

УДК 523.9; 524.7

## Солнце и экзопланеты. Одиночество человека

В.А. Котов

НИИ “Крымская астрофизическая обсерватория”, 98409, Украина, АР Крым, Научный  
*vkotov@crao.crimea.ua*

Поступила в редакцию 7 октября 2011 г. Публикуется в порядке дискуссии.

**Аннотация.** В 1974 г. были открыты пульсации Солнца с периодом  $P_0 = 9600.606(12)$  с. Позднее оказалось, что планетные расстояния Солнечной системы подчиняются пространственному резонансу с параметром  $L_0 \equiv cP_0 \approx 9600$  свет. сек., сама же пульсация  $P_0$  имеет космологическое значение (“когерентное космическое колебание”, или “бег” абсолютного времени Вселенной;  $c$  – скорость света). К июню 2011 г. открыто 552 планеты возле других звезд. Статистический анализ показал, что распределение больших полуосей “чужих” планет не обнаруживает  $L_0$ -резонанса и, по-видимому, не имеет вообще никакого резонанса. Это делает тщетными упования XX в. на присутствие в Космосе внеземных цивилизаций и возможные контакты с ними. Их просто нет. Такое объяснение парадокса Ферми, или “Великого молчания” Космоса, видится в торжестве *антропного принципа*, успешно реализованного Природой в пределах нашей планетной системы. Отсюда картина, где Космос видится созданным как бы специально для нас. Шкала же  $L_0$  говорит о том, что Солнце – особый “квантовый” объект, для которого  $L_0$  – параметр волновой функции, подчиняющейся не рациональным принципам “классического” мира, а особой, квантовой логике.

THE SUN AND EXOPLANETS. HUMANITY IN ISOLATION, *by V.A. Kotov*. In 1974 solar pulsations with a period  $P_0 = 9600.606(12)$  s were discovered. It occurred lately that the planetary distances of the Solar system obey the spatial resonance with the parameter  $L_0 \equiv cP_0 \approx 9600$  light sec., and the  $P_0$  pulsation itself has a cosmological significance (a “coherent cosmic oscillation”, or a rhythm of an absolute time of the Universe;  $c$  speed of light). By June 2011, 552 planets had been discovered near other stars. Statistical analysis showed that the major semiaxes of the “alien” planets do not obey the  $L_0$  resonance and, possibly, have no any resonance. This makes the 20th century’s hopes on the presence of the extraterrestrial civilizations in Cosmos and possible contacts with them to be vain. They are simply absent at all. Such explanation of the Fermi paradox, or “A Great Silence” of Cosmos, is seen in the triumph of the *anthropic principle* successfully realized by Nature within our planetary system. A picture emerges hence that Cosmos is observed as being specially created for us. The  $L_0$  scale indicates that the Sun is a special “quantum” object, with  $L_0$  representing a parameter of the wave function, which does not obey rational principles of the “classical” world but follows a peculiar, quantum logic.

**Ключевые слова:** Солнце, пульсации, Солнечная система, экзопланеты, антропный принцип

---

### 1 Вступление: пересмотр истории Солнечной системы?

Мы живем в изменчивом, статистическом мире (статистика, вероятность, квантовая механика, неопределенность по Гейзенбергу, виртуальные частицы, многоликий и всемогущий вакуум и др.).

Открытие после 1995 г. множества внесолнечных планет со “странными” особенностями привело астрономов к заключению, что планеты образуются не постепенным, квазистационарным путем из протопланетных туманностей, а “хаотически” (Ксанфомалити, 2006). Это знаменует революционный пересмотр истории и Солнечной системы (СС), идущий на фоне непрекращающихся космологических “находок”. Последние же взяли свое начало в изобретении Большого взрыва как одноактного момента “сотворения” Мира. А затем пришли следствия: темная материя и энергия, черные дыры и антигравитация, квинтэссенция (“пятая стихия”, или новая степень свободы в космологии) и огромный “парк” новых экзотических частиц и полей. В итоге вместо прояснения картины Вселенной получили усложняющиеся со временем выдумки и “чудеса” теории, переворачивающие представления о строении и эволюции Мира, доминировавшие в XX в., с гипотезами о “первотолчке” – Большом взрыве и якобы последовавшей затем кратковременной, но вполне “безумной” инфляции: со скоростью расширения пространства, в тысячи раз превышавшей скорость света  $c$ , с отрицанием законов физики, царящих на Земле.

