

# Законы Теории Гравитосфер

Н.А. Михайлов

Теория гравитосфер основана на таких новых физических понятиях как слоисто-оболочечная структура атома и гравитосфера массивного тела. Согласно теории гравитосфер, атомы всех веществ имеют слоисто-оболочечную структуру, которая представляет собой концентрические сферические оболочки, последовательно охватывающие одна другую, с единым центром, но разной плотностью. Физической причиной такой слоисто-оболочечной структуры атомов является то, что физические свойства таких структур, например их плотность, изменяются не монотонно, а слоями (дискретно). [1]

Слоисто-оболочечная структура атома может простирается на расстояние значительно превышающее общепринятый «размер» атома. Размер слоисто-оболочечной структуры каждого отдельного атома зависит от плотности расположения атомов относительно друг друга. Чем меньше плотность расположения атомов, тем дальше они находятся друг от друга, и тем больше размер их слоисто-оболочечных структур.

Если сблизить два (и более) атома, то их слоисто-оболочечные структуры могут частично сливаться, образуя уже общую слоисто-оболочечную структуру. Если сблизится достаточное количество атомов, то вокруг них образуется гравитосфера, которая представляет собой общую слоисто-оболочечную структуру всех этих атомов.

Таким образом, вокруг любого массивного тела формируется некоторая реальная физическая среда с реальными физическими параметрами и свойствами. Размеры гравитосфер массивных тел огромны, например, гравитосфера Земли простирается на миллионы км. Гравитосферы массивных тел можно рассматривать как физический аналог таких абстрактных понятий как гравитационное поле в теории Ньютона и искривленное пространство-время в теории Эйнштейна. [2]

**Законы теории гравитосфер** можно разбить на три группы:

- Основные законы теории гравитосфер.
- Электродинамические законы теории гравитосфер.
- Законы гравитодинамики в теории гравитосфер.

## **Основные законы теории гравитосфер:**

1. Все атомы имеют слоисто-оболочечную структуру посредством которой и происходит взаимодействие атомов друг с другом.
2. Все массивные тела (объекты) имеют гравитосферу, которая окружает (охватывает) массивное тело и является его неотъемлемой частью. Все тела гравитационно взаимодействуют посредством своих гравитосфер.

## **Электродинамические законы теории гравитосфер**

Основной электродинамический закон в теории гравитосфер можно сформулировать следующим образом:

*Скорость света (электромагнитного излучения) в гравитосфере массивного тела зависит от физических параметров гравитосферы, от ее показателя преломления, который определяется ее электромагнитными свойствами: диэлектрической и магнитной проницаемостью гравитосферы. [3]*

**Скорость света в гравитосфере** массивного тела определяется формулой:

$$V_c = c/n \quad (1)$$

где  $V_c$  - скорость света в гравитосфере массивного тела;

$c$  - электродинамическая постоянная (скорость света вдали от массивных тел);

$n$  - показатель преломления гравитосферы.

Показатель преломления в данной точке гравитосферы массивного тела (объекта) прямо пропорционален массе тела и зависит от расстояния до его центра масс.

При прохождении луча света вблизи массивного тела (в гравитосфере массивного тела) скорость света будет меньше, чем вдали от массивных тел.

Скорость света в гравитосфере массивного тела подчиняется следующему простому правилу:

*Чем ближе к массивному телу, тем меньше скорость света.*

*The less distance to massive body the less speed of light.*

Это простое правило объясняет практически все (кроме увлечения света) известные физические явления связанные с движением света (электромагнитного излучения) вблизи массивных тел, вблизи планет, звезд, галактик.

Кроме основного электродинамического закона, теория гравитосфер дает целый ряд других законов, связанных с движением света в гравитосферах массивных тел:

1. **Закон преломления света в гравитосфере** массивного тела, который можно сформулировать следующим образом:

*При прохождении света (электромагнитного излучения) в гравитосфере массивного тела, свет будет преломляться в сторону центра масс данного тела.*

Это преломление света происходит вследствие того, что гравитосфера является реальной физической средой с градиентом плотности (градиентом показателя преломления света).

