Википедии и RuTracker.org	
	ЗАМЕЧАНИЯ К «ДИНАМИКЕ ЭЛЕКТРОНА» А. ПУАНКАРЕ	
	Замечание к «Динамика электрона»	
	I. Введение	
	II. Продольная и поперечная масса (стр. 490-491)	
	III. Каналовые лучи	
	IV. Теория Лоренца	

	V. Следствие для механики.	
	VI. Аберрация	
	Из Теории импульса кванта энергии. Основные принципы.	
	VII. Принцип относительности	
	VIII. Принцип противодействия.(стр. 500-502).	
	IX. Следствия принципа относительности	
	X. Опыт Кауфмана	
	XI. Принцип инерции	
	XII. Волна ускорения	
	XIII. Гравитация	
	XIV. Сравнение с астрономическими наблюдениями	
	XV. Теория Лесажа	
	XVI. Заключение	
	<b>ФИЛОСОФИЯ ПРОСТРАНСТВА ЭЙНШТЕНА</b>	
	Философские рассуждения Эйнштейна в его речи «Эфир и теория относительности»	
	Часть 1 Посвящена Эйнштейном Истории создания теории ЭФИРА.	
	Часть 2 Эйнштейн говорит о значении и смысле работ Герца и Лоренца в создании теории ЭФИРА.	
	Часть 3 Эйнштейн о свойствах ЭФИРА в Теории электромагнитного поля Максвелла - Лоренца.	
	Часть 4. Эйнштейн говорит об эфире, как о философской проблеме привлекая рассуждения Ньютона и Маха	
	Часть 5. Эйнштейн об эфире Лоренца и Общей теории относительности	

		Часть 6. 1. Эйнштейн о сущности электромагнитных полей. 2. Формулировка Эйнштейном свойств эфира.	
		В заключение	
		ТРОЯ И ИЕРИХОН. ТЕОРИЯ КАТАСТРОФ	
		Мифы и реальности науки «История»	
		ТЕОРИЯ КАТАСТРОФ.	
		ТРОЯ И ИЕРИХОН. - 1230 ГОД.	
		МИФЫ О КАТАСТРОФЕ.	
		Легенды вокруг науки. О физической невозможности "Путешествия во времени".	