Тут и задумаешься о применимости “земной” физики, – в принципе, *локальной* науки, – к космологии и вообще к описанию дальнего Космоса. Одновременно возникает вопрос: жизнь на Земле и свойства СС (компланарность и почти-нулевые эксцентриситеты большинства планет) – случайность или фундаментальная закономерность, или даже результат некоего “Проекта”?

Недавний анализ расстояний экзопланет от “родительских” звезд показал, что “чужие” планеты распределены радикально по-иному, чем планеты СС (Котов, 2007); они весьма “странные” и могут значительно отличаться от привычных нам объектов СС. Мы увидели (Ксанфомалити, 2006), что природа более изощрена в своих “творениях”, чем самые талантливые теоретики и фантасты по выдумыванию планетных систем. Это неотвратимо приводит к неожиданному выводу об особом статусе СС как уникальном феномене Вселенной – “детище” *антропного принципа* (АП; см. Карр и Рис, 1979). Если так, то жизнь на Земле – не закономерный результат развития материи, как считается абсолютным большинством исследователей, а воплощение АП. И это подтверждает печальную мысль И.С. Шкловского о возможном одиночестве человека во Вселенной. Впрочем, он был не одинок: еще Гегель даровал нам логическое обоснование единственности земной цивилизации и уникальности разумной жизни во Вселенной (см. Михайлов, 2007).

Напомним, что АП – положение о том, что некоторые константы физики и другие свойства Вселенной, для которых у нас нет фундаментального объяснения, наделены особыми свойствами, и они такие потому, что мы здесь, чтобы их измерять и изучать; цит. Хокинг (1990): “Мы видим Вселенную так, как мы ее видим, потому что мы существуем”. Или, согласно Саншезу и др. (2009, 2011), выполнять некую таинственную, высокую и мистическую задачу – помогать “*вселенскому вычислительному процессу*”. Ввиду трудностей космологии и физики микромира идея об АП в XXI в. все чаще выходит на страницы научной печати (см., например, Архангельская и др., 2006; Чернин, 2007). Суть его в том, что важные предпосылки жизни на Земле, некоторые свойства СС и Вселенной сильно и тонко зависят от кажущихся случайными “совпадений” среди констант природы. Или в формулировке Розенталя (1984): “... существование ‘наблюдателя’ во Вселенной накладывает ограничения на физические законы”. Некоторые астрономы просто относят АП к одному из наиболее важных эффектов селекции наблюдательной космологии (подробнее см. Шиллинг, 2004; Котов, 2009б).

Анализ спектров звезд, подобных Солнцу, давно показал, что Солнце – не рядовая звезда. И пока не найдена ни одна другая, которую по физическим свойствам можно было бы отнести к его “двойникам”. Отсюда следует, что Солнце, по-видимому, – необычная звезда, а жизнь на Земле – следствие ее уникальности (Глушнева, 1987). У кометы Wild-2 обнаружили, например, минералы, которые, как считалось ранее, не могут находиться в зоне образования комет, т. е. за орбитой Плутона. На деле у кометы найдены кристаллические фрагменты, которые входят в состав метеоритов, отколовшихся от астероидов. И соотношение изотопов кислорода близко к тому, что существует на астероидах, а не в первичном материале, из которого образовалась СС. Это также требует пересмотра истории образования СС и механизма образования планет. Как считает Ксанфомалити (2006), обнаружение экзопланет, в совокупности, разрушило старое представление о том, что СС – типичное явление Галактики.

Основное, что пока известно об экзопланетах – размеры орбит, периоды обращения и, очень грубо, массы. Например, близкая к нам планета Gliese 581c (Сигер, 2008), на расстоянии 20 свет. лет, может состоять в основном из воды в странной форме, с малым каменным ядром и толстой атмосферой, но это только догадки. Она может быть и “каменным гигантом” с небольшим количеством воды и тонкой атмосферой – как бы увеличенная в размерах Земля. Или состоять из железа? Или это – “газовый звездopodobный карлик” из водорода и гелия?

Открытие большого числа экзопланет с сильно эллиптическими орбитами и малыми средними расстояниями от звезд заставило астрономов принять, что много планет формируется непосредственно около родительских звезд, особенно богатых тяжелыми элементами, и что многие из планет “мешают друг другу”. (Если бы планеты формировались из кольцевых дисков около звезд, их орбиты были бы, в основном, близки к круговым.) Поэтому со временем их орбиты, фактически “пересекаясь”, часто и значительно возмущаются, и вся система приходит в хаос. В результате большинство планет покидает систему, или они сталкиваются друг с другом или со звездой. И лишь отдельные выживают на вытянутых, стабильных орбитах. А это кардинально меняет наше представление о механизме образования планет около звезд.

