

К механизму структуризации Солнечной системы: 160-минутные пульсации Солнца и их стоячие волны

М.Ю. Скульский

Национальный университет “Львовская политехника”, 29013, Львов, Украина
mysky@polynet.lviv.ua

Поступила в редакцию 29 декабря 2010 г.

Из-за определенных указаний на квантование орбит и планетных расстояний явление L_0 -резонанса проанализировано как следствие распространяющейся в Солнечной системе (СС) волны $\lambda = L_0 = cP_0 = 19.24$ а. е. периода пульсаций Солнца $P_0 = 160$ минут (c – скорость света). Согласно L_0 -резонансу расположения планет в СС соответствуют двум четким закономерностям. Для пространственных размеров внутренних орбит планет это соотношение имеет вид $2\pi a = L_0/n$, а для расстояний внешних планет – $2a = nL_0$, где a – большая полуось орбиты и через n обозначены целые малые числа. Непонятными оставались пропуски в ряду чисел n и их дробность (для Юпитера $n = 1/2$), что затрудняет понимание физического механизма явления в целом. Исходя из эмпирических данных, сделано предположение, что в основе физического механизма процесса структуризации планет СС стояло явление стоячих волн. Действительно, преобразовав закономерность для внешних планет до вида $a = n\lambda/2$, получим, что она располагает внешние планеты СС на расстояниях от Солнца, кратных четверти и половине волны (Юпитер – $\lambda/4$, Сатурн – $\lambda/2$, Уран – $2\lambda/2$, Нептун – $3\lambda/2$). Больше десятка наибольших транснептуновых объектов с известным параметром a показали, что он кратный парному числу четвертей волны (для карликовых планет Плутона и Эриды – $4\lambda/2$ и $7\lambda/2$) или непарному их числу. Недавно выявленные три транснептуновые семейства комет группируются (за афелиями) на средних расстояниях от Солнца, равных 6 , 9 и $11\lambda/2$. Можно заключить, что стоячие волны сыграли определяющую роль в упорядочении расстояний от Солнца и до внешних планет, и до транснептуновых объектов. Внутренние планеты вращаются на расстояниях меньших $\lambda/4$ и в предложенном механизме стоячих волн не могли располагаться кратно их расстоянию от Солнца. Для внутренних планет упорядочиваются окружности их орбит: $2\pi a = L_0/n = \lambda/n$, поэтому вычислены отношения $2\pi a/(\lambda/4)$. Оказалось, что длина орбиты Венеры равна $\lambda/4 = L_0/4$, а Марса – $2 \cdot \lambda/4 = \lambda/2$. Длина орбиты Меркурия равна $(\lambda/4)/2$, что соответствует первой гармонике от основного тона стоячей волны (две длины орбиты равны $\lambda/4$ и проявляются как важный параметр спин-орбитального резонанса Меркурия – $3 : 2$). Длина орбиты Земли равна $4(\lambda/4)/3 = \lambda/3$ (кратна другой гармонике основного тона стоячей волны) – три оборота по орбите равны двум стоячим волнам. При этом длины орбит планет Меркурия, Венеры, Земли и Марса упорядочены таким рядом: $1/8\lambda$, $1/4\lambda$, $1/3\lambda$ и $1/2\lambda$ (на месте необразовавшейся пятой планеты с длиной орбиты равной λ , т. е. с резонансом $1 : 1$, – кольцо астероидов).

Такие результаты физически согласованы между собой единым механизмом и их можно считать эмпирическими. Из них следует, что независимо от природы волн 160-минутных пульсаций Солнца, наша планетная система с помощью их стоячих волн была не только структурирована в две группы планет и упорядочена на некоторых этапах ее эволюции, но и сохранена от “разбаланса” в течение миллиардов лет. В интерпретационном аспекте предложен качественный сценарий образования планет и малых тел СС. Выдвинута гипотеза о природе волн периода P_0 глобальных пульсаций Солнца,

очень мощных в некоторой начальной фазе эволюции СС и наблюдаемых теперь в их “реликтовом” состоянии (исходя из световой скорости движения волны ее приходится рассматривать в гипотезе об ее гравитационном происхождении).

Литература

Котов В.А. // Изв. Крымск. Астрофиз. Обсерв. 2007. Т. 103. С. 125.