С.К.Кадыров, Р.Дж.Джапаров

Планеты-гироскопы

Наблюдения показывают, что после каждого полного обращения Земли вокруг Солнца ось Земли изменяет свое направление, т.е. совершает прецессии. Совершают прецессии оси и других планет, отсюда можно считать, что планеты – гироскопы.

Гироскоп – тело, свободно вращающееся вокруг своей оси. Пусть $\vec{v}$ – скорость. Тогда момент количества (спин) будет равен

$$\vec{S} = m[\vec{r}, \vec{v}], \tag{1}$$

где r – радиус, а m – масса гироскопа. Пусть под действием внешних сил $\vec{F}$ ось гироскопа совершает прецессии вокруг мгновенной оси. Тогда уравнение движения оси гироскопа будет иметь вид

$$\frac{d\vec{S}}{dt} = [\vec{r}, \vec{F}]. \tag{2}$$

Выражение (1) можно выразить так:

$$S = mr^2\omega, \tag{3}$$

где ω – угловая скорость вращения. Вместо (2), с учетом (1) и (3) имеем

$$\frac{d\vec{S}}{dt} = \frac{r}{I\omega}[\vec{S}, \vec{F}], \tag{4}$$

где $I = mr^2$ – момент инерции гироскопа. В (2) при $\vec{F} = 0$, $\vec{S} = \text{const}$. (5)

Как видно из (4) и (5), если оси планеты совершают прецессии, тогда обязательно присутствует внешняя сила. Найдем эту силу. По теории единого поля [1], когда тело движется или вращается вокруг своей оси, возникает вихревое гравитационное поле магнитного происхождения. Магнитный момент этого поля будет равен

$$\vec{\mu} = \frac{\sqrt{\sigma_{\text{Н}}}}{c}\vec{S}, \tag{6}$$

где $\vec{S}$ – спин тела, $\sigma_{\text{Н}}$ – ньютонова связь, c – скорость света.

Энергия взаимодействия двух спиновых магнитных полей Солнца и планеты будет равна

$$U = \vec{\mu}_n \frac{\vec{\mu}_c}{r^3}, \tag{7}$$

где $\frac{\vec{\mu}_c}{r^3} = \vec{B}_c$ (8)

есть индукция магнитного поля Солнца на орбите планеты, r – здесь радиус орбиты планеты.

В выражение (7), подставив (6) и (8), получим

$$U = \frac{\sqrt{\sigma_{\text{Н}}}}{c}\vec{S}_n \cdot \vec{B}_c. \tag{9}$$

Угловая скорость прецессии оси планеты находим из (9) в виде

$$\Omega_{c-c} = \frac{U}{S_n} = \frac{\sqrt{\sigma_{\text{Н}}}}{c}B_c. \tag{10}$$

Выше нами указано, что поле сил инерции ($\vec{F}_{ин}$) имеет магнитную природу. Сила инерции между телами M и m, движущихся с относительной скоростью v, будет равна [1]:

$$\vec{F}_{ин} = \frac{\sigma_{Н} \cdot M \cdot m}{r^2} \cdot \frac{v^2}{c^2} \ . \qquad (11)$$

Напряженность индукционного гравитационного поля ($\vec{\Gamma}$) есть индукция магнитного поля и если учесть (11), получим

$$\Gamma_{инд} = B_c = \frac{\left|\vec{F}_{ин}\right|}{\sqrt{\sigma_{Н}} \cdot m\frac{v}{c}} = \frac{\sqrt{\sigma_{Н}}M}{r^2} \cdot \frac{v}{c} \ . \qquad (12)$$

Подставим (12) в (10) и получим угловую скорость при спин-спиновом взаимодействии

$$\Omega_{c-c} = \frac{\sqrt{\sigma_{Н}}}{c} \cdot \frac{F_{ин}}{\sqrt{\sigma_{Н}} \cdot m\frac{v}{c}} = \frac{F_{ин}}{mv} \ . \qquad (13)$$

Если учесть, что $v = r \cdot \omega$, то

$$\vec{\Omega}_{c-c} = \frac{r}{I\omega}\vec{F} . \qquad (14)$$

Умножая обе части равенства (14) векторно на $\vec{S}_n$, получим

$$\vec{S}_n \times \vec{\Omega}_{c-c} = \frac{r}{I\omega}[\vec{S}_n, \vec{F}_{ин}] , \qquad (15)$$

отсюда можно заключить, что уравнение движения оси планеты будет иметь вид

$$\frac{d\vec{S}_n}{dt} = \vec{S}_n \times \vec{\Omega}_{c-c} = \frac{r}{I\omega}[\vec{S}_n, \vec{F}_{ин}] \ , \qquad (16)$$

как нами было допущено ранее (4).

В результате видно, что оси планеты совершают прецессии из-за взаимодействия двух магнитных полей: поля ядра Солнца и спинового поля планеты. Такая прецессия оси планеты доказывает, что вихревое гравитационное поле имеет магнитную природу, т.е. закон Бреккета справедлив.