Сейчас открыто 552 экзопланеты, что примерно в три раза больше, чем в нашем первом анализе этого нового астрономического мира (Котов, 2007). Не изменятся ли выводы об уникальности СС и ином, чем общепринятый, механизме образования планетных систем, а также о таинственной роли АП и *единственности разума на Земле?*

## 2 Экзопланеты: список Шнайдера

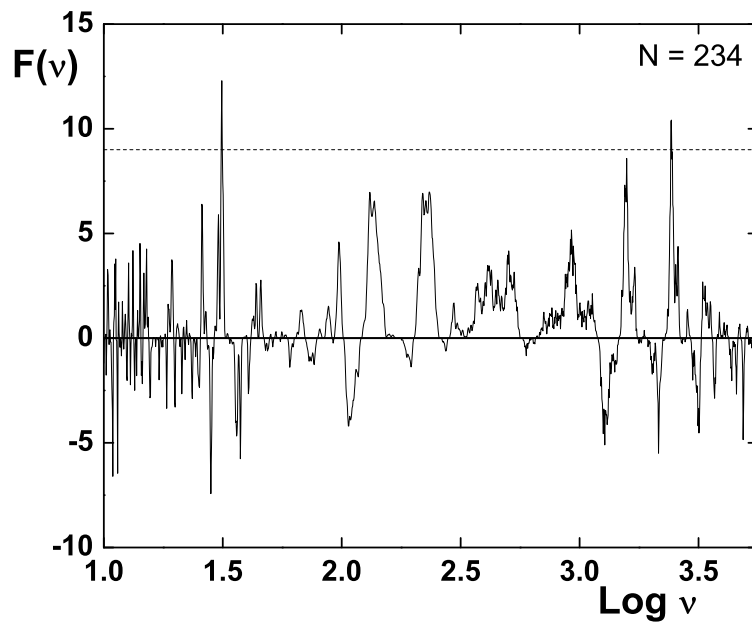
Согласно Шнайдеру (2011), к июню 2011 г. открыто 552 экзопланеты. Из них 234 имеют большие полуоси  $a$  и эксцентриситеты  $e$  в пределах, характерных для СС:  $0.3 \leq a < 100$  (а. е.) и  $e < 0.5$ . Их мы и рассмотрим путем вычисления т. наз. резонанс-спектра  $F(\nu)$  для пробных частот  $\nu$ . При вычислениях  $c = 1$ , поэтому всюду  $a$  и пространственный масштаб  $L \equiv 1/\nu$  выражены в свет. сек. (или а. е.; см. Котов, 2009б).

Анализ основан на методе наименьших квадратов: для каждого пробного масштаба  $x = L$  вычисляется сумма квадратов отклонений отношений  $r_i = x_i/x$  (или  $x/x_i$  при  $x_i < x$ ) от ближайших целых чисел, где  $x_i = 2\pi a_i$ , если  $2\pi a_i \leq L$ , и  $x_i = 2a_i$ , если  $2\pi a_i > L$ . Здесь  $a_i$  – большая полуось орбиты (в свет. сек.) с номером  $i = 1, 2, \dots, N$ , где  $N$  – полное число орбит данной выборки. По определению, максимум  $F(\nu)$  соответствует “световому” масштабу  $L = L'$ , который наилучшим образом соизмерим с орбитальными размерами системы.

