$$\frac{\ddot{\upsilon}_x}{\dot{\upsilon}_x^2} = \frac{k\sqrt{\rho}}{\sqrt{\tau_0 - \rho g z \sin\alpha}} = -\frac{d}{dz}\left(\frac{1}{\dot{\upsilon}_x}\right). \tag{8}$$

Интегрируя (8) с учетом последнего условия в (6), получаем представление для $\dot{\upsilon}_x$:

$$\dot{\upsilon}_x = \frac{\rho g \sin\alpha}{2\sqrt{\rho}k} \frac{1}{\sqrt{\tau_0} - \sqrt{\tau_0 - \rho g z \sin\alpha}}. \tag{9}$$

Интегрируя (9) с учетом второго условия в (6) находим $\overline{\upsilon}_x$ через τ_0

$$\overline{\upsilon}_x(z) = \upsilon_* - \frac{1}{k}\sqrt{\frac{\tau_0}{\rho}}\left(R_h - R_z - \ln\frac{1-R_h}{1-R_z}\right), \tag{10}$$

$$R_h = \left[1 - \left(\frac{\rho g h \sin\alpha}{\tau_0}\right)^2\right]^{1/2},\ R_z = \left[1 - \left(\frac{\rho g z \sin\alpha}{\tau_0}\right)^2\right]^{1/2}.$$

Вычисляя расход по третьей формуле в (6) и считая его известным, выводим уравнение для определения τ_0

$$Q = h \cdot \upsilon_* + \frac{1}{k}\sqrt{gh\sin\alpha}\left[-\frac{1}{2y^{1/2}} + \frac{1}{3}\left(\sqrt{1-y^2} - 1\right)\right], \tag{11}$$

$$y = \frac{\rho g h \sin\alpha}{\tau_0}.$$

Формулы для $\overline{p}$, $\overline{\upsilon}_x(z)$ и значения τ_0, найденное из (11) дают решение поставленной задачи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кочин Н.Е., Кибель И.А., Розе Н.В. Теоретическая гидромеханика, ч. II, м., физматгиз 1963 г., 728с.

ЗАКОН ВЕКОВОГО СМЕЩЕНИЯ ПЛАНЕТ

Пухов С.Н.

Движение планет Солнечной системы по их орбитам вокруг Солнца удовлетворяет трем законам Кеплера[1]. Эти законы можно получить из закона всемирного тяготения Ньютона и закона сохранения механической энергии W=Wk+Wn =const .

Кеплер сформулировал свои законы в следующем виде:

Все планеты Солнечной системы движутся по эллиптическим орбитам, в одном из фокусов которых находится Солнце.

За равные промежутки времени радиус-вектор планеты прочерчивает равные площади.

Квадраты периодов обращения планет вокруг Солнца относятся как кубы больших полуосей эллиптических орбит этих планет.

Из сохранения механической энергии планет следует стационарность планетных орбит, а также постоянство периодов обращения планет вокруг Солнца.

В Квантовой теории гравитации (КТГ) разрабатываемой автором [2,3] используется понятие о потоках гравитонов заполняющих Вселенную и являющихся энергетической основой гравитации. Несмотря на чрезвычайно слабый характер взаимодействия гравитонов с веществом некоторая их часть все же поглощается телами в силу чего собственно и возникает между ними гравитационное взаимодействие. В результате этого поглощения масса тел хоть и незначительно будет увеличиваться. В рамках КТГ не представляет большого труда оценить относительный рост массы вызванный поглощением гравитонов.

В работе [2] было введено понятие - эффективная плотность потока гравитонов то есть плотность той части потока гравитонов которая поглощается веществом. Там же было установлено, что эффективная плотность гравитонного потока зависит от плотности вещества (ρ) в котором происходит их поглощение и имеет вид:

$$\rho_g^{эфф} = 2{,}5 \bullet 10^{-15} \bullet \rho.$$

С учетом этого ясно, что в теле имеющем объем V будет поглощена масса ($\rho_g^{эфф} \bullet V$) а соответственно относительный рост массы будет:

$$\Delta M/M = \rho_g^{эфф}/\rho = 2{,}5 \bullet 10^{-15}.$$

Происходит этот прирост массы за время порядка $V^{1/3}/C$ где C-скорость гравитонов предположительно, совпадающая со скоростью света.

Торможение массы «М» движущейся со скоростью «v» потоком гравитонов количественно можно описать путем введения отрицательного ускорения, величина которого как обычно находится делением силы на данную массу: $W = F_{TOP}/M$.

Используя понятие эффективной плотности потока гравитонов получим, что скоростной напор [4] составит величину:

$$p = \rho_g^{эфф} v^2/2,$$

где $v = \omega R_o$ (линейная скорость небесного тела, обусловленная его орбитальным движением).

