

УДК 523.4

ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ПЛАНЕТОЛОГИИ**Курков А.А.***ГОУ ВПО «Алтайский Государственный Университет», Барнаул, e-mail: kurkov56@mail.ru*

Эмпирическая Теория Вселенной (ЭТВ) представляет собой релятивистскую, квантовую физическую теорию. ЭТВ имеет два набора констант для электромагнитного и гравитационного взаимодействия. Эта теория описывает устройство Вселенной в целом и ее структуру. Планетные системы являются одной из таких структур. Пространство такой Вселенной представляет собой суперпозицию стационарных потенциалов каждого тела. Стационарный потенциал тела однозначно связан с массой этого тела и является гравитационной волной. Независимость скорости волны от системы отсчета обеспечивает линейный рост линейных размеров тел и пространства между ними. Связь пространства и массы приводит к линейному росту массы. Простые свойства Вселенной и законы ее эволюции позволяют применить их к наблюдаемым параметрам планет. В результате по удалению Луны от Земли вычислен возраст Солнечной системы $T = 10,1$ млрд лет. Наличие трех планет с атмосферами позволяет находить эмпирические законы эволюции планет, если радиусы их орбит линейно увеличиваются.

Ключевые слова: эмпирическая теория вселенной, свойства пространства, возраст Солнечной системы, расширение Земли, скорость расширения, законы эволюции планет

BASES OF THEORETICAL PLANETOLOGY**Kurkov A.A.***Altay State University, Barnaul, e-mail: kurkov56@mail.ru*

The Empirical Theory of Universe (ETU) represents the relativistic, quantum physical theory. ETU has two sets of constants for electromagnetic and gravitational interaction. This theory describes the device of the universe as a whole and its structure. Planetary systems are one of such structures. The space of such universe represents superposition of stationary potentials of each body. The stationary potential of a body is unequivocally connected to weight of this body and is a gravitational wave. Independence speed of a wave system of readout provides linear growth of the linear sizes bodies and spaces between them. Unequivocal communication of space with weight results in linear growth of weight. Simple properties of the universe and laws of its evolution allow applying them to observable parameters of planets. In result on distance of the Moon from the Earth the age of Solar system $T = 10,1$ billion years is calculated. Presence of three planets with atmospheres allows finding empirical laws of evolution of planets if radiuses of their orbits linearly increase.

Keywords: the empirical theory of the universe, property of space, age of Solar system, expansion of the Earth, speed of expansion, laws of evolution of planets

Эмпирическая Теория Вселенной (ЭТВ) объясняет всю наблюдаемую структуру Вселенной. Эти структуры стабильны во времени, но линейно расширяются и линейно увеличивают массу. Отмеченные законы и свойства Вселенной позволяют получить эмпирические законы эволюции планет на основании современных параметров Венеры, Земли и Марса. В настоящее время нет иной физической теории, кроме ЭТВ, которая описывает наблюдаемые структуры во Вселенной и позволяет получить эмпирические законы эволюции планет.

Цель работы состоит в том, чтобы познакомить с основными законами ЭТВ, показать свойства Вселенной и научить использовать ЭТВ для нахождения эмпирических законов эволюции планет. В качестве исходных данных послужат наблюдаемые параметры планет, а в качестве метода обработки данных – метод наименьших квадратов (МНК).

С момента открытия первых законов движения Г. Галилеем механика непрерывно развивалась и совершенствовалась вместе с развитием техники эксперимента

и расширением поля приложения теории. Короткая заметка Луи де Бройля «Волны и кванты» (1923 г.) положила начало волновой механике. Благодаря волновой гипотезе Э. Шрёдингер дал объяснение структуре атома. Однако отношение физиков к пространству не изменилось, так как в соответствии с гипотезой Луи де Бройля волновыми свойствами обладают сами частицы. Аккумулируя достижения науки, А. Эйнштейн создал интегрированную теорию – Общую теорию относительности (ОТО). Но и в случае Общей теории относительности постулаты не заменили физики явлений.