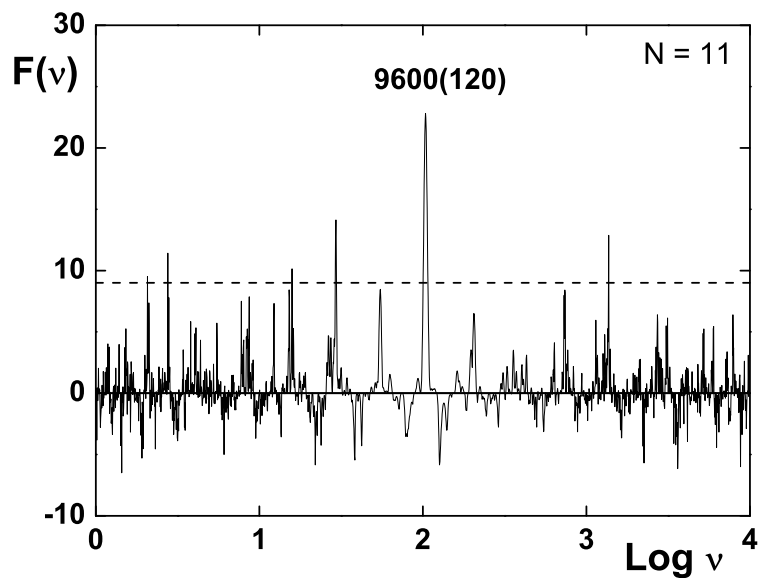
Спектр  $F(\nu)$  для 234 экзопланет, “имитирующих” СС, показан на рис. 1. Здесь нет ни одного значимого пика “общей соизмеримости”, поскольку все пики, превышающие *априорный* (т. е. для наперед заданного масштаба  $L$ ) уровень  $3\sigma$ , на деле несущественны: их вероятности  $p$  следует умножить на число независимых пробных частот  $\approx 200$ . И нет намека на соизмеримость с масштабом  $L_0 \approx 9600$  свет. сек., характерным для СС, – см. рис. 2, где *априорная* значимость главного пика  $L' = 9600(120)$  свет. сек. (для орбит наших объектов, включая кольцо астероидов, Плутон и Эриду) равна  $4.8\sigma$ , а фактическая значимость  $\approx 3.5\sigma$  ( $p \approx 5 \times 10^{-4}$ ). Здесь масштаб  $L_0 \equiv cP_0$ , где  $P_0$  – период глобальных пульсаций Солнца, природа которых не установлена (см. ниже, а также Котов и Ханейчук, 2011).

Спектр  $F(\nu)$  на рис. 2 показывает, что СС характеризуется резонансом – с масштабом  $L_0$  – “длин окружностей”  $2\pi a$  внутренних планет (Меркурий, Венера, Земля, Марс и кольцо астероидов) и “диаметров”  $2a$  внешних планет (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон и Эрида).

Происхождение масштаба  $L_0$  нашей системы окутано тайной. Но несомненно, что масштаб связан с глобальными пульсациями Солнца, обнаруженными в 1974 г.; точное значение периода:  $P_0 = 9600.606(12)$  с. Согласно гипотезе Котова и Лютого (2007), Саншеза и др. (2009),  $P_0$  – период *когерентного космического колебания*, отражающего “такт” абсолютного времени Вселенной. Подчеркнем, что если действительно существует абсолютное время Вселенной по Ньютону, то оно делает иллюзорными и механизм образования планетных систем, общепринятый в XX в. (см. Ксанфо-



**Рис. 1.** Резонанс-спектр  $F(\nu)$  для  $N = 234$  экзопланет. По горизонтали – логарифм частоты  $\nu$ , выраженной в мкГц, пунктирной линией показан уровень априорной значимости  $3\sigma$  (при вычислениях  $c = 1$ )



**Рис. 2.** То же, что на рис. 1, для резонанс-спектра  $F(\nu)$  планетных орбит СС (число объектов  $N = 11$ ). Главный пик соизмеримости отвечает масштабу 9600(120) свет. сек. (согласно Котову, 2009б)

малити, 2006), и всю стандартную космологию с приоритетом “первичного” Большого взрыва и инфляции.

Согласно рис. 2, *наши* планеты находятся на следующих средних расстояниях от Солнца:

$$a \approx L_0/2\pi Z, \quad (1)$$

$$a \approx Z^k L_0/2, \quad - \quad (2)$$

для внутренних и внешних планет соответственно, где  $L_0 = 19.2(3)$  а. е.,  $Z$  – целое положительное число и  $k = \pm 1$ . Для внутренних орбит  $a \leq L_0/2\pi$ , для внешних  $a > L_0/2\pi$ , так что средним расстояниям 11 орбит отвечают  $L_0$ -резонансы с числами:  $Z^k = 1/2, 1, 2, 3, 4, 7$  – для Юпитера, Сатурна, Урана, Нептуна, Плутона и Эриды, и  $Z = 8, 4, 3, 2, 1$  – для Меркурия, Венеры, Земли, Марса и астероидов. Почти как распределение электронных орбит атома водорода...

Для тех же 234 экзопланет был вычислен “простой” резонанс-спектр  $F_1(\nu)$ , значимый максимум которого указывал бы на масштаб, наилучшим образом – по методу наименьших квадратов – соизмеримый с данным набором  $a_i$ . При вычислении  $F_1(\nu)$  рассматривались отношения  $a_i/L$  при  $a_i \geq L$  и  $L/a_i$  при  $a_i < L$  (кратко: искалось общее кратное величин  $a_i$ ). Спектр  $F_1(\nu)$ , который здесь не приводим, оказался “спектром шума”, похожим на рис. 1.

