

Граница действия гравитационного поля

Якубовский Е.Г.

e-mail yakubovski@rambler.ru

В статье [1] описана экранировка гравитационного поля в малом объеме за счет сильного электромагнитного поля. Происходит экранировка гравитационного поля в атоме. Как показал расчет, атомы вещества, состоящие из протонов на поверхности Земли, компенсируют свое гравитационное поле. По мере удаления от Земли увеличивается радиус Бора, при неизменной массе протона. Это достигается за счет увеличения вязкости атмосферы с высотой, а радиус Бора зависит от вязкости среды. Имеется предельный радиус Бора и, значит, предельное расстояние действия гравитации на протоны, и значит на материальные тела. Причем Земля не действует на Солнце, а Солнце действует на все планеты Солнечной системы, так как расстояние до самой удаленной планеты Плутона только в 60 раз превышает расстояние от Земли до Солнца, а имеется запас в 10000 раз относительно расстояния от Земли до Солнца.

Основной идеей ликвидации гравитационного поля с помощью электромагнитного является обнуление пространственной части метрического тензора гравитационного поля. Пространственная часть метрического тензора гравитационного поля как показано в [1] определяется вращением заряженных частиц вакуума. Если приложить сильное электрическое поля, то вращение распрямится и гравитационного поле в объеме распрямления вращения исчезнет. Так как потенциал гравитационного определяется отношением гравитационного радиуса к расстоянию до центра, образующего гравитационное поле и значит мал, плотность частиц вакуума в космосе постоянная. Метрический тензор образуется за счет разной скорости вращения частиц вакуума при постоянной плотности. Можно сказать, что

гравитационное поле образуется за счет гидродинамического движения частиц вакуума с постоянной плотностью. При разном градиенте скорости вращения частиц вакуума образуется перепад давления, который создает гравитационную силу. Ситуация аналогична нахождению подводной лодки под водой. Только плотность среды меньше, а скорость частиц больше. К сожалению, невозможно создать плотность тела, меньше плотности вакуума. Возможно движение с использованием крыльев. Плотность среды мала, при большой скорости частиц вакуума. К сожалению, при малой плотности и сравнительно большой скорости частиц, полеты в стратосфере невозможны. Подъемная сила определяется произведением плотности среды, квадрата скорости тела на коэффициент подъемной силы, который зависит от свойств крыла. Даже при движении объекта со скоростью света, в силу малой плотности среды подъемная сила мала. Но релятивистский эффект приводит к уменьшению плотности тела см. [2] §133, и возможному появлению выталкивающей силы. Но в случае ударных волн при движении самолета, тоже имеется выталкивающая сила, так как плотность тела уменьшается из-за релятивистского знаменателя с фазовой скоростью звука. Летчики ее не замечают в следствии малой плотности воздуха. Но в случае вакуума сила притяжения прекратится и будет заменена выталкивающей силой.

Перепад давления определяется по формуле $\Delta p = -\rho c^2 \left(\frac{\partial w}{\partial x}\right)^2 \Delta t_g^2$, где градиент скорости мал в силу вращения частиц вакуума со средней скоростью, равной скорости света. Согласно построенному алгоритму имеем равенство

$$\left(\frac{\partial w}{\partial x}\right)^2 \Delta t_g^2 = \frac{r_g}{r},$$

где используется отношение гравитационного радиуса к расстоянию до планеты. Но плотность частиц вакуума в материальных телах велика, что обеспечивает большой перепад давления внутри материальных тел. Эта формула соответствует уравнению состояния в вакууме $\Delta p = -w\rho c^2$; $w < 1$ см.

[3]3.2.4, но добавляется новый множитель. Частицы вакуума, образующие гравитационное поле, реагируют на гравитационное поле, их реакция на электрическое поле мала см. [4]. Градиент поля по мере приближения к притягивающему телу растет и потенциал по модулю растет. Гравитационное поле ограничено максимальной скоростью света, градиент скорости не может расти до бесконечности. Выражается это в созданном частицами вакуума метрическом тензоре. Особенностью плотности частиц вакуума обладают черные дыры.

