

# Эксперименты по проверке теории гравитосфер

Н.А. Михайлов

Теория гравитосфер основана на слоисто-оболочечной структуре атомов, которая простирается от центра атома на относительно большие расстояния, значительно превышающие общепринятый «размер» атома.

Слоисто-оболочечная структура (СОС) атомов массивного тела формирует его гравитосферу, которая является общей слоисто-оболочечной структурой всех атомов, входящих в данное тело. Таким образом, вокруг любого массивного тела (массивного объекта) имеется некоторая реальная физическая среда — гравитосфера, которая является неотъемлемой частью этого тела. [1]

Предсказанная в теории гравитосфер слоисто-оболочечная структура атомов хорошо согласуется (подтверждается) с целым рядом экспериментов:

## 1. Эксперименты по дифракции электронов низких энергий. [2]

Эксперименты показали, что рассеяние электронов низких энергий на краю дифракционной решетки происходило так, как будто атомы этой решетки имели некоторую слоистую, упруго-оболочечную пространственную структуру.

Согласно теории гравитосфер, рассеяние электронов происходило именно так, как оно должно происходить на кристаллической решетке атомов, имеющих слоисто-оболочечную структуру. Электроны с низкой энергией, сталкиваясь со слоисто-оболочечной структурой атомов на краю преграды, отскакивали рикошетом от некоторых слоев СОС этих атомов, имеющих плотность, достаточную для упругого отражения этих электронов.

## 2. Эксперименты по тормозному излучению электронов низких энергий при прохождении через узкие щели. [3]

Проведенные эксперименты зафиксировали "бесконтактное" взаимодействие "пролетных" электронов с границами "пролетной" щели при ширине щели до 2 микрон, что сопровождалось тормозным излучением.

Согласно теории гравитосфер, это является следствием взаимодействия "пролетных" электронов со слоисто-оболочечной структурой атомов границы щели, что приводило к возбуждению этой слоисто-оболочечной структуры атомов и появлению индуцированного излучения.

## 3. Эксперименты по бесконтактному взаимодействию наночастицы (микросферы) с плоской поверхностью. [4]

В этом эксперименте было зарегистрировано возникновение бокового движения микросферы при ее вращении над плоской поверхностью. Согласно теории гравитосфер, это является следствием взаимодействия слоисто-оболочечной структуры атомов микросферы со слоисто-оболочечными структурами атомов плоской поверхности. Такое взаимодействие приводит к эффекту типа трения, что и вызывает появление некоторых сил вызывающих движение микросферы.

## 4. Эксперименты по взаимодействию ядер тяжелых атомов при их «бесконтактном» столкновении. [4]

Эксперименты на большом адронном коллайдере (БАК) зафиксировали взаимодействие ядер тяжелых атомов при их «бесконтактном» столкновении, что сопровождалось излучением гамма-фотонов. Согласно теории гравитосфер, это также является следствием взаимодействия слоисто-оболочечных структур атомов, в данном случае ядер тяжелых атомов, при их столкновении не лоб в лоб, а вскользь. В результате взаимодействия слоисто-оболочечных структур ядер атомов на большой (околосветовой) скорости происходит частичное разрушение таких структур, что сопровождается излучением фотонов.

Энергия этих фотонов зависит от скорости движения частиц (ядер атомов), от их массы, и от того, какие слои этих структур вступят во взаимодействие. Чем больше масса и скорость частиц и чем меньше расстояние между ними при таком столкновении, тем выше будет энергия фотонов.

5. Эксперименты по теплопередаче между микрочастицами через малые зазоры. [5]

Физики из США провели эксперимент по теплообмену между микротелами (небольшими плоскими мембранами) расположенными относительно друг друга с некоторым зазором. Размер зазора между этими мембранами составлял всего несколько десятков нанометров, но при этом превосходил общепринятый размер атомов в сотни раз.

В этом случае, согласно существующим представлениям, между мембранами мог быть только лучистый теплообмен, т.е. передача тепла фотонами в соответствии с законом Планка. Однако эксперимент показал, что теплообмен между мембранами превосходил примерно в сто раз максимально возможный лучистый теплообмен между ними, что не соответствовало закону Планка.

Согласно теории гравитосфер, наблюдаемый в этом эксперименте экстремально высокий теплообмен между мембранами является следствием того, что кроме лучистого теплообмена (теплообмена фотонами) происходил и теплообмен путем взаимодействия слоисто-оболочечных структур атомов этих мембран.