Предлагаемая Эмпирическая теория Вселенной (ЭТВ) ориентирована на объяснение наблюдаемых свойств Вселенной, основываясь на результатах опыта, подобно тому, как Г. Галилей получил законы механики. Техника астрономов уже позволила накопить достаточное количество данных для теоретического анализа. Данные по эволюции Земли и об устройстве Солнечной системы также нуждаются в физической теории описывающей общие свойства Вселенной. Необходим

следующий уровень развития науки, когда свойства Вселенной и наблюдаемые в ней структуры (от самой Вселенной до элементарных частиц) получают теоретическое обоснование. В отличие от Общей теории относительности в Эмпирической теории Вселенной нет постулатов. Не постулируется скорость гравитона. Скорость гравитона и еще одна гравитационная константа, ответственная за «магнитный» аналог гравитационного поля, вычисляются по данным Солнечной системы. Не постулируются и свойства физического пространства (математический абсолют пространства и времени остается, так как именно относительно него судят о свойствах реального физического пространства). Однако, исходя из физического смысла (взаимодействие осуществляется полем, то есть волной), пространство должно быть волновым (Э. Шрёдингер показал это на примере атома). Волновое пространство необходимо еще и потому, что абстрактное математическое пространство не может быть «искривлено» физическим потенциалом или силой, соблюдения законов сохранения в этом случае недостаточно. В ЭТВ остаются абсолютными время и скорость носителя взаимодействия (гравитона и фотона), так как скорость носителя взаимодействия не зависит от системы отсчета. Вместе с тем, взаимодействие элементов происходит благодаря полям, создаваемым зарядами тел (массой или электрическим зарядом), но не обменом квантами [1]. Относительность движения в Эмпирической теории Вселенной подразумевает сопоставление скорости тела со скоростями гравитона и фотона – абсолютными, что и создает устойчивые структуры Вселенной, но линейно расширяющиеся.

В [2–4] по данным устройства Солнечной системы вычислена еще одна независимая (самостоятельная) фундаментальная гравитационная константа G_K , которая связывает «стационарный гравитационный потенциал» с массой тела M . Потенциал представляет собой волновое пространство вокруг тела:

$$M / G_K = \lambda_o, \quad (1)$$

где λ_o – длина волны основного гравитона. В основном состоянии находится самая массивная планета со средним радиусом орбиты $R_o \approx \lambda_o$, и с наклоном плоскости экватора к плоскости эклиптики, равном 0° .

Вычислена скорость гравитона:

$$V_g = \sqrt{G_N \cdot G_K}, \quad (2)$$

где G_N – гравитационная константа Ньютона.

Кроме того, имеет место еще одна константа, равная отношению скорости света к скорости гравитона, которая определяет количество уровней осциллятора квантовой системы:

$$K = C / V_g. \quad (3)$$

Относительность движения тел проявляется в сравнении с этими двумя скоростями – волновыми абсолютными [4]. На примере Солнечной системы показаны квантовые свойства космических планетных систем [2–6]. Такое стало возможным благодаря развитию квантовой механики и наблюдательной техники астрономов. Именно наблюдательные данные позволили вычислить необходимые константы, разрешить некоторые противоречия теории и обосновать устройство Солнечной системы и Вселенной.

Указанный стационарный потенциал связан с гравитацией и описывает пространство, но не формируется виртуальными гравитонами. Можно сказать, что космические тела обладают волновыми свойствами (также как и элементарные частицы), но не обладают дуализмом волна-частица.

