

# Эффекты Теории Гравитосфер

Н.А. Михайлов

Теория гравитосфер предсказывает целый ряд эффектов, которые можно разбить на две основные группы:

- 1) **электродинамические эффекты**, возникающие при прохождении электромагнитного излучения (света) в гравитосферах массивных тел;
- 2) **гравитодинамические эффекты**, возникающие при взаимодействии гравитосфер движущихся относительно друг друга массивных тел.

## Электродинамические эффекты теории гравитосфер.

Теория гравитосфер основана на таком новом физическом понятии как гравитосфера массивного тела, которая является реальной физической средой с реальными физическими свойствами. Гравитосфера окружает массивное тело и является его неотъемлемой частью. Физические свойства (параметры) гравитосферы массивного тела зависят от массы этого тела и от расстояния до его центра масс.

Главным электродинамическим эффектом теории гравитосфер является зависимость скорости света в гравитосфере от ее физических параметров, конкретно, от показателя преломления гравитосферы, который определяется ее электромагнитными свойствами: диэлектрической и магнитной проницаемостью гравитосферы.

Скорость света в гравитосфере массивного тела определяется формулой:

$$V_c = c/n$$

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) зависит от массы тела  $M$  и от расстояния до центра масс этого тела. [1]

Согласно теории гравитосфер, все эффекты, возникающие при движении света в гравитосфере массивного тела, являются следствием этого главного эффекта: зависимости скорости света от физических параметров гравитосферы, от ее показателя преломления. При прохождении света (электромагнитного излучения) вблизи массивного тела, в его гравитосфере, будут наблюдаться следующие основные эффекты:

### 1. Снижение скорости света.

Снижение скорости света будет происходить вследствие того, что гравитосфера массивного тела является реальной физической средой с реальными физическими параметрами, например, с показателем преломления  $n$ , который и определяет скорость света в гравитосфере:  $V_c = c/n$ .

### 2. Искривление луча света.

Искривление луча света в сторону центра масс некоторого массивного тела будет из-за преломления света гравитосферой этого тела, которая является некоторой средой с градиентом плотности (градиентом показателя преломления света). Величина отклонения луча света зависит от массы тела и от расстояния луча света до центра масс этого тела.

### 3. Увлечение света гравитосферой.

Увлечение света гравитосферой массивного тела будет наблюдаться при движении гравитосферы этого тела относительно регистрирующего устройства. При этом скорость света  $V_c$  относительно регистрирующего устройства будет равна:

$$V_c = (c/n) + k*U$$

где  $U$  — скорость гравитосферы относительно регистрирующего устройства;

$k$  - коэффициент пропорциональности.

Таким образом, при прохождении света в гравитосфере массивного тела, будут наблюдаться те же самые эффекты, что и при движении света в обычной физической среде.

Кроме основных эффектов, возникающих при движении света в гравитосферах массивных тел, могут наблюдаться и другие (дополнительные) эффекты, которые являются следствием основных:

### **1. Смещение спектра излучения (света).**

Эффект смещения спектра излучения возникает вследствие зависимости скорости света от показателя преломления гравитосферы массивного тела. Показатель преломления гравитосферы, прямо пропорционален массе тела и обратно пропорционален квадрату расстояния от центра масс данного тела. При удалении от массивного тела плотность его гравитосферы будет снижаться, а скорость света будет расти. При этом длина волны света будет увеличиваться, что будет наблюдаться как «красное смещение», например, в спектре излучения звезд. При обратном движении света, из области менее плотной гравитосферы в область более плотной гравитосферы (к массивному объекту), скорость света, а значит и длина его волны будет снижаться, что будет наблюдаться как «синее смещение» спектра. Такое «синее смещение» спектра будет наблюдаться, например, при движении света (электромагнитного сигнала) от космического аппарата, который находится на окраине Солнечной системы, или даже просто на высокой околоземной орбите, например, на стационарной (синхронной) орбите.