Слоисто-оболочечные структуры атомов простираются на расстояния значительно превосходящие общепринятый размер атомов и при зазоре в десятки нанометров могут взаимодействовать друг с другом.

При температуре выше абсолютного нуля все атомы вибрируют своими слоисто-оболочечными структурами, чем выше температура, тем выше частота и амплитуда вибрации атомов. Таким образом вибрация атомов одной мембраны могла передаваться атомам другой мембраны, обеспечивая при этом значительно более высокий теплообмен, чем мог дать теплообмен фотонами.

Таким образом, имеется целый ряд экспериментов, которые хорошо согласуются со слоисто-оболочечной структурой атомов, и которые можно рассматривать как эксперименты по проверке (подтверждению) теории гравитосфер.

Теория гравитосфер предсказывает также целый ряд эффектов [6], которые можно разбить на две основные группы:

- 1) **электродинамические эффекты**, возникающие при взаимодействии электромагнитного излучения (света) с гравитосферой массивного тела;
- 2) **гравитодинамические эффекты**, возникающие при взаимодействии движущихся гравитосфер.

**Эксперименты по проверке электродинамических эффектов теории гравитосфер.**

Главным электродинамическим эффектом теории гравитосфер является зависимость скорости света от физических параметров гравитосферы, 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. Таким образом, любой эксперимент подтверждающий любой из электродинамических эффектов, возникающих при движении света в гравитосфере массивного тела, является в то же время экспериментом, подтверждающим изменение скорости света при его движении в гравитосфере.

Одним из таких экспериментов является известный эксперимент Паунда и Ребки с гамма излучением. Согласно теории гравитосфер, эксперимент Паунда и Ребки фактически подтвердил эффект изменения скорости света (электромагнитного излучения) от показателя преломления гравитосферы массивного тела, в данном случае гравитосферы Земли. Показатель преломления гравитосферы массивного тела зависит от ее плотности, которая зависит от массы этого тела 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.

В данное время, эксперимент Паунда и Ребки интерпретируется как подтверждение предсказания теории относительности Эйнштейна о замедлении хода времени вблизи массивных тел. Однако, замедление хода времени вблизи массивных тел, это всего лишь абстрактный эффект математической теории Эйнштейна. То, что в теории относительности интерпретируются как замедление хода времени, в реальности является замедлением скорости света в гравитосфере массивного тела, которая является реальной физической средой с градиентом показателя преломления. [7]

Согласно теории гравитосфер, в экспериментах Паунда и Ребки регистрировалось именно изменение скорости гамма излучения (гамма-фотонов), что приводило к изменению длины волны этого излучения.

В этом эксперименте, источник и приемник гамма излучения были выполнены из одного и того же изотопа железа. Таким образом, источник и приемник гамма излучения были настроены на излучение строго определенной длины волны. Когда источник и приемник находились на одной высоте и были неподвижны относительно друг друга, то длина волны излучения не изменялась, и приемник поглощал гамма-фотоны испущенные излучателем. Когда приемник находился выше источника, скорость гамма излучения приходящего к приемнику возрастала, соответственно длина волны излучения увеличивалась, и приемник уже не поглощал гамма-фотоны испущенные излучателем. Чтобы скомпенсировать это изменение длины волны гамма излучения из-за изменения скорости этого излучения, источник излучения приводили в движение относительно приемника. При этом происходило изменение длины волны гамма излучения за счет Доплер эффекта, и приемник начинал поглощать гамма-фотоны испущенные излучателем. [8]

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.

В этом варианте эксперимента излучатель и приемник гамма-фотонов можно расположить горизонтально поверхности Земли. Обязательным условием фиксации увлечения гамма излучения гравитосферой Земли является обеспечение, как источника, так и приемника, возможностью движения с некоторой скоростью относительно поверхности Земли. Если источник и приемник гамма излучения неподвижны относительно друг друга и

относительно гравитосферы Земли, то длина излучения изменяться не будет и приемник будет поглощать гамма-фотоны испущенные излучателем.

Если источник и приемник будут двигаться с некоторой скоростью относительно гравитосферы Земли, но при этом будут неподвижны относительно друг друга, то длина волны излучения может измениться из-за его увлечения гравитосферой Земли, и приемник не будет поглощать гамма-фотоны испущенные излучателем.