На самом деле идеальные частицы, описывающие гравитационное поле в [4] - это моя ошибка. Я использовал массу электрона, а надо использовать массу Планка. Тогда в разделенных на корень из 137 единицах Планка имеем $Gm_p^2/e^2 = 1$ и построенные идеальные частицы вакуума, как я предполагал, ответственные за гравитационные силы, имеют множитель равный 1. Это делает их совпадающими с частицами вакуума, построенными с помощью мировых констант [5]. Тогда создав сильное электромагнитное поле на дальней границе тела распрямим градиент скорости вращения частиц вакуума, и на тело не будет действовать гравитационное поле. Метрический тензор будет иметь малую пространственную часть. Если имеем тело в форме сферы, то необходимо, чтобы его потенциал равнялся потенциалу гравитационного тела, т.е. $GmM/R = q^2/r$, где используется расстояние между притягивающим центром и объектом R , масса притягивающего тела M , заряд q , уничтожающий гравитацию. Заряд для преодоления притяжения Земли телом радиуса 1 метра равен $q = \sqrt{mgR_e^2 r/R} = \sqrt{10^6 980 \cdot 6.3 \cdot 10^{8+2}} = 7.86 \cdot 10^9 \text{ ед.СГС}$. При заряде Земли $3 \cdot 10^{14} \text{ ед.СГС}$. При этом напряжение на поверхности тела равно $E = 6.17 \cdot 10^{15} \text{ ед.СГС} = 2.06 \cdot 10^{17} \text{ В/м}$, что вызовет пробой в атмосфере Земли.

В случае если система состоит из атома с большим электрическим полем, радиус Земли R будет служить границей между выталкиванием и притяжением. На границе будут концентрироваться атомы, еще

притягивающиеся к Земле, а по другую сторону границы они будут удаляться от границы, а прошедшие границу будут притягиваться. При этом поток атомов из притягивающейся части не будет переходить границу, и создастся скачок концентрации атомов на границе. Толщина этого скачка определится по формуле $\delta = \frac{v\sqrt{\rho}}{E}$, где E напряженность электрического поля, кинематическая вязкость среды и корень из плотности среды. Чем больше напряженность электромагнитного поля, тем толщина скачка меньше. Увеличение вязкости и плотности среды увеличивает толщину скачка. Для атомов водорода эта величина равна $\delta = \frac{0.1\sqrt{10^{-3}} \cdot 0.5^2 10^{-16}}{4.8 \cdot 10^{-10}} = 1.64 \cdot 10^{-10} \text{ cm}$ при разности потенциалов на границе $0.003 \text{ ed.CTC} = 0.9 \text{ B}$.

Внутри земли формула изменяется, потенциал равен $\frac{GmMR^2}{R_e^3} = e^2 / r$.

Но проблемы на этом не кончаются. Надо выпрямить вращение частиц вакуума внутри летательного аппарата, иначе внутри него будет иметься гравитационное притягивающее поле. В силу высокого напряжения электрического поля находиться внутри аппарата людям невозможно. Это беспилотный объект. Но плотность частиц вакуума внутри материальных тел велика, поэтому возможно снижение напряженности электрического поля внутри объекта. Высокое напряжение электрического поля соответствует вакууму, а внутри материальных тел оно меньше. Ведь должен измениться квадрат градиента скорости частиц вакуума, умноженный на плотность. Внутри тела напряженность может равняться величине $E = 2.06 \cdot 10^{17} \cdot 10^{-29} / 0.0045 \text{ B / м} = 4.5 \cdot 10^{-10} \text{ B / м}$, что является очень малой величиной, но она должна присутствовать. Где напряженность поля в вакууме умножили на отношение плотности вакуума к плотности атома.

Эксперимент по проверки данной идеи уменьшения гравитационного притяжения следует провести в вакуумной камере, чтобы не было разряда

напряжения тела. Следует продумать как заряжать данное тело и поддерживать его в вакуумной камере.

Также можно использовать притяжение Землею элементарных частиц, окруженных вакуумом. Тогда заряд равен заряду элементарной частицы. Рассмотрим электрон в атоме, необходимый заряд на поверхности Земли равен $q = \sqrt{mgR_e^2 r / R} = \sqrt{10^{-27} 980 \cdot 6.3 \cdot 10^{16-8-8} 0.5} = 1.75 \cdot 10^{-12} \text{ед.СГС}$ при заряде элементарной частицы $e = 4.8 \cdot 10^{-10} \text{ед.СГС}$. Этот заряд с запасом должен экранировать гравитационное поле. Но гравитационные силы в атоме меньше электромагнитных и не оказывают влияние на поведение электрона.