### **2. Эффект, известный как "гравитационная задержка сигнала" (эффект Шапиро).**

Этот эффект является следствием сразу двух электродинамических эффектов теории гравитосфер: снижения скорости света (радиосигнала) и искривления траектории его движения (увеличении пути) при прохождении сигнала вблизи массивного тела, например, в гравитосфере Солнца.

### **3. Эффект, известный как «гравитационное линзирование».**

Этот эффект является следствием преломления (искривления луча) света в гравитосфере массивного объекта.

Эффект линзирования может возникать при наблюдении излучения (света) от некоторого далекого объекта, например, галактики, сквозь гравитосферу некоторого другого, очень массивного объекта, например, другой галактики с массивным ядром. Гравитосфера массивного тела (объекта) является для света фактически огромной оптической линзой.

Все указанные выше электродинамические эффекты описаны соответствующими законами теории гравитосфер и имеют качественное (физическое) подтверждение. [1]; [2]

Одним из экспериментов, который подтверждает снижение скорости света вблизи массивных тел является известный эксперимент Паунда и Ребки с гамма излучением. Согласно теории гравитосфер, эксперимент Паунда и Ребки фактически подтвердил зависимость скорости света (электромагнитного излучения) от физических свойств (параметров) гравитосферы массивного тела, в данном случае от градиента показателя преломления гравитосферы Земли. Показатель преломления гравитосферы массивного тела зависит от плотности гравитосферы этого тела, которая зависит от его массы и от расстояния до его центра масс.

Таким образом, в условиях Земли, показатель преломления ее гравитосферы, а значит и скорость света в гравитосфере Земли, зависит от расстояния до ее центра масс.

В условиях проведения известного эксперимента Паунда и Ребки, скорость света (гамма излучения) должна зависеть от высоты нахождения приемника гамма излучения относительно источника этого излучения, что и показал эксперимент. [3]

Высокая чувствительность эксперимента Паунда и Ребки к изменению длины волны гамма излучения позволяет зафиксировать не только эффект изменения скорости света в гравитосфере Земли, но и эффект увлечения света гравитосферой Земли. Соответствующий эксперимент по выявлению эффекта увлечения света с использованием гамма излучения представлен в работе [4].

**Эффект преломления света** в гравитосфере массивного тела можно наблюдать, например, при прохождении света от звезд вблизи Солнца во время полного солнечного затмения. Согласно теории гравитосфер преломление света в этом случае происходит вследствие того, что гравитосфера массивного тела является физической средой с градиентом показателя преломления. При этом отклонение света будет происходить к центру масс тела, к центру его гравитосферы. Согласно теории гравитосфер отклонение света зависит от градиента показателя преломления гравитосферы массивного тела. При этом величина отклонения света может быть больше, чем это дается в теории относительности, в которой отклонение света трактуется как искривление абстрактного пространства-времени массивным телом. [5]

В первой половине прошлого века был проведен целый ряд экспериментов по определению отклонения света вблизи Солнца во время полных солнечных затмений. Анализ этих экспериментов показал, что результаты всех наблюдений с полной определенностью говорят, что отклонение светового луча при прохождении вблизи Солнца превышает расчетное значение даваемое общей теорией относительности. [6]

На рис.1 представлен график отклонения света вблизи Солнца по трем теориям: теории Ньютона, теории Эйнштейна и теории гравитосфер с обратно-квадратичной зависимостью преломления света от расстояния до центра Солнца.

По оси Y - показано отклонение света звезд в угловых секундах.

По оси X - дано расстояние от центра Солнца в его радиусах.