Так как Доплер эффект в этом случае наблюдаться не будет (источник и приемник неподвижны относительно друг друга), то изменение длины излучения будет из-за его увлечения гравитосферой Земли. [8]

Еще одним электродинамическим эффектом теории гравитосфер является преломление света в гравитосфере массивного тела. Этот эффект 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. [9]

В первой половине прошлого века был проведен целый ряд экспериментов по определению отклонения света вблизи Солнца во время полных солнечных затмений.

В статье [10] проведен анализ этих экспериментов, который показал, что «результаты всех наблюдений с полной определенностью говорят, что отклонение светового луча при прохождении около Солнца больше, чем даваемое общей теорией относительности».

К такому же выводу приходят и другие исследователи, например, известный астроном, директор Пулковской обсерватории А. А. Михайлов, который проводил анализ по результатам 6 наблюдений (экспедиций) за 35 лет.

Его анализ показал, что результаты наблюдений не доказывают гиперболический закон отклонения света, который дает формула Эйнштейна. [10]

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 совпадает не одна, а три (наиболее важные) точки.

Причем кривая по теории гравитосфер (при обратно-квадратичной зависимости отклонения света) идет заметно выше у самого края Солнца, чем гипербола по формуле Эйнштейна.

Таким образом, результаты наблюдения в Бразилии в 1919 году хорошо согласуются с теорией гравитосфер при обратно-квадратичной зависимости отклонения света вблизи массивных тел, которую предсказывает теория гравитосфер. [9]

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). [11]

На одной из фотопластинок смещение этой звезды достигало 1,56 угловой секунды при расстоянии звезды от центра Солнца чуть больше 1,5 его радиуса (звезда 13 из таблицы). 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 от гиперболического закона может быть связано с эффектом увлечения света гравитосферой Солнца в наблюдениях в Бразилии в 1919 году.

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

В августе 2017 года, во время полного затмения Солнца на территории США можно было провести целый ряд экспериментов по проверке эффектов теории гравитосфер. [12]

Однако никаких сведений о проведении и результатах таких экспериментов в открытую печать не поступало.

Кроме экспериментов, которые можно было провести во время полного солнечного затмения в августе 2017 года, были предложены и другие эксперименты по проверке эффектов теории гравитосфер.

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.

Задержка сигнала при его прохождении вблизи Солнца будет являться следствием сразу двух эффектов теории гравитосфер: снижения скорости света в гравитосфере массивного тела (Солнца) и увеличения пути сигнала за счет его отклонения от прямой (преломление света в гравитосфере Солнца). [13]

В августе 2017 можно было проверить еще один эффект теории гравитосфер: увлечение света или радиосигнала гравитосферой Солнца вследствие ее вращения.

Согласно теории гравитосфер, результаты измерений могут зависеть от того, с какой стороны от Солнца пришел сигнал или луч света. [13]

Было предложено также два варианта эксперимента по увлечению света гравитосферой Земли с использованием спутников на орбите Земли. [14]

В первом варианте, увлечение света гравитосферой Земли предлагалось измерять по времени прохождения световых сигналов, как по ходу движения двух спутников на одной орбите, так и против их движения. При равенстве скоростей движения спутников, они будут неподвижны относительно друг друга, поэтому, если время прохождения сигналов будет разным, то это будет из-за увлечения света гравитосферой Земли.

Во втором варианте, увлечение света гравитосферой Земли предлагалось измерять по изменению длины волны света (ЭМВ). В этом варианте, вместо двух спутников можно использовать только один спутник, на котором установлено устройство для измерения изменения длины волны света при движении света в гравитосфере Земли как по ходу движения спутника, так и против. Если сигнал от источника к приемнику идет по ходу движения спутника в гравитосфере Земли, то длина волны излучения будет уменьшаться.

Если сигнал от источника к приемнику идет против хода движения спутника в гравитосфере Земли, то длина волны излучения будет возрастать.

Если сигнал от источника к приемнику идет по ходу движения спутника в гравитосфере Земли, то длина волны излучения будет уменьшаться.

Изменение длины волны излучения в таком эксперименте будет происходить из-за изменения скорости движения света (ЭМВ) относительно регистрирующего устройства за счет увлечения света гравитосферой Земли.

Экспериментами по увлечению света гравитосферами массивных тел являются также такие известные эксперименты как эксперименты Физо, Майкельсона и Саньяка. [15]

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. [15]

Отсюда следуют и отрицательные результаты экспериментов Майкельсона - Морли и других подобных экспериментов по обнаружению увлечения света. Интерферометр в этих экспериментах был неподвижен относительно Земли, а значит и относительно ее гравитосферы, и никакого увлечения света от гравитосферы Земли не могло происходить. Однако, зафиксировать увлечение света гравитосферой можно, если эксперимент проводить с интерферометром, который имеет некоторую скорость движения относительно гравитосферы Земли, и такие эксперименты уже проводились. Это эксперименты с вращающимся интерферометром типа эксперимента Саньяка. [15]

В начале прошлого века Жорж Саньяк провел эксперимент, в котором 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.