Преломление света при прохождении вблизи массивного тела зависит от массы тела и от расстояния луча света до центра масс этого тела. Чем больше масса тела и чем ближе траектория луча света к центру масс тела, тем сильнее преломление этого луча света. [4]

2. **Закон увлечения света гравитосферой** массивного тела, который можно сформулировать следующим образом:

*При прохождении света (электромагнитного излучения) в гравитосфере массивного тела, скорость света относительно наблюдателя или регистрирующего устройства зависит от скорости их движения относительно гравитосферы.*

Изменение относительной скорости света происходит в этом случае из-за эффекта увлечения света гравитосферой при движении гравитосферы относительно наблюдателя или регистрирующего устройства. [5]

При этом относительная скорость света будет равна:  $V = V_c + K*U = (c/n) + K*U$

где  $V_c$  – скорость света в гравитосфере;

$U$  – скорость гравитосферы относительно наблюдателя (регистрирующего устройства);

$K$  - коэффициент увлечения света.

3. **Закон смещения длины волны излучения (света) в гравитосфере** массивного тела, который можно сформулировать следующим образом:

*При прохождении света (электромагнитного излучения) в гравитосфере массивного тела, длина волны света будет изменяться пропорционально изменению скорости света в данной гравитосфере. [3]*

Относительное изменение длины волны света (электромагнитного излучения) при движении в гравитосфере будет определяться формулой:

$$\Delta\lambda/\lambda = \Delta c/c$$

где  $\lambda$  - излучаемая длина волны света;  $c$  - скорость света в гравитосфере в точке излучения;

$\Delta\lambda$  - изменение длины волны света в гравитосфере;

$\Delta c$  - изменение скорости света при движении в гравитосфере.

При удалении от массивного тела скорость света будет расти, и длина волны света будет увеличиваться, что будет наблюдаться как «красное смещение» света (излучения).

При обратном движении света, из области менее плотной гравитосферы в область более плотной гравитосферы (к массивному объекту), скорость света, а значит и длина волны света, будет уменьшаться, что будет наблюдаться как «синее смещение» света (излучения). [6]

Физической природой практически всех электродинамических эффектов теории гравитосфер является зависимость скорости света от физических параметров гравитосферы (от ее показателя преломления) при движении света в гравитосфере массивного тела.

Это такие эффекты как снижение скорости света в гравитосфере массивного тела, преломление луча света в гравитосфере, смещение спектра излучения (света), задержка сигнала в гравитосфере массивного тела, гравитосферное линзирование.

Такое физическое явление как увлечение света гравитосферой массивного тела вызывается движением гравитосферы массивного тела относительно наблюдателя или регистрирующего устройства. Это также приводит к изменению скорости света, но уже относительно наблюдателя или регистрирующего устройства.

Отсюда вытекает еще одно правило, которого следует придерживаться при рассмотрении электродинамических (электромагнитных) явлений в околоземных условиях.

Это **правило** можно сформулировать следующим образом:

*При рассмотрении электродинамических (электромагнитных) физических процессов в околоземных условиях, системой отсчета следует принимать гравитосферу Земли.*

В общем случае, системой отсчета следует принимать гравитосферу того массивного объекта, гравитация которого является доминирующей там, где происходят рассматриваемые электродинамические (электромагнитные) физические процессы. Степень доминирования гравитации массивного объекта определяется гравитационным ускорением, которое создает тот или иной массивный объект.

Соответствующая формула для гравитационного ускорения имеет следующий известный вид:

$$g = G \cdot M / R^2$$

где  $G$  - известная гравитационная постоянная;

$M$  - масса объекта;

$R$  - расстояние до центра масс данного объекта.