Чем ближе находятся звезды к Солнцу, тем сильнее смещение положения этих звезд при их наблюдении из-за отклонения луча света от этих звезд при прохождении вблизи Солнца. Поэтому определение смещения звезд, положение которых на небе близко к Солнцу, наиболее важно и дает наиболее точные данные (меньше относительная погрешность измерения). Положение звезд, которые были наиболее близки к Солнцу во время наблюдения в Бразилии в 1919 году, показаны точками 1; 2; 3. Из графика на рис.1 видно, что смещение положения этих звезд точно совпадает с расчетной кривой отклонения света по теории гравитосфер. Причем кривая по теории гравитосфер идет заметно выше у самого края Солнца, чем гипербола по формуле Эйнштейна. [7]

Интересные результаты были получены также в экспедиции немецких астрономов во время полного солнечного затмения 1929 года. Удачное положение звезд около Солнца во время затмения позволило измерить смещение звезды, которая находилась очень близко к краю Солнца (чуть больше половины радиуса Солнца от его края). [7]

Если смещение положения этой звезды во время затмения 1929 года нанести на график (точка 4 на рис.1), то оно практически совпадет с кривой отклонения света по теории гравитосфер, и это будет уже четвертая точка на кривой, причем из-за близости к Солнцу, самая важная.

Однако наблюдаемое отклонение преломления света вблизи Солнца от гиперболического закона может быть связано с еще одним эффектом теории гравитосфер, с эффектом увлечения света гравитосферой Солнца. Свет от звезд проходя вблизи Солнца будет увлекаться его гравитосферой из-за вращения Солнца. Это вызовет дополнительное отклонение света от звезд, которые находятся с одной стороны Солнца, и некоторое снижение отклонения света от звезд, которые находятся по другую сторону от Солнца. [8]

Поэтому для уточнения закона отклонения света вблизи массивных тел требуется проведение новых экспериментов с учетом всех эффектов предсказанных теорией гравитосфер.

**Эффект увлечения света** гравитосферой Солнца и эффект задержки сигнала в его гравитосфере можно наблюдать, например, при прохождении сигнала от космических аппаратов, которые находятся за Солнцем, или при радиолокации других планет Солнечной системы.

В августе 2017 года, Земля, Солнце и Марс находились практически на одной прямой линии, а вблизи Марса находилось несколько космических аппаратов. Это позволяло провести измерения по задержке сигнала от этих аппаратов при его прохождении вблизи Солнца.

В этом случае, задержка сигнала при его прохождении вблизи Солнца будет являться следствием сразу трех эффектов теории гравитосфер: снижения скорости света в гравитосфере массивного тела (Солнца), увеличения пути сигнала за счет его отклонения от прямой (преломление света в гравитосфере Солнца) и увлечения сигнала гравитосферой Солнца из-за его вращения. [9]

Эффект увлечения света гравитосферой массивного тела можно наблюдать также, например, при обмене сигналами между спутниками, которые находятся на орбите Земли.

Соответствующий эксперимент по фиксации эффекта увлечения света гравитосферой Земли с использованием спутников представлен в работе [10].

Согласно теории гравитосфер, эффект увлечения света гравитосферами массивных тел наблюдался в таких известных экспериментах как эксперименты Физо и Саньяка. [11]

Опыт Физо, это широко известный и относительно простой эксперимент, в котором использовался весьма точный метод измерения скорости света по смещению интерференционных полос из-за разности времени прохождения лучей света в плечах интерферометра. В эксперименте Физо, свет от источника расщеплялся на два луча, один из которых двигался по направлению движения среды (воды), а другой луч двигался против движения среды. Измерения проводились, как при неподвижной среде, так и при движении среды. Эксперимент показал, что движущаяся среда (вода) увлекает свет, но увлечение света при этом не полное, а частичное.

Согласно теории гравитосфер, в эксперименте Физо реально присутствовали две физические среды: вода и гравитосфера Земли. Причем вода двигалась относительно интерферометра, а гравитосфера Земли в данном эксперименте всегда была неподвижна относительно интерферометра.