### 3 Звезды и атомы, волны и частицы...

Закономерность (1)–(2) невозможно объяснить с точки зрения устоявшихся представлений о механизме образования планетных систем из протопланетных туманностей, состоящих из “газа и пыли”. Также трудно понять, почему экзопланеты, в отличие от планет СС, не показывают указанного резонанса, – если принять, что колебание  $P_0$  имеет общекосмическую природу.

Согласно Котову (2009б), планеты формировались скорее путем захвата *уже* существовавших тел, “мезопланет”, из межзвездного пространства по законам квантовой механики. Ибо распределение орбит СС статистически очень похоже на распределение фотонов и других элементарных частиц (здесь – мезопланет) при дифракции (гравитационном захвате) на круглом отверстии (звезде). Имеется в виду расположение планет СС на предпочтительных орбитах согласно рис. 2 и (1)–(2). Понять такой резонанс можно, наверное, только на основе квантовых представлений о резонансах орбит с параметром  $L_0$  волновой функции Солнца. Не являются ли тогда (1), (2) и рис. 2 отражениями “волновых деформаций” пространства-времени, индуцируемых нашей звездой?

Ибо согласно модели “квантового” Солнца-2 (Котов, 2010) звезду солнечного типа надо представлять не только как массивный “термоядерный реактор”, но и как квантовый объект, “звезду-2”. В случае Солнца, в частности, поражает совпадение, с точностью до фактора  $\approx 2$ , его средней плотности с “плотностью” атома водорода, вытекающее из соотношения

$$\frac{M_\odot}{R_\odot^3} \approx \frac{m_H}{a_0^3}. \quad (3)$$

Здесь  $M_\odot$  и  $R_\odot$  – масса и радиус Солнца соответственно,  $m_H$  – масса атома и  $a_0 = \hbar^2/m_e e^2$  – радиус первой боровской орбиты ( $\hbar$  – постоянная Планка, деленная на  $2\pi$ ,  $m_e$  – масса электрона и  $e$  – его заряд).

В пользу модели говорит тот факт, что число фотонов и других элементарных частиц – нуклонов, электронов, бозонов и др. – внутри звезды так велико ( $\sim 10^{60} - 10^{61}$ ), что частицы не могут существовать независимо друг от друга, они “перекрываются”. А это значит, что для внешнего наблюдателя там господствуют такие квантовые законы, как *нелокальность* и *неразличимость*. И звезда становится аналогом “бозе-конденсата” элементарных частиц, а точнее – неделимым квантовым объектом, подчиняющемся не классическим законам, а законам квантовой логики. Например, до “наблюдения” звезда-2 находится в суперпозиции громадного числа состояний, и лишь “измерение” (наблюдение) планетой или другой звездой заставляет ее приобретать то или иное конкретное

состояние с наблюдаемыми нами классическими свойствами “звезды-1”. Ибо современная физика так толкует свойства квантового объекта: они не существуют до наблюдения объекта, а точнее, объект находится в суперпозиции всех возможных состояний. Конкретные же свойства у него появляются лишь в результате наблюдений, измерений (см. Менский, 2005; Битболь, 2008). А в случае звезды-2 – в результате возмущений со стороны, например, планеты (мезопланеты) благодаря ее гравитационному полю, или со стороны другой, близкой звезды.

Логически заключаем, что пространство вблизи звезды должно описываться ее “волновой функцией” с принципиальной ролью *вероятности* захвата мезопланеты на ту или иную орбиту по закономерности (1)–(2) и с характерным масштабом  $L_0$  (для Солнца).

#### 4 Привилегированная система отсчета?

Особый статус СС – в отношении роли масштаба  $L_0$  – по сравнению с экзопланетным миром, где “царствует” хаос (рис. 1), требует особого понимания нашей системы отсчета. А оно ставит Землю и земного наблюдателя, по-видимому, в весьма привилегированное положение внутри СС и Галактики и, наверное, во всей Вселенной(?). Это идет вразрез с научным пониманием Мироздания XX в., но находит поддержку со стороны АП (см., например, Карр и Рис, 1979; Шиллинг, 2004; Котов, 2009б), предельно четко сформулированного, например, А. Зельмановым (цит. Новиков, 1990): “Мы являемся свидетелями природных процессов определенного типа только потому, что процессы иного типа протекают без свидетелей”.