Но необходимо точное значение электрического поля внутри электрона, для уничтожения притяжения внутренности электрона, и направленное на внешность электрона. Распределение заряда внутри элементарной частицы неизвестно. Но согласно комплексному радиусу электрона оно колеблется с амплитудой мнимой части радиуса электрона см. [5]. Колеблется и электрон в атоме. Сглаживание колеблющейся мнимой части радиуса приведет к наличию сингулярности. Наложение электрического поля не будет экранировать элементарную частицу, а будет уменьшать мнимую часть радиуса, что только увеличит ее массу. Этот процесс аналогичен релятивистскому знаменателю, который как бы увеличивает массу частицы.

$$\text{Масса протона равна } m = \frac{e^2 R}{29gR_e^2 r} = \frac{4.8^2 10^{-20}}{29 \cdot 980 \cdot 6.3 \cdot 10^{8-8} 0.5} \frac{R}{R_e} = 2.57 \cdot 10^{-24} \frac{R}{R_e} = m_0 \frac{R}{R_e},$$

что по порядку величины равно массе воздуха m_0 как единого целого.

Вычислим предельный радиус, при котором образуется слой протонов

$$R_p = \frac{29GM_e m_p a_B}{e^2} = 6.96 \cdot 10^{-20} M_e = 4.15 \cdot 10^8 \text{ cm} \text{ при радиусе Земли } R_e = 6.3 \cdot 10^8 \text{ cm}.$$

$$\text{Но радиус слоя протонов равен } R_p = \sqrt{\frac{e^2 R_e^3}{GM_e A m_p a_B}} = \sqrt{\frac{3e^2}{4\pi G \rho_e A m_p a_B}}.$$

К сожалению атомного номера вещества планеты и его атмосферы, у меня нет, поэтому описать свойства планет не получается. Но могу сделать предположение, что

этот слой высокой концентрации протонов сосредоточен внутри планеты. Только для Солнца получаем решение, большее радиуса Солнца

$$R_p = \frac{GM_s m_p a_B}{e^2} = 2.4 \cdot 10^{-21} M_s = 4.8 \cdot 10^{12} \text{ cm} > R_s = 7 \cdot 10^{10} \text{ cm}.$$

Тогда формула для изменения радиуса Бора в атмосфере и внутри планеты имеет вид

$$m_p a_B = \frac{m_p n (\hbar^2 + m^2 \rho_l^2 v^2 / \rho_b^2)}{Ze^2 m_e} = \frac{m_p n (\hbar^2 + 16\pi^2 \rho_l^2 v^2 a_B^6 / 9)}{Ze^2 m_e} = \frac{e^2 R}{GM_e} \quad (1)$$

и зависит от квантовых чисел, главного квантового числа n и заряда ядра Z , кинематической вязкости среды ν , отношения плотности среды и плотности тела ρ_l^2 / ρ_b^2 которые входят в коэффициент пропорциональности зависимости массы от большого электромагнитного поля. Плотность протона в атоме равна

$$\rho_b = \frac{3m_p}{4\pi a_B^3} = 3.16 \text{ g/cm}^3. \text{ Поправочный член равен на поверхности Земли}$$

величине $m \rho_l \nu / \rho_b = 2.9 \cdot 10^{-29} < \hbar = 10^{-27} \text{ g} \cdot \text{cm}^2 / \text{s}$. Так как плотность атмосферы с ростом радиуса падает, значит плотность протона уменьшается и радиус Бора с ростом высоты растет. Причем с ростом радиуса, проведенного относительно центра Земли, кинематическая вязкость и плотность стационарной атмосферы меняется, удовлетворяя уравнению (1).

Кинематическая вязкость среды растет с высотой, а плотность среды - атмосферы падает. Но также, падает плотность протона, так как радиус Бора растет. Оказалось, что произведение гравитационной массы на радиус Бора в атоме с сильным электромагнитным полем, которое ликвидирует гравитационное поле, действующее на тело, зависит от радиуса относительно центра притягивающего тела. Причем имеется соответствие радиуса поверхности Земли и массы элементарных частиц, умноженное на радиус Бора. Но добавка к постоянной Планка мнимая, это означает колебание с амплитудой мнимой части. Но действие комплексной постоянной Планка пропорционально модулю комплексного числа.

Если ввести в этом уравнении с уменьшающейся плотностью среды постоянную массу среды в увеличивающемся радиусе Бора

$$a_B = \frac{n(\hbar^2 + 16\pi^2 \rho_l^2 v^2 a_B^6 / 9)}{Ze^2} = \frac{n(\hbar^2 + m_l^2 v^2)}{Ze^2 m_e},$$

то получим неограниченный рост радиуса Бора с ростом кинематической вязкости. Кинематическая вязкость равна произведению длины свободного пробега на среднюю скорость частиц.