### **Законы гравитодинамики в теории гравитосфер.**

Кроме указанных выше электродинамических законов теории гравитосфер, которые описывают физические явления, возникающие при прохождении света (электромагнитного излучения) в гравитосферах массивных тел, теория гравитосфер дает также целый ряд законов гравитодинамики, которые описывают физические явления, возникающие при взаимодействии гравитосфер движущихся относительно друг друга массивных тел. [7]

**Законы гравитодинамики** в теории гравитосфер можно разбить на две группы:

- Основные законы гравитодинамики массивных тел.
- Законы орбитального движения гравитодинамики массивных тел.

### **Основные законы гравитодинамики массивных тел.**

Закон притяжения Ньютона гласит, что два тела притягивают друг друга с силой прямо пропорциональной их массам и обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними. Ньютону была не известна физическая природа этого явления, поэтому он просто считал, что тела тяготеют друг к другу.

Современная формула закона притяжения Ньютона имеет следующий вид:

$$F = G \cdot M \cdot m / R^2 \quad (1)$$

В этом виде, формула (1) не отражает известные законы механики Ньютона:

1) Ускорение тела пропорционально силе  $F$  и обратно пропорционально его массе  $m$  ( $a = F/m$ ).

2) Сила действия (в данном случае гравитационного) равна силе противодействия:  $F_M = F_m$ .

Формула (1) удобна для нахождения силы притяжения двух тел, но эта сила не отражает универсальность закона притяжения для всех тел (для разных тел, будет разная сила F). В нашем мире (в мире окружающих нас тел) эта сила слишком мала, не говоря уже о микромире, а в космических масштабах она слишком велика.

Чтобы определить воздействие силы притяжения на некоторое тело  $m$ , надо найти отношение гравитационной силы (F) к массе этого тела ( $m$ ), т.е. найти гравитационное ускорение тела:  
 $g = F/m$ .

В теории гравитосфер, гравитационное ускорение  $g$  является важным параметром, даже более важным, чем гравитационная сила F.

Поэтому формула закона притяжения Ньютона в теории гравитосфер имеет следующий вид:  
 $g = F/m = G*M/R^2$  (2)

В таком виде, формула (2) полностью отражает как закон притяжения Ньютона, так и другие известные законы механики:

- ускорение тела прямо пропорционально действующей силе F и обратно пропорционально его массе  $m$ ;
- ускорение тела  $m$  под действием силы притяжения тела M, прямо пропорционально массе тела M и обратно пропорционально квадрату расстояния R между телами.

**Закон №1** гравитодинамики в теории гравитосфер - это закон притяжения Ньютона в виде формулы (2). Этот закон может быть сформулирован следующим образом:

*гравитационное ускорение, которое испытывает некоторое тело  $m$  под воздействием гравитации массивного тела M, прямо пропорционально массе тела M и обратно пропорционально квадрату расстояния от центра масс тела  $m$  до центра масс тела M.*

**Формула закона №1** гравитодинамики имеет следующий вид:

$$g = F/m = G*M/R^2 \quad (2)$$

Согласно теории гравитосфер гравитационное взаимодействие между массивными телами осуществляют их гравитосферы. Гравитосферы массивных тел вступая в гравитационное взаимодействие стремятся объединиться (слиться) в одну общую гравитосферу. [8]

Гравитосфера массивного тела представляет собой общую слоисто-оболочечную структуру всех атомов данного тела. Таким образом, вокруг любого массивного тела формируется некоторая реальная физическая среда с реальными физическими параметрами и свойствами. Эта реальная физическая среда (гравитосфера) и осуществляет гравитационное взаимодействие массивных тел, т.е. тел, состоящих из множества атомов.