Особый статус Земли в Космосе подтверждается несколькими новыми откровениями природы:

- (а) имеет место удивительная изотропия микроволнового фонового излучения, задающая абсолютную систему отсчета Космоса (Солнце по отношению к ней мчится со скоростью  $370 \text{ км с}^{-1}$  в направлении созвездия Льва; см. <http://pdg.lbl.gov>, а также Шепелев, 2005);
- (б) открытие космологического ритма с периодом  $P_0$ , отражающего, по-видимому, ход ньютоновского *абсолютного* времени Вселенной (Котов и Лютый, 2007);
- (в) в вариациях общего магнитного поля Солнца присутствуют *синодические* периоды обращения некоторых планет (Котов, 2009а);
- (г) у экзопланет отсутствует  $L_0$ -резонанс, характерный для *наших* планет;
- (д) глобальная пульсация Солнца расщеплена на два колебания с периодами  $9600.606(12) \text{ с}$  и  $9597.942(24) \text{ с}$ ; период биения последних,  $399(3) \text{ сут}$ , поразительно точно совпадает с *синодическим* периодом Юпитера  $398.9 \text{ сут}$  (Котов и Ханейчук, 2011).

Эти факты трудно или невозможно понять без принятия гипотезы, что мы живем на планете, обладающей *привилегированной* системой отсчета, что во Вселенной существуют абсолютные время и пространство (по Аристотелю и Ньютону), а в пределах СС действует АП в его сильной формулировке.

Наше объяснение  $L_0$ -резонанса СС и отсутствие такового у экзопланет зиждется на свежей гипотезе о *квантовой* природе истинного Солнца (“Солнца-2”) и вообще звезд как таковых (Котов, 2010). Данная картина, или модель Солнца и звезд, может представляться большинству астрономов фантастической, и для ее оправдания приведем такое положение современной физической теории (Квиг, 2008): “Но физики привыкли проверять любую теорию и рассматривать выводы из нее, считая все элементы реальными”. При этом само Солнце-2 (“звезду-2”) следует воспринимать как единую, неделимую гагантскую “элементарную” частицу с особым, квантовым поведением (см. Менский, 2005). Или как квантовый “суперкомпьютер”, опознающий и запоминающий состояние планетной системы по квантовым принципам: само измерение (наблюдение) творит квантовый мир, где объект (планета) и звезда составляют неразделимую квантовую систему. При этом Солнце и СС обладают особой системой отсчета, – даром АП, – тогда как остальные звезды и экзопланетные системы такого свойства лишены.

Действительно, на заре XXI в. мы встретились с поразительным фактом: СС и Солнце имеют резко выраженный  $L_0$ -резонанс, весь же остальной Мир (экзопланеты и “чужие” звезды) таким

резонансом не обладают. Отсюда следует, что СС и, особенно, наш “дом”, Земля, обладают особой, *привилегированной* системой отсчета, о которой мечтали мыслители прошлых веков, но упорно отрицает теория относительности. А это подразумевает, что в нашей системе реализован сильный АП, или принцип целесообразности (Карр и Рис, 1979; Котов, 2009б). Без его привлечения трудно или невозможно понять  $L_0$ -резонанс наших планет: его происхождение не способна объяснить ни одна из самых продвинутых астрофизических теорий. Следует ли  $L_0$ -резонанс вообще какому-либо рациональному принципу?

## 5 Особая планета Земля?

Под напором странных особенностей внесолнечных планет Ксанфомалити (2006) подчеркнул необходимость нового подхода к объяснению планетных систем. Наш пекулярный результат – отсутствие, в отличие от СС, шкалы  $L_0$  в распределении экзопланетных расстояний, – еще больше обостряет проблему: шкалу вряд ли можно объяснить в рамках современной теории формирования планет из туманностей. Особенно впечатляет то, что именно для СС шкала точно совпадает с  $L_0$  космологического колебания, а соответствующий период – с “шагом”  $P_0$  времени Вселенной.

Отсутствие шкалы  $L_0$  у экзопланет, казалось бы, можно отнести на счет недостаточной статистики – малого числа обнаруженных объектов, а тем более систем с числом экзопланет примерно 11, как у нас (включая кольцо астероидов). Но вспомним утверждение титанов прошлого, что звезды и Вселенная состоят из тех же веществ, что Земля и Солнце, и что Миром правят физические законы, установленные на Земле. Тогда правомерна следующая логика. Представим себе, что действительно имеет место космический пространственный  $L_0$ -резонанс, и что все открытые экзопланеты, мысленно, обращаются вокруг одной и той же звезды. Тогда их орбиты, в совокупности, должны неизбежно проявить  $L_0$ -резонанс. А его нет! Это убивает идею о множественности населенных миров, ставя в особое положение СС и локализуя действие АП (подробнее см. Котов, 2009б).