Обозначим через $K = \left(\frac{\vec{\mu}}{\vec{S}}\right) = \frac{\sqrt{\sigma_{Н}}}{c}$. (17)

Измерения дают следующие значения K по формуле (17):

для Земли: $K_З = 1{,}11 \cdot 10^{-15}...$,

для Солнца: $K_C = 0{,}79 \cdot 10^{-15}...$,

для звезд: $K_{ЗВ} = 0{,}89 \cdot 10^{-15}...$

Скалярное произведение двух векторов $\left|\vec{S}_n \vec{S}_c\right| = S_n \cdot S_c \ \cos\theta$, (18)

где θ – угол между векторами $\vec{S}_n$ и $\vec{S}_c$. Движение оси планеты имеет колебательный характер.

Магнитное поле Солнца вращается, следовательно, источником магнитного поля Солнца является его ядро. Радиус ядра $R_Я = \frac{2}{3}R_C$, где R_C – радиус Солнца.

Орбитальный магнитный момент планеты будет равен $\vec{\mu}_L = \frac{\sqrt{\sigma_н}}{2c}\vec{L}$, где $\vec{L}$ – орбитальный механический момент количества движения планеты. В результате взаимодействия двух полей, а именно магнитных полей Солнца и планеты, образованного при ее орбитальном движении, вектор $\vec{L}$ совершает прецессии вокруг мгновенной оси, т.е. орбиты планет вращаются. Уравнение движения планеты будет выражаться формулой

$$\frac{d\vec{L}}{dt} = \vec{r} \times \vec{F}, \tag{19}$$

где $\vec{r}$ – радиус орбиты планеты. Если $\vec{F}$ – сила Ньютона, то $\vec{r} \times \vec{F} = 0$, т.е. $\vec{L} = \text{const}$.

Отсюда видим, что в Солнечной системе одновременно действуют три силы:

$$\vec{F} = \vec{F}_Н + \vec{F}_{с-с} + \vec{F}_{с-ор},$$

где $\vec{F}_Н$ – ньютонова сила, $\vec{F}_{с-с}$ – сила спин-спинового взаимодействия, $\vec{F}_{с-ор}$ – сила спин-орбитального взаимодействия. $\left|\vec{S}_с \cdot \vec{L}\right| = S_с \cdot L \cdot \cos\theta$, т.е. орбиты планет изменяются периодически.

Заметим, что сила Кориолиса имеет магнитное происхождение. В самом деле, магнитная индукция равна отношению силы действия на гравитационный заряд, связанный с гравиинертной массой

$$B = \frac{F_{ин}}{\sqrt{\sigma_н} \cdot m\frac{v}{c}} = \frac{\sqrt{\sigma_н}M}{r^2} \cdot \frac{v}{c}\ . \tag{20}$$

Пусть тело M вращается вокруг своей оси, тогда $v = r \cdot \omega$, где r – радиус тела M, ω – его угловая скорость. Тогда из (20)

$$\vec{F}_{ин} = \frac{\sqrt{\sigma_н}m}{c}[\vec{v},\vec{B}] = \frac{\sqrt{\sigma_н}m}{c}[\vec{v},\frac{\sqrt{\sigma_н}M}{rc} \cdot \vec{\omega}] = \frac{\sigma_н Mm}{rc^2}[\vec{v},\vec{\omega}]\ . \tag{21}$$

Природа всех полей едина [1], а поэтому существует энергия связи для гравитации. Отсюда следует, что когда два гравитирующих тела M и m приближаются друг к другу, то их массы уменьшаются в результате гравитационного излучения. Поэтому их наблюдаемые массы будут равны

$$m' = m + \frac{U}{2c^2},$$
$$M' = M + \frac{U}{2c^2}, \tag{22}$$

где $U = -\frac{\sigma_н Mm}{r}$, (23)

есть потенциальная энергия их взаимодействия. С учетом (22) выражение (21) примет вид

$$\vec{F}_{ин} = 2m'[\vec{v},\vec{\omega}] = \vec{F}_K, \tag{24}$$

где $\vec{F}_K$ – сила Кориолиса. Таким образом, вращающаяся масса M на пробную массу m действует с силой Кориолиса. В работе [1] показано, что единое поле – это гравитационное поле. Гравитация порождает электричество, а инерция – магнетизм. Инерция есть проявление самоиндукции для гравитационного поля. Прецезионные явления в Солнечной системе доказывают, что силы инерции (кориолисова сила) – реальная сила, о чем писал в свое время Коперник. Масса магнитного поля движущихся тел и частиц есть инертная масса. Движущиеся тела и частицы являются источниками магнитного поля. Излучение радиоволн пульсарами подтверждает то, что кинетическая энергия их вращательного движения выражает величину их магнитного поля [1].

Автор работы [2] утверждает: «Кинетическая энергия вращательного движения пульсара превращается в радиоволны, но механизм такой трансформации энергии пока ещё неизвестен». В данной работе дается механизм этой трансформации, и проблема природы сил инерции решается.

Литература:

1. С.Кадыров. Теория единого поля и вопросы космологии и элементарных частиц. – Фрунзе, Илим, 1989, с.128.
2. Ж.Ж.Вайсберг. Успехи физических наук. – Т.134, вып.4, 1982.