В теории гравитосфер, объяснение эффекта частичного увлечения света движущейся средой в опыте Физо очень простое. Так как движение света происходит в комбинированной среде, состоящей из некоторой движущейся относительно интерферометра среды, например воды, и неподвижной относительно интерферометра гравитосферы Земли, то и увлечение света будет не полным, а частичным, пропорциональным физическим свойствам этих двух сред. [11]

Согласно теории гравитосфер, в экспериментах Майкельсона - Морли и других подобных экспериментах увлечение света не наблюдалось потому, что интерферометр в этих экспериментах был неподвижен относительно Земли, а значит и относительно ее гравитосферы, и никакого увлечения света гравитосферой Земли не могло происходить. Плотность гравитосферы массивного тела, например Земли, прямо пропорциональна массе этого тела и обратно пропорциональна квадрату расстояния до его центра масс.

В околоземных условиях гравитосфера Земли имеет максимальную плотность, которая превышает даже плотность гравитосферы Солнца на орбите Земли. Поэтому в околоземных условиях именно гравитосфера Земли определяет все электродинамические эффекты, связанные с движением света (электромагнитного излучения) в гравитосферах. [11]

Как сказано выше, в экспериментах Майкельсона и других подобных экспериментах увлечение света не наблюдалось потому, что интерферометр в этих экспериментах был неподвижен относительно Земли.

Эффект увлечения света гравитосферой можно наблюдать, если интерферометр имеет некоторую скорость движения относительно гравитосферы Земли.

Этот эффект наблюдается например в эксперименте Саньяка. [11]

В этом эксперименте не среда двигалась относительно интерферометра, а интерферометр двигался относительно Земли. В эксперименте Саньяка интерферометр вращался относительно Земли, то есть двигался относительно гравитосферы Земли.

В этом случае относительная скорость движения определяется угловой скоростью вращения интерферометра и его размерами, что и зафиксировал эксперимент.

Эксперимент показал, что в этом случае эффект увлечения света прямо пропорционален угловой скорости вращения интерферометра и размерам интерферометра.

Таким образом, эксперимент Саньяка показал зависимость эффекта увлечения света от скорости движения интерферометра относительно гравитосферы Земли. [11]

Как сказано выше, еще одним эффектом теории гравитосфер является смещение спектра излучения (света) при его движении в гравитосфере массивного тела.

Это эффект гравитосферного смещения спектра электромагнитного излучения (света). [12]

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

Этот эффект возникает вследствие зависимости скорости света от показателя преломления гравитосферы массивного тела. Показатель преломления гравитосферы массивного тела зависит от массы этого тела и от расстояния до центра масс данного тела.

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). [12]

**Красное смещение** наблюдается, например, в спектре излучения таких массивных объектов как звезды, в том числе и в спектре излучения Солнца.

**Синее смещение** спектра будет наблюдаться, например, при движении света (электромагнитного сигнала) от космического аппарата, который находится на окраине Солнечной системы, или даже просто на высокой околоземной орбите, например, на геостационарной (синхронной) орбите.

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 при его движении в гравитосфере;

$\Delta c$  - изменение скорости света при его движении в гравитосфере. [12]

**Эффект гравитосферного смещения спектра** электромагнитного излучения (света) должен наблюдаться при обмене сигналами между Землей и космическим аппаратом, который находится на высоко эллиптической орбите. Таким космическим аппаратом является, например, российский космический аппарат Спектр-Р, который уже многие годы находится на эллиптической орбите с перигеем в 600 км над Землей и апогеем свыше 300 000 км.