Как известно, центральная проблема *SETI* – Космическое Молчание (Гиндилис, 2007; Тутуков, 2007). Теперь, сравнивая спектры экзопланет и СС на рис. 1 и 2, можно сказать, что это не только проблема, а *вызов* человеку: похоже, мы одиноки во Вселенной, – если оставить в стороне вопрос о “Космическом Сверхразуме” и гипотезу о некоем *Гиперкомпьютере*, воплощенном в “Великом Космосе” (Саншез и др., 2009). Более того, отчетливая демонстрация АП *нашими* планетами принуждает нас снова уйти от коперниканского принципа и говорить об особом, привилегированном статусе системы отсчета, связанной с Землей.

Ведь только с принципом Коперника, т. е. привлекая симметрию, удается получить частные решения уравнений Эйнштейна, описывающих эволюцию Вселенной. Сам же принцип вытекает из “грубых” наблюдений: распределение галактик одинаково во всех направлениях, точнее – статистически изотропно. Отсюда следует, что Вселенная или изотропна по отношению к некоторому центру, или относительно любой точки, любого “центра”. Стандартная космология стоит на второй точке зрения, отражающей принцип Коперника: распределение вещества однородно и изотропно относительно любой системы отсчета, и потому мы не занимаем особого положения во Вселенной. На теории гравитации XX в. (общей теории относительности) и коперниканском принципе и основана современная космология.

Отрицание изотропии означало бы анти-коперниканскую революцию. А также отрицание *совершенного космологического принципа*, лежащего в основе теории стационарной Вселенной (с непрерывным творением материи), выдвинутой более 60 лет назад Бонди, Голдом (1948) и Хойлом (1948). Но для подавляющего большинства астрономов сомнение в принципе Коперника кажется абсурдом, ибо считается, что нет никакой причины для того, чтобы мы находились в привилегированном положении, да еще в “центре” Вселенной. Однако широко мыслящие исследователи не стремятся безвольно опираться на непроверенные или недоказанные постулаты и гипотезы, а идут трудным путем их тщательной проверки, в том числе принципа Коперника. Здесь весьма примечательны, например, высказывания Уза (2008) под лозунгом: “А не нуждается ли Вселенная в *новой физике*?”. Примечательно, что Шепелев (2005) недавно акцентировал внимание на интересную ситуацию с

микроволновым фоновым излучением: движение наблюдателя относительно фона по сути воскрешает геоцентрическую космологию Аристотеля, одновременно доказывая существование “абсолютной” системы отсчета(!?).

И действительно, различие распределений планет СС и экзопланет поразительным образом подтверждает именно *геоцентрическую* систему Мира. А вместе с тем и уникальность Земли во Вселенной, т. е. *неслучайное* происхождение СС и всего нашего Мира. Это созвучно с недавним открытием космологов-наблюдателей: доля в Космосе спиральных галактик, закрученных по часовой стрелке, не равна доле галактик, закрученных наоборот. А это может быть только потому, что Земля расположена во Вселенной особым, *заранее обусловленным* образом, что и приводит к тому, что в Космосе нами наблюдается то, чего там в принципе не должно быть.

## 6 Итог как признание: мы одиноки в Космосе?

В конце заметим, что сейчас многие исследователи близки к мысли, что жизнь на Земле обеспечена неким *принципом отбора*. Последний же, будучи параллельным АП, способен дать в будущем, по-видимому, ответы на вопросы о причине и цели таинственных совпадений констант, природе фонового излучения и кажущегося “разбегания” галактик, о вездесущем колебании  $P_0$ , загадочном масштабе  $L_0 \equiv cP_0$  и мистическом ходе  $P_0$  “вселенских часов”, ассоциированных с современным периодом истории Мироздания. Можно и надо всерьез говорить и о нашем одиночестве во Вселенной – об отсутствии потенциальных партнеров по межзвездному контакту, на который тщетно, уже почти 50 лет, нацелены усилия *SETI*. Пора также признать, что представление о внеземных цивилизациях и “братьях по разуму” является зыбкой псевдо-научной экстраполяцией. Принятие нашего результата по экзопланетам, свидетельствующего о единственности разумной жизни на Земле, – каким бы грустным он не представлялся, – дает простой ответ на вопрос Ферми: “Где же Они?”. – Да их просто нет..