Соответственно, полная тормозящая сила будет :

$$F_{тор} = \rho_g^{эфф} v^2 S/2,$$

где $S = \pi R^2$- площадь поперечного сечения небесного тела.

Учитывая, что работа силы торможения ведет к убыли полной энергии тела, получим следующее выражение для величины изменения радиуса орбиты (закон векового смещения планет):

$$dr/dt = 2к(кt - a^{1/2}),$$

где - $к = (3/8)(\rho_g^{эфф}/\rho)(\gamma Mc)^{1/2}/R$,
$\rho_g^{эфф}/\rho = 2{,}5 \bullet 10^{-15}$,
R - радиус планеты,
a - большая полуось орбиты планеты в начальный момент времени.

Как сообщается [5,6] результаты радиоизмерений межпланетного аппарата «Викинг», направлявшегося к Марсу в 1975 году показали смещение Земли в сторону Солнца на 30-40 метров в год, а Марса более чем на 100 метров. В сводной таблице 1 представлены результаты расчета смещений некоторых планет к Солнцу по формуле закона векового смещения планет к центральному телу (Солнцу) и результаты радиоизмерений межпланетного аппарата «Викинг», направлявшегося к Марсу в 1975 году. Видно, что наблюдается хорошее согласие этих данных с приведенной теоретической оценкой. Это является весомым доказательством справедливости закона векового смещения планет к центральному телу (Солнцу).

Небесное тело	W, $м/с^2 x 10^{-13}$	$\Delta R_{ТЕОР}$	$\Delta R_{НАБЛ}$
Меркурий	9,4	68,5м	-
Земля	1,3	40,9м	30-40м.
Марс	1,5	85м	Более 100 м.

Как уже отмечалось выше, результаты радиоизмерений межпланетного аппарата «Викинг», направлявшегося к Марсу в 1975 году показали смещение Земли в сторону Солнца на 30-40 метров в год, а Марса более чем на 100 метров. Попытка объяснить явление с помощью предположения о рождении дополнительного вещества внутри планет встречает значительные трудности, поскольку объяснить в рамках сложившихся научных представлений почему и как рождается дополнительное вещество планеты не представляется возможным.

Описываемое здесь открытие естественным путем объясняет полученные в ходе экспедиции Викингов к Марсу экспериментальные данные.

Следствием уменьшения размеров орбиты планеты является уменьшение периода ее обращения вокруг центрального тела и ускорение ее видимого движения. В случае пересекающихся орбит, например с кометой или астероидом, это может привести к ситуации, когда в точке пересечения со временем оба космических тела окажутся в один и тот же момент времени. Закон векового смещения планет позволяет прогнозировать такого рода события.

Для Земли не менее важным следствием уменьшения размеров ее орбиты (векового приближения к Солнцу) будет неизбежный рост среднегодовых температур на ее поверхности (вековое потепление климата).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Яворский Б.М., Детлаф А.А., Справочник по физике, М., Наука, 1974 г., С. 81-84.

2. Пухов С.Н., Квантовая теория гравитации, Владимир, 1995 г.

3. Пухов С.Н., Квантовая теория гравитации и эфир, Проблемы естествознания на рубеже столетий, Сборник, С. Петербург, 1999 г.

4. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. М., Наука,1978г., с. 95.

5. НЛО, Издательский дом Калейдоскоп, СПб., Еженедельник, 16.08.1999г.

6. Пруссов П.Д., Физика эфира, Николаев, 2000г., с.287.

О ВОЗМОЖНОСТИ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ПОСТУЛАТА ПЛАНКА НА ОСНОВЕ ОБОБЩЁННОГО УРАВНЕНИЯ ШРЕДИНГЕРА

Свирский М.С., Свирская Л.М.

Челябинский государственный педагогический университет

Челябинск, Россия

Как известно, основным уравнением нерелятивистской квантовой механики является уравнение Шрёдингера, которое в одномерном случае имеет вид

$$-\frac{\hbar^2}{2m}\frac{\partial^2\psi}{\partial x^2}+U\psi=E\psi\,. \tag{1}$$

Уравнение (1) содержит гамильтониан

$$\hat{H}=-\frac{\hbar^2}{2m}\frac{\partial^2}{\partial x^2}+U\,, \tag{2}$$

который получается прибавлением потенциальной энергии U к оператору кинетической энергии

$$\hat{T}=-\frac{\hbar^2}{2m}\frac{\partial^2}{\partial x^2}\,. \tag{3}$$

При подстановке гамильтониана (2) в уравнение для стационарных состояний

$$\hat{H}\psi=E\psi \tag{4}$$

получается уравнение Шрёдингера (1). Как отмечено в [1], утверждение (2) «не является логическим следствием основных принципов квантовой механики, а должно рассматриваться как следствие опытных данных» ([1], с. 72).

Однако уравнение Шрёдингера (1) не всегда согласуется с опытными данными. Так, например, в случае линейного гармонического осциллятора (ЛГО), когда