Согласно теории гравитосфер, на такой высоко эллиптической орбите будет наблюдаться эффект изменения скорости света из-за градиента показателя преломления гравитосферы Земли. Эффект изменения скорости света вызывает ряд других эффектов теории гравитосфер, одним из которых является смещения спектра излучения (изменения длины волны излучения). [13]

Еще одним электродинамическим эффектом теории гравитосфер является **эффект гравитосферного линзирования**. Этот эффект может возникать при наблюдении электромагнитного излучения (света) от некоторого далекого объекта, например от далекой галактики, сквозь гравитосферу некоторого другого, очень массивного объекта, например, другой массивной галактики. Гравитосфера массивного объекта, например галактики, является реальной физической средой с градиентом показателя преломления. Таким образом, гравитосфера массивной галактики является для света фактически некоторой огромной оптической линзой, что и вызывает эффект гравитосферного линзирования. [13] Эффект гравитосферного (гравитационного) линзирования многократно фиксировался при астрономических наблюдениях далеких галактик.

Еще одним эффектом, который можно отнести к электродинамическим эффектам теории гравитосфер, является **зависимость ускорения тел** или частиц микромира **от скорости их движения** относительно источника ускоряющей силы. [14]

Этот эффект 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).

Согласно теории гравитосфер, эффективность ускорения этих объектов будет зависеть как от их скорости, так и от направления их движения относительно вектора ускоряющей силы. Таким образом, ускорение некоторого объекта под действием внешней ускоряющей силы зависит не только от скорости движения этого объекта относительно источника внешнего силового воздействия, но и от угла между вектором скорости движения объекта и вектором ускоряющей силы.

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. [14]

Эффект зависимости ускорения тел или частиц микромира от скорости их движения относительно источника ускоряющей силы, а также формулы (1) и (2) можно экспериментально проверить. Эксперименты по ускорению частиц микромира (электронов, протонов) многократно проводились на множестве ускорителей различных типов.

Эксперименты показали, что по мере увеличения скорости электронов или протонов эффективность работы ускорителей снижалась. По мере роста скорости движения ускоряемых частиц, приращение их скорости все время снижалось на одних и тех же ускорительных секциях.

Таким образом, многочисленные эксперименты по ускорению частиц микромира (протонов и электронов) можно рассматривать как подтверждение зависимости ускорения тел от скорости их движения относительно ускоряющей силы. При этом фактически была подтверждена и

формула (1) теории гравитосфер для продольного ускорения.

Что касается формулы (2) для поперечного ускорения, то эта формула многократно проверена в течение десятилетий работы большого числа кольцевых (циклических) ускорителей заряженных частиц, в которых отклонение ускоряемых частиц производилось магнитным полем (поворотными магнитами). [14]

Таким образом, все электродинамические эффекты теории гравитосфер имеют качественное (физическое) подтверждение. Для получения точных экспериментальных данных необходимо провести ряд новых экспериментов по проверке электродинамических эффектов теории гравитосфер, возникающих при прохождении света (ЭМВ) в гравитосферах массивных тел. Все эти эксперименты могут дать ценную информацию для определения физических свойств гравитосфер массивных тел и физической природы гравитации (притяжения тел).

### Гравитодинамические эффекты теории гравитосфер.

**Гравитодинамические эффекты** теории гравитосфер возникают при взаимодействии гравитосфер движущихся относительно друг друга массивных тел и могут наблюдаться путем фиксации и измерения изменений параметров движения массивных тел в Солнечной системе и Галактике.

Гравитодинамические эффекты в теории гравитосфер являются следствием законов гравитодинамики и законов орбитального движения. [15]

Согласно гравитодинамике теории гравитосфер, при движении гравитационно взаимодействующих массивных тел (точнее их гравитосфер) относительно друг друга, будет возникать некоторая сила, которая будет препятствовать относительному движению этих тел. 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 трения. В результате, будет возникать целый ряд эффектов, которые предсказываются в теории гравитосфер и подтверждаются астрономическими наблюдениями за движением небесных тел. [16]

Согласно теории гравитосфер, все гравитодинамические эффекты, возникающие при взаимодействии гравитосфер массивных тел при их движении относительно друг друга, являются следствием главного эффекта. Этим главным гравитодинамическим эффектом теории гравитосфер является **эффект гравитосферного трения**, который возникает в результате взаимодействия гравитосфер массивных тел при их движении относительно друг друга. [16]

Одним из гравитодинамических эффектов теории гравитосфер, является широко наблюдаемый в Солнечной системе **эффект синхронизации** вращения спутника планеты вокруг своей оси с его орбитальным движением вокруг планеты. В результате спутник обращен к своей планете всегда одной стороной.