Приведенные факты, особенно уникальность  $L_0$ -резонанса нашей планетной системы, противоречат картине Вселенной, нарисованной космологами прошлого века. В оправдание “ереси” приведем такие слова Хокинга (1990): “Любая физическая теория всегда носит временный характер в том смысле, что является всего лишь гипотезой, которую нельзя доказать. Сколько бы раз ни констатировалось согласие теории с экспериментальными данными, нельзя быть уверенным в том, что в следующий раз эксперимент не войдет в противоречие с теорией. В то же время любую теорию можно опровергнуть, сославшись на одно-единственное наблюдение, которое не согласуется с ее предсказаниями”. Та же мысль высказывалась многими глубокими исследователями прошлого; в частности, Эйнштейном, Поппером, Фейнманом. Возвращаясь в экзопланетам и подводя итог, приведем смелую и интересную мысль Попова (2003): “... эволюция научного знания подходит поразительно близко к *идеалистической картине природы*”.

Конечно, высказанное здесь мнение – мое личное. Но анализ расстояний экзопланет от “родительских” звезд действительно показывает, что “чужие” планеты распределены по-другому, чем планеты нашей системы. Впрочем, право на жизнь имеет пока и подход XX в. – о множественности обитаемых миров. Я благодарен Ж. Шнайдеру и его коллегам за подробный список экзопланет, Ф. Саншезу за полезные обсуждения проблем физики и космологии и Н.В. Стешенко за ряд правильных замечаний.

## Литература

- Архангельская И.В., Розенталь И.Л., Чернин А.Д. // Космология и физический вакуум. М.: КомКнига. 2006.  
 Битболь (Bitbol M.) // La Recherche. 2008. № 418. P. 31.  
 Бонди, Голд (Bondi H., Gold T.) // Mon. Not. Roy. Astron. Soc. 1948. V. 108. № 3. P. 252.  
 Гиндилис Л.М. // Бюлл. Спец. астрофиз. обсерв. 2007. Т. 60–61. С. 25.  
 Глушнева И.Н. // Земля и Вселенная. 1987. № 1. С. 21.



- Карр и Рис (Carr V.J., Rees M.J.) // Nature. 1979. V. 278. P. 605.
- Квиг К. // В мире науки. 2008. № 5. С. 26.
- Котов В.А. // Изв. Крымск. Астрофиз. Обсерв. 2007. Т. 103. № 1. С. 125.
- Котов В.А. // Изв. Крымск. Астрофиз. Обсерв. 2009а. Т. 105. № 1. С. 75.
- Котов В.А. // Изв. Крымск. Астрофиз. Обсерв. 2009б. Т. 105. № 1. С. 173.
- Котов В.А. // Изв. Крымск. Астрофиз. Обсерв. 2010. Т. 106. № 1. С. 202.
- Котов В.А., Лютый В.М. // Изв. Крымск. Астрофиз. Обсерв. 2007. Т. 103. № 1. С. 98.
- Котов В.А., Ханейчук В.И. // Изв. Крымск. Астрофиз. Обсерв. 2011. Т. 107 (в печати).
- Ксанфомалити Л. // Наука и жизнь. 2006. № 12. С. 60.
- Менский М.Б. // Человек и квантовый мир. Фрязино: Век-2. 2005.
- Михайлов К.А. // Бюлл. Спец. астрофиз. обсерв. 2007. Т. 60–61. С. 131.
- Новиков И.Д. // Куда течет река времени? М.: Мол. гвардия. 1990.
- Попов М.А. // Успехи физ. наук. 2003. Т. 173. С. 1382.
- Розенталь И.Л. // Элементарные частицы и структура Вселенной. М.: Наука. 1984. 112 с.
- Саншез и др. (Sanchez F., Kotov V., Bizouard C.) // Galilean Electrodynamics. 2009. V. 20. № 3. P. 43.
- Саншез и др. (Sanchez F.M., Kotov V.A., Bizouard C.) // J. Cosmology. 2011 (in press).
- Сигер (Seager S.) // Sky and Telescope. 2008. V. 115. № 1. P. 22.
- Тутуков А.В. // Вестник SETI. 2007. № 11–12. С. 4.
- Уза (Uzan J.-P.) // La Recherche. 2008. № 422. P. 36.
- Хойл (Hoyle F.) // Mon. Not. Roy. Astron. Soc. 1948. V. 108. № 5. P. 372.
- Хокинг С. // От большого взрыва до черных дыр: Краткая история времени. М.: Мир. 1990.
- Чернин А.Д. // Бюлл. Спец. астрофиз. обсерв. 2007. Т. 60–61. С. 41.
- Шепелев А.В. // Успехи физ. наук. 2005. Т. 175. С. 105.
- Шиллинг (Schilling G.) // Sky and Telescope. 2004. V. 107. № 3. P. 47.
- Шнайдер (Schneider J.) // <http://exoplanet.eu>. 2011.