При движении массивных тел (точнее их гравитосфер) относительно друг друга, будет возникать некоторая сила, которая будет препятствовать их относительному движению. Физическая природа возникновения этой силы состоит в том, что при движении тел относительно друг друга гравитосферы этих тел будут взаимодействовать, при этом между гравитосферами будет возникать эффект гравитосферного (гравитационного) трения. Слоисто-оболочечные структуры гравитосфер массивных тел будут при этом постоянно перестраиваться (сливаться и разрываться), и в гравитосферах будут возникать силы (**силы гравитосферного трения**), препятствующие перестройке их слоистых структур. [9]

Таким образом, если тела M и  $m$ , неподвижны относительно друг друга, то сила притяжения F и гравитационное ускорение  $g$  определяются в соответствии с законом Ньютона по формулам:

$$F = F_1 = G*M*m/R^2$$

$$g = g_1 = F_1/m = G*M/R^2$$

$F_1$  - сила притяжения по закону Ньютона;

$g_1$  - гравитационное ускорение по закону Ньютона.

При движении тел  $M$  и  $m$  относительно друг друга, будет возникать некоторая дополнительная сила  $F_2$  (сила гравитосферного трения), которая будет препятствовать движению этих тел (точнее движению их гравитосфер) относительно друг друга.

Сила  $F_2$  также, как и сила притяжения  $F_1$ , прямо пропорциональна массам этих тел и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними, а также пропорциональна квадрату скорости движения гравитосфер этих тел относительно друг друга:

$$F_2 = F_1 \cdot (v/c)^2 = (G \cdot M \cdot m / R^2) \cdot (v/c)^2$$

**Дополнительное ускорение**  $g_2$ , которое будет испытывать тело  $m$  со стороны тела  $M$ , в этом случае будет равно:

$$g_2 = F_2/m = (G \cdot M / R^2) \cdot (v/c)^2$$

где  $v$  – скорость движения тела  $m$  относительно гравитосферы тела  $M$ ;

$c$  – скорость света.

Отсюда следуют еще два закона гравитодинамики в теории гравитосфер.

**Закон №2** гравитодинамики можно сформулировать следующим образом:

*При движении гравитационно взаимодействующих массивных тел относительно друг друга возникает некоторая дополнительная сила, которая препятствует этому движению.*

Этой дополнительной силой является сила гравитосферного (гравитационного) трения, возникающая при взаимодействии гравитосфер массивных тел при их движении относительно друг друга.

**Сила гравитосферного трения** прямо пропорциональна силе притяжения между массивными телами, а также квадрату скорости движения гравитосфер этих тел относительно друг друга.

**Формула для силы гравитационного трения** имеет следующий вид:

$$F_2 = F_1 \cdot (v/c)^2 = (G \cdot M \cdot m / R^2) \cdot (v/c)^2$$

**Формула дополнительного гравитационного ускорения** имеет следующий вид:

$$g_2 = F_2/m = (G \cdot M / R^2) \cdot (v/c)^2$$

**Закон №3** гравитодинамики можно сформулировать следующим образом:

*Гравитационно взаимодействующие массивные тела движутся под действием двух гравитационных сил: силы притяжения Ньютона и силы гравитосферного трения.*

**Полное гравитационное ускорение**, которое будет испытывать тело  $m$  при движении в гравитосфере тела  $M$ , находится из системы уравнений [9]:

$$g_1 = G \cdot M / R^2$$

$$g_2 = g_1 \cdot (v/c)^2$$

$$g = g_1 + g_2$$

Вектор ускорения  $g_1$  направлен в центр масс тел  $M$  и  $m$ .

Вектор ускорения  $g_2$  направлен против вектора скорости движения тела  $m$  относительно гравитосферы тела  $M$ .

Вектор полного ускорения  $g$ , действующего на тело  $m$ , находится векторным сложением ускорений  $g_1$  и  $g_2$ .