Согласно гравитодинамике теории гравитосфер это происходит вследствие эффекта гравитосферного трения между гравитосферами планеты и ее спутника.

Так движется Луна относительно Земли и множество спутников планет Солнечной системы. Самый яркий пример такого движения, это движение планеты Плутон и его спутника Харон. Гравитосферы Плутона и Харона прекратили движение относительно друг друга из-за эффекта гравитосферного трения и теперь Плутон и Харон обращены друг к другу всегда одной стороной. Полная синхронность движения Плутона и Харона означает, что их гравитосферы движутся уже как единое целое, т.е. гравитосферы Плутона и Харона фактически слились уже в одну общую гравитосферу этой системы. [17]

Ниже представлен ряд гравитодинамических эффектов теории гравитосфер, возникающих при взаимодействии гравитосфер массивных тел, а так же даны примеры возникновения этих эффектов при движении массивных тел в Солнечной системе и в Галактике. [18]

### **Список гравитодинамических эффектов теории гравитосфер:**

1. Согласно теории гравитосфер, если орбиты тел находятся ниже синхронной орбиты центрального тела, то эти тела должны тормозиться гравитосферой центрального тела и снижаться к нему по спирали, т.е. падать на центральное тело.

Примером такого гравитодинамического эффекта является движение Фобоса по орбите вокруг Марса, а также движение искусственных спутников Земли на орбитах ниже синхронной, включая международную станцию МКС, и движение множества других спутников на орбитах своих планет в Солнечной системе.

2. Если тело движется вокруг центрального тела по его синхронной (стационарной) орбите, и вращение этого тела синхронизировано с его орбитальным движением, то 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, например, двигаются относительно друг друга планета Плутон и ее спутник Харон.

3. Если тело движется вокруг центрального тела по круговой орбите, которая находится выше синхронной орбиты центрального тела, и движение тела происходит в том же направлении, что и вращение центрального тела, то гравитосфера центрального тела будет увлекать это тело на орбите. Такое тело будет двигаться вместе со своим слоем гравитосферы центрального тела практически с той же скоростью.

Так двигаются по орбитам многие естественные спутники вокруг своих планет и планеты Солнечной системы вокруг Солнца.

4. Если тело движется ретроградно по орбите вокруг центрального тела, т.е. направление его орбитального движения противоположно вращению гравитосферы центрального тела, то такое тело должно тормозиться гравитосферой центрального тела и снижаться к нему по спирали. Так двигаются некоторые массивные тела в Солнечной системе, например, спутник Нептуна – Тритон.

5. Если тело движется вокруг центрального тела по орбите с эксцентриситетом, то 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.

6. Если тело, например планета, обращается вокруг центрального тела, например звезды, по орбите ниже синхронной орбиты центрального тела, то 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 и взаимодействуют со своей звездой, например, экзопланеты HATS-18b и WASP-18b.

7. Если тело, например планета, обращается вокруг центрального тела, например звезды, по ретроградной орбите, то 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 и взаимодействует со своей звездой экзопланета HAT-P-7b.



8. При движении тела, например планеты, по орбите вокруг более массивного тела, например звезды, будет происходить смещение орбиты (смещение перицентра) этого тела в направлении вращения центрального тела.

Такое смещение орбиты наблюдается, например, у орбиты Меркурия.

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

Как показано выше, при взаимодействии гравитосфер движущихся относительно друг друга массивных тел, возникает целый ряд гравитодинамических эффектов теории гравитосфер. Все эти гравитодинамические эффекты теории гравитосфер подтверждаются соответствующими астрономическими наблюдениями за движением массивных тел в Солнечной системе и Галактике.