Согласно теории гравитосфер, эксперимент Саньяка показал зависимость эффекта увлечения света от скорости движения интерферометра относительно гравитосферы Земли. [15]

Еще одним эффектом теории гравитосфер, который можно проверить экспериментально, является смещение спектра излучения (света) при его движении в гравитосфере массивного тела.

Это эффект гравитосферного смещения спектра электромагнитного излучения (света). [14]

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). [16]

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. [16]

Эксперимент по проверке данного эффекта теории гравитосфер может быть проведен с использованием российского космического аппарата Спектр-Р.

Спектр-Р 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 (ЭМВ) из-за градиента показателя преломления гравитосферы Земли. Эффект изменения скорости света вызовет ряд других эффектов теории гравитосфер, которые могут быть экспериментально зафиксированы.

Одним из таких эффектов является указанный выше эффект смещения спектра излучения (изменения длины волны излучения), который возникает вследствие зависимости скорости света от показателя преломления гравитосферы массивного тела.

При движении космического аппарата по орбите, длина волны сигнала от аппарата Спектр-Р будет меняться. На разных участках орбиты скорость света (ЭМВ) будет разной из-за градиента показателя преломления в гравитосфере Земли. Это позволяет экспериментально определить зависимость показателя преломления гравитосферы Земли и зависимость скорости света в гравитосфере Земли от расстояния до ее центра. [14]

Еще один эффект теории гравитосфер, который можно экспериментально проверить, это эффект гравитосферного линзирования. Этот эффект 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 некоторой огромной оптической линзой, что и вызывает эффект гравитосферного линзирования.

Эффект гравитосферного (гравитационного) линзирования многократно фиксировался при астрономических наблюдениях далеких галактик. [17]

Еще одним эффектом теории гравитосфер, который можно проверить экспериментально, является зависимость ускорения тел или частиц микромира от скорости их движения относительно источника ускоряющей силы. [18]

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.

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. [19]

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.

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).

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).



## **Эксперименты по проверке гравитодинамических эффектов теории гравитосфер.**

Все гравитодинамические эффекты теории гравитосфер могут быть проверены астрономическими наблюдениями за движением массивных тел в Солнечной системе и Галактике, путем фиксации и измерения изменений параметров движения этих тел.

Гравитодинамические эффекты в теории гравитосфер являются следствием законов гравитодинамики и законов орбитального движения. [20]

Согласно гравитодинамике теории гравитосфер, 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 трения. В результате, будет возникать целый ряд эффектов, которые предсказываются в теории гравитосфер и подтверждаются астрономическими наблюдениями за движением небесных тел. [21]

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. Таким образом, любой эксперимент подтверждающий любой из представленных ниже гравитодинамических эффектов является экспериментом, подтверждающим также эффект гравитосферного трения.

Одним из таких эффектов, 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. [22]

Ниже перечислены гравитодинамические эффекты теории гравитосфер, возникающие при взаимодействии гравитосфер массивных тел, а так же даны примеры их подтверждения путем астрономических наблюдений за движением массивных тел в Солнечной системе и Галактике.

### **Гравитодинамические эффекты теории гравитосфер [23]:**

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.

Подтверждение: 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.

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 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 как бы 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, 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 вокруг своей звезды, например, 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 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, гравитодинамические эффекты теории гравитосфер подтверждаются соответствующими астрономическими наблюдениями за движением массивных тел в Солнечной системе и Галактике. Таким образом, все эффекты (предсказания) теории гравитосфер как электродинамические, так и гравитодинамические имеют физическое (качественное) подтверждение. [24]

Николай Михайлов

1.3.2019

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

Ссылки:

- [1] [Законы Теории Гравитосфер \(181228003644.pdf\)](#)
- [2] <https://arxiv.org/pdf/1002.3880v1.pdf>
- [3] <http://vixra.org/pdf/1104.0082v1.pdf>
- [4] [Слоисто-оболочечная модель атома](#)
- [5] <https://phys.org/news/2018-09-planck-law-small-scale.html>
- [6] [Эффекты Теории Гравитосфер](#)
- [7] [Новости Теории Гравитосфер](#)
- [8] [О гравитосферах и экспериментах по увлечению света](#)
- [9] [Новости Теории Гравитосфер](#)
- [10] [Отклонение света вблизи Солнца](#)
- [11] [https://ufn.ru/ufn32/ufn32\\_1/Russian/r321\\_h.pdf](https://ufn.ru/ufn32/ufn32_1/Russian/r321_h.pdf)
- [12] [Отклонение света вблизи Солнца](#)
- [13] [О взаимодействии света с гравитосферой массивног тела](#)
- [14] [Эффекты Теории Гравитосфер](#)
- [15] [Увлечение света гравитосферами](#)
- [16] [Законы Теории Гравитосфер](#)
- [17] [Эффекты Теории Гравитосфер](#)
- [18] [Новости Теории Гравитосфер](#)
- [19] [О зависимости ускорения тела от скорости его движения](#)
- [20] [Законы Теории Гравитосфер \(181228003644.pdf\)](#)
- [21] [О гравитодинамике движущихся тел](#)
- [22] [Эксперименты по проверке теории гравитосфер](#)
- [23] [Эксперименты по проверке теории гравитосфер](#)
- [24] [Теория Гравитосфер Михайлова](#)

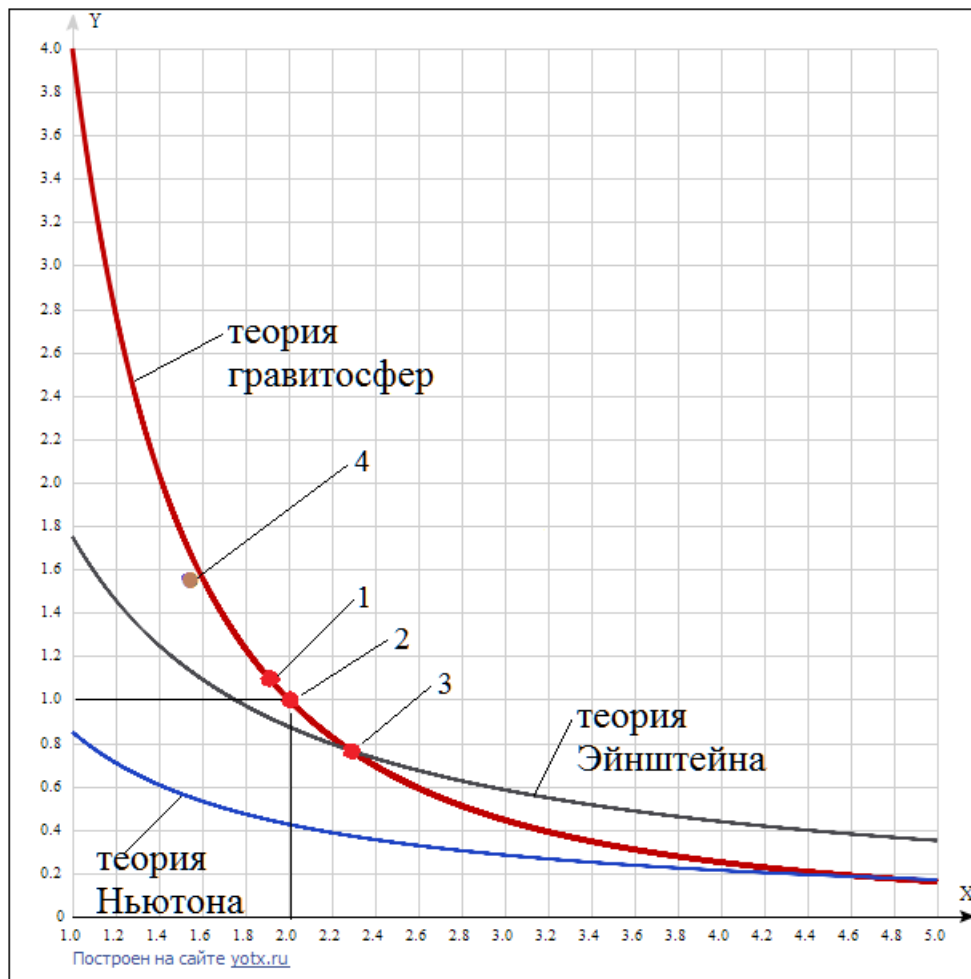


Рис.1. График отклонения света вблизи Солнца по трем теориям: теории Ньютона, теории Эйнштейна и теории гравитосфер.

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.