**Законы орбитального движения гравитодинамики массивных тел.**

Гравитосферное трение, возникающее при взаимодействии гравитосфер массивных тел при их движении относительно друг друга, вызывает целый ряд физических явлений при орбитальном движении тел. [10]

Все эти физические явления, возникающие при орбитальном движении тел, могут быть описаны следующими **законами орбитального движения** гравитодинамики массивных тел:

1. *При движении тела по орбите, которая находится ниже синхронной орбиты центрального тела, это тело будет тормозиться гравитосферой центрального тела и снижаться к нему по спирали, т.е. падать на центральное тело.*

Так движется по орбите спутник Марса - Фобос, искусственные спутники Земли на орбитах ниже синхронной, включая международную станцию МКС, и еще множество других спутников планет в Солнечной системе. [11]

2. При движении тела вокруг центрального тела по его синхронной орбите и при вращении этого тела синхронно с его орбитальным движением, гравитосфера такого тела будет неподвижна относительно гравитосферы центрального тела. При этом гравитосфера центрального тела не будет ни тормозить, ни ускорять движение тела на орбите. Так двигаются относительно друг друга Плутон и Харон. [12]

3. При движении тела по орбите, которая находится выше синхронной орбиты центрального тела, и при движении тела в том же направлении, что и вращение центрального тела, гравитосфера центрального тела будет увлекать тело на орбите, постепенно переводя его на более высокую орбиту с большей потенциальной энергией. Так двигаются все планеты Солнечной системы по орбитам вокруг Солнца. [13]

4. При движении тела ретроградно по орбите вокруг центрального тела, т.е. противоположно вращению гравитосферы центрального тела, такое тело будет тормозиться гравитосферой центрального тела и снижаться к нему по спирали. Так двигаются некоторые массивные тела в Солнечной системе, например, спутник Нептуна - Тритон. [14]

5. При движении тела вокруг центрального тела по орбите с эксцентриситетом, гравитосфера центрального тела будет так влиять на орбиту этого тела, что эксцентриситет его орбиты будет постепенно уменьшаться, т.е. орбита такого тела будет округляться. Такое влияние оказывает, например, Солнце на орбиту Меркурия. [15]

6. При движении тела, например планеты, вокруг центрального тела, например звезды, по орбите ниже синхронной орбиты центрального тела, такое тело будет не только тормозиться гравитосферой центрального тела и снижаться к нему, но и будет при этом ускорять вращение центрального тела. Так движутся по своим орбитам, например, экзопланеты HATS-18b и WASP-18b. [16]

7. При движении тела, например планеты, вокруг центрального тела, например звезды, по ретроградной орбите, такое тело будет не только тормозиться гравитосферой центрального тела и снижаться к нему, но и будет при этом замедлять вращение центрального тела. Так движется по орбите вокруг своей звезды, например, экзопланета HAT-P-7b. [16]

8. При движении тела, например планеты, по орбите вокруг массивного тела, например звезды, будет происходить смещение орбиты (смещение перицентра) этого тела в направлении вращения центрального тела. Такое смещение наблюдается, например, у орбиты Меркурия. [15]

9. При движении тела по полярной орбите вокруг массивного тела будет происходить смещение (поворот) плоскости орбиты этого тела в направлении вращения центрального тела. Такой поворот плоскости орбиты может наблюдаться, например, у искусственных спутников, находящихся на полярных орбитах.

Все законы орбитального движения в теории гравитосфер подтверждаются соответствующими астрономическими наблюдениями за движением массивных тел в Солнечной системе и Галактике. [17]

### **Закон о зависимости ускорения от скорости движения.**

Закон теории гравитосфер о зависимости ускорения от скорости движения:

*При ускорении тела некоторой внешней силой, ускорение этого тела будет зависеть от скорости его движения относительно источника ускоряющей силы.*

Этот закон можно отнести как к электродинамическим законам теории гравитосфер, так и к законам гравитодинамики в зависимости от того, какая сила (электромагнитная или гравитационная) приложена к ускоряемому телу или частице.