Еще одним физическим явлением, которое можно отнести к гравитодинамическим эффектам теории гравитосфер, являются продольные волны упругой деформации в гравитосферах массивных тел (гравитосферные волны). В теории гравитосфер гравитационными волнами являются волны изменения плотности в гравитосферах массивных тел.

Чтобы не было путаницы с гравитационными волнами ОТО, которые как известно являются волнами искривления абстрактного пространства-времени, гравитационные волны в теории гравитосфер были названы гравитосферными волнами.

**Гравитосферные волны** — это реальные волны в реальной физической среде, гравитосфере массивного тела. Это такие же волны плотности как и акустические волны, только акустические волны распространяются в веществе, например в газах (воздухе), а гравитосферные волны распространяются в гравитосферах массивных тел.

Гравитосферные волны - это волны изменения плотности гравитосфер, и это изменение плотности будет вызывать изменение скорости света при прохождении таких волн.

По этому изменению скорости света при прохождении импульса гравитосферных волн в гравитосфере массивных тел (планет, звезд, галактик), гравитосферные волны теории гравитосфер можно фиксировать физическими методами, т.е. экспериментально регистрировать. [19]

Гравитосферные волны теории гравитосфер могут быть зарегистрированы по изменению времени движения импульсов света при прохождении импульса гравитосферной волны.

Изменение времени движения импульсов света регистрируется за счет изменения скорости света в гравитосфере массивного тела при прохождении импульса гравитосферной волны.

Этот метод регистрации гравитосферных волн может быть реализован, например, в эксперименте с парой спутников, которые находятся на одной орбите (с тем, что бы скорость их движения была строго одинаковой), но на некотором расстоянии друг от друга.

Спутники постоянно обмениваются импульсами света и регистрируют при этом время прохождения импульсов между ними. При прохождении гравитосферной волны, скорость движения импульсов света изменится, это значит, что изменится и время движения этих импульсов, что и позволит зарегистрировать импульс гравитосферной волны.

Если использовать не одну, а две или три пары спутников на орбите Земли, то можно будет не только регистрировать гравитосферные волны, но и определять положение источника гравитосферных волн по временным задержкам момента фиксации сигнала от импульса гравитосферных волн разными парами спутников. [20]

Таким образом, теория гравитосфер [21] предсказывает целый ряд эффектов, как электродинамических, так и гравитодинамических, причем все они имеют физическое (качественное) подтверждение.

Николай Михайлов

28.2.2019

E-mail: [nikmikh-spb@yandex.ru](mailto:nikmikh-spb@yandex.ru)

Ссылки:

1. [Законы Теории Гравитосфер \(181228003644.pdf\)](#)
2. [Эксперименты по проверке теории гравитосфер](#)
3. [Эксперименты по проверке теории гравитосфер](#), стр.3
4. [О гравитосферах и экспериментах по увлечению света](#)
5. [Новости Теории Гравитосфер](#)
6. [Эксперименты по проверке теории гравитосфер](#), стр.4
7. [Отклонение света вблизи Солнца](#)
8. [О гравитосферах и экспериментах по увлечению света](#)
9. [Эксперименты по проверке теории гравитосфер](#), стр.5
10. [Эффекты Теории Гравитосфер](#)
11. [Увлечение света гравитосферами](#)
12. [Законы Теории Гравитосфер](#), стр.2
13. [Эксперименты по проверке теории гравитосфер](#), стр.7
14. [Эксперименты по проверке теории гравитосфер](#), стр.8
15. [Законы Теории Гравитосфер](#), стр.3
16. [Законы Теории Гравитосфер](#), стр.4
17. [Эксперименты по проверке теории гравитосфер](#)
18. [Законы Теории Гравитосфер](#), стр.5
19. [Гравитосферные волны Михайлова](#)
20. [Новости Теории Гравитосфер](#)
21. [Теория Гравитосфер](#)