В данном случае в случае вакуума – разреженного газа длина свободного пробега огромна, при очень малой плотности $\nu = c\Lambda/3 = i\hbar/2m_\gamma$, формулу для

вязкости вакуума через постоянную Планка см. [5]. Так как масса частиц

вакуума, образующих вакуум мала, кинематическая вязкость вакуума может

достигать огромных размеров. Но и плотность вакуума мала. Но масса среды

в объеме радиуса Бора может быть во много раз больше массы одной частицы

вакуума и отношение $m_l v / \hbar = m_l / 2m_\gamma \gg 1$ и имеет предел. Но произведение

массы среды в объеме растущего радиуса Бора на кинематическую вязкость

может иметь предел, тогда имеется предельное значение радиуса Бора и

ограничение действия гравитации на материальные тела $\lim_{v \rightarrow \infty} m_l v / \hbar = const \gg 1$.

Для Солнца этот предел определяет радиус действия гравитационных сил

$$R_{\max s} = \frac{GMm_p}{e^2} \frac{n(\hbar^2 + m_l^2 v^2)}{Ze^2 m_e} = \frac{6.67 \cdot 1.98 \cdot 1.8 \cdot 10^{-8+33-27+3+20-8+5}}{4.8^2} = 10^{17} \text{ cm}, m_l^2 v^2 \gg \hbar^2.$$

При вычислении использовался увеличенный радиус Бора $m_l^2 v^2 / \hbar^2 = 10^5$.

Расстояние от Земли до Солнца $R_{se} = 1.5 \cdot 10^{13} \text{ cm}$. Получается, что действие

Солнца на планеты Солнечной системы ограничено и имеется конечный

радиус Солнечной системы. Предельный радиус гравитации Земли

$R_{\max e} = 10^{11} \text{ cm}$, т.е. влияния Земли на Солнце нет, а есть влияние Солнца на

Землю.

$$\text{Так на Луне имеет радиус меньше земного } mr = \frac{e^2 R}{gR_m^2} = \frac{e^2 R}{Gm_m} = \frac{3e^2 R}{4\pi R_m^3 G\rho_m},$$

следовательно большее земного mr поэтому протоны сконцентрировались

внутри Луны. У человека на поверхности Луны сила гравитации уменьшается, причем элементарные частицы организма не испытывают притяжение Луны. Но человек это живой организм и состоит из клеток, большего размера, чем протон и для них величина mr больше, причем клетки имеют малый электрический заряд. Значит клетки живого организма не притягиваются гравитационным полем Луны на большой высоте.

На Солнце с его большим радиусом протоны сконцентрировались вне объема Солнца и все что меньше радиуса концентрации протонов притягивается Солнцем, а вне необходимо увеличение радиуса Бора для отсутствия отталкивания Солнца. У Солнца этот слой находится вне объема Солнца и начинается при 100 радиусах Солнца. Как я предполагаю, этот радиус является границей между низкой температурой и высокой температурой. Наличие гравитации ускоряет частицы и для компенсации этого эффекта нужно повышение температуры в атмосфере Солнца

$$p = \exp\left[\frac{GmM}{RT}\left(\frac{r^2}{r_0^3} - \frac{1}{r_0}\right) + \ln T/T_0\right]p_0.$$
 Так как давление при уменьшении радиуса

Солнца убывает согласно этой формуле, а на самом деле давление растет, это растущая функция давления с ростом большой температуры. При неизменной кинематической вязкости вне этого радиуса гравитация сменяется отталкиванием, и в объеме постоянной кинематической вязкости низкая температура. Но вакуум обладает огромной кинематической вязкостью, и гравитация Солнца распределяется до пределов Солнечной системы.

Литература

1. Якубовский Е.Г. Уничтожение гравитационного поля в малом объеме. «Энциклопедический фонд России», 2018, 10 стр.
http://russika.ru/userfiles/390_1529865841.pdf
2. Л.Д.Ландау, Е.М. Лифшиц Гидродинамика, т. VI, М.-, «Наука», 1988г.,

3. Горбунов Д.С., Рубаков В.А. Введение в теорию ранней Вселенной: Теория горячего большого взрыва. -М.; Издательство дКИ, 2008-552с.
4. Якубовский Е.Г. Частицы вакуума, обладающие свойствами сверхтекучей фазы явления сверхтекучести. «Энциклопедический фонд России», 2016, 4 стр. <http://russika.ru/sa.php?s=1213>
5. Якубовский Е.Г. Частицы вакуума с использованием мировых констант Планка в семимерном пространстве теории струн. «Энциклопедический фонд России», 2018, 19стр. http://russika.ru/userfiles/390_1524332473.pdf