Зависимость ускорения от скорости движения относится как к частицам микромира, имеющим слоисто-оболочечную структуру (атомы, протоны, электроны), так и к объектам макромира (массивные тела), гравитосферы которых также имеют слоисто-оболочечную структуру. Причем эффективность ускорения тел и частиц микромира зависит не только от скорости их движения относительно ускоряющей силы, но и от направления их движения относительно вектора этой силы. [18]

При продольном ускорении объекта массой  $m$  под действием продольной ускоряющей силы  $F$ , зависимость ускорения ( $a$ ) объекта от скорости его движения ( $v$ ) определяется формулой:  
$$a = F/m \cdot (1 - v/c) \quad (1)$$

При поперечном ускорении объекта массой  $m$  под действием поперечной ускоряющей силы  $F$ , зависимость ускорения ( $a$ ) объекта от скорости его движения ( $v$ ) определяется формулой:  
$$a = F/m \cdot \{1 - (v/c)^2\}^{0.5} \quad (2)$$

где  $c$  - скорость света.

Из формул (1) и (2) следует, что как при продольном, так и при поперечном ускорении тел и частиц эффективность их ускорения будет падать с увеличением скорости их движения относительно источника ускоряющей силы.

Из формул (1) и (2) следует, что эффективность ускорения любого тела некоторой ускоряющей силой  $F$ , в том числе и гравитационной, будет снижаться при приближении скорости тела ( $v$ ), относительно источника ускоряющей силы, к скорости света ( $c$ ).

Отсюда следует, что такие частицы как фотоны, движение которых происходит со скоростью света, не будут испытывать действия сил притяжения (гравитации), так же, как не будут испытывать действия других сил, например, электрических или магнитных.

Отсюда следует еще один закон теории гравитосфер:

**"О силовом воздействии на объекты движущиеся со скоростью света"**, который может быть сформулирован следующим образом:

*Никакие внешние силы (гравитационные, электрические, магнитные) не оказывают никакого силового воздействия на объекты, которые движутся со скоростью света относительно источника этих сил.*

Из этого закона теории гравитосфер следует, что наблюдаемое искривление света при его прохождении вблизи массивного объекта вызвано не силой притяжения этого тела, а преломлением света в гравитосфере этого массивного тела, которая является реальной физической средой с градиентом показателя преломления.

Николай Михайлов

27.12.2018

E-mail: nikhmikh-spb@yandex.ru

Ссылки:

[1] Слоисто-оболочечная структура атома

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1423170077/81#81>

[2] О физической природе притяжения тел

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1426147501/133#133>

[3] О взаимодействии света с гравитосферой

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1424681289/163#163>

[4] Отклонение света вблизи Солнца

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1496297396/225#225>

[5] Увлечение света гравитосферами

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1499524448/35#35>

[6] Эксперименты по проверке теории гравитосфер

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1539545810/2#2>

[7] Гравитодинамика Михайлова

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1436163193/45#45>

[8] О физической природе притяжения тел

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1426147501/129#129>

[9] О взаимодействии гравитосфер тел при их относительном движении

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1430059222/15#15>

[10] Эффекты Теории Гравитосфер

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1505555566>

[11] Особенности движения спутников Марса

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1425542411/29#29>

[12] Почему Луна повернута к Земле всегда одной стороной

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1423597560/615#615>

[13] О взаимодействии гравитосфер планет и Солнца

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1443543605/50#50>

[14] Падение спутников на Нептун и Уран

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1448569224/33#33>

[15] О воздействии гравитосферы Солнца на орбиту Меркурия

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1449158011/13#13>

[16] Падение планет на звезды

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1462213545/13#13>

[17] Эксперименты по проверке теории гравитосфер

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1539545810/4#4>



[18] О зависимости ускорения тела от скорости его движения.

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1432487314/65#65>

Теория Гравитосфер Михайлова

<http://www.sciteclibrary.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1541314099/0#0>