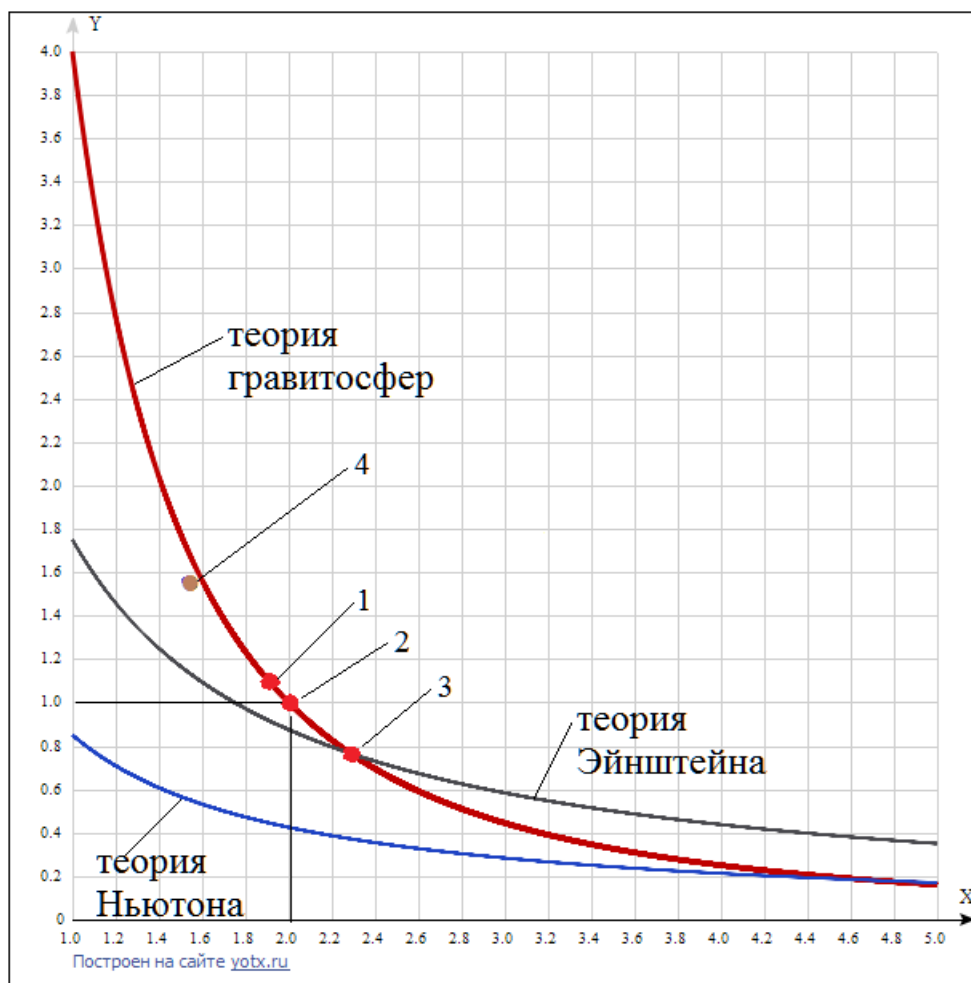


Рис.1. График отклонения света вблизи Солнца по трем теориям: теории Ньютона, теории Эйнштейна и теории гравитосфер. Смещение положения трех звезд наиболее близких к Солнцу при наблюдениях в Бразилии в 1919 году точно совпадает с кривой по теории гравитосфер (точки 1; 2; 3). Точка 4, это смещение звезды самой близкой к Солнцу во время затмения 1929 года. По оси Y - показано отклонение света звезд в угловых секундах. По оси X - дано расстояние от центра Солнца в его радиусах.