Закон расширения Хаббла является частным случаем свойств Вселенной, которые вытекают из совокупности свойств отдельных тел. Это своеобразный закон сохранения структур во Вселенной похожий на закон Авогадро:

$$M / \lambda_o = G_K = \text{const}. \quad (4)$$

Если воспользоваться гипотезой Г. Леметра о том, что границы Вселенной определяются фронтом пространства, расширяющимся со скоростью света, то следует ожидать пропорционального увеличения линейных размеров и масс тел (из-за увеличения длины волны пространства, связанного с массой тела). Замкнутость Вселенной и предопределенность ее структуры позволили обосновать эмпирический закон светимости звезд Н. Козырева и предсказать некоторые закономерности светимости космических тел [7]. Единство пространства Вселенной позволило распространить закон расширения на Солнечную систему и вычислить скорости удаления планет от Солнца и скорости увеличения радиусов планет [8]. Удаление Луны от Земли, удаление Земли от Солнца и увеличение радиусов планет имеет под собой единственную физическую причину, которая состоит в независимости скорости фотона и гравитона от системы отсчета [9]. При этом подразумевается, что физическое пространство и есть волновое гравитационное поле, через которое осуществляются все взаимо-

действия. Других причин и составляющих расширения нет.

Источник светимости также один для всех космических тел, а не только для звезд [10].

Метод критических точек (связь критической температуры со временем появления соответствующего явления или начала процесса) позволил получить эмпирическую зависимость средней температуры на поверхности Земли за все время существования планеты [11]. В [12] выполнен срез современных температур планет классическим способом, где показано, что температуры на поверхности Венеры, Земли и Марса отличаются от предсказания теории из-за наличия атмосферы.

Итак, в Эмпирической теории Вселенной структура Вселенной задана изначально и сохраняется, поэтому закон расширения можно распространить на все составляющие. Границы такой Вселенной увеличиваются линейно со скоростью света $R_U = C \cdot T$, так как скорость света не зависит от системы отсчета. Масса также увеличивается линейно $M_U = \Delta M \cdot T$ благодаря связи массы и пространства вокруг него. Здесь R_U , M_U и T – радиус, масса и возраст Вселенной, а C – скорость света.

Таким образом, плотность материи Вселенной и каждой ее составляющей убывает по закону: $\rho_U \sim M_U / R_U^3 \sim T^{-2}$. Распространение свойств Вселенной на ее составляющие возможно благодаря исходно заданной структуре Вселенной и однозначной связи массы космического тела с (волновым) пространством вокруг него.

Поскольку Вселенная замкнута, то существует баланс между материей и излучением. Формула баланса, то есть отношение количества фотонов к количеству барионов в единице пространства, получена из уравнения для «черной дыры» и новых, приведенных здесь, соотношений (1) и (2):

$$N_\gamma / N_B = C^2 / V_g^2 \quad (5)$$

Следовательно, плотность излучения также падает по закону $\rho_\gamma \sim T^{-2}$. Именно из этих соображений теоретически выведен закон светимости космических тел, ранее полученный эмпирически Н. Козыревым для светимости звезд.

Если Геоморфология – наука о рельефе Земли, его происхождении, истории развития и современных изменениях, то Эмпирическая теория Вселенной раскрывает физическую причину движущих сил эволюции планет и Земли. Полученные для Вселенной соотношения справедливы, в том числе, и для планет в силу закона $M / \lambda_o = G_K = \text{const}$ с учетом масштаба по

массам и линейным размерам. Если коэффициент расширения Вселенной равен скорости света $R_U = C \cdot T$, то коэффициент увеличения любого линейного размера в Солнечной системе будет постоянным и его можно вычислить по формуле $r/T = \Delta r$. Здесь и в последующих статьях возраст Вселенной определяется отношением расстояния Земля – Луна (R_M) к скорости удаления Луны от Земли (ΔR_M): $T = R_M / \Delta R_M = 10,1$ млрд лет. Если обозначить t – возраст; линейный размер: R – радиус орбиты, r – радиус планеты; M – масса космического тела, то значение линейного размера в возрасте t вычисляется $r = \Delta r \cdot t$ и значение массы $M = \Delta M \cdot t$. Тогда изменение плотности космических тел также описывается законом $\rho \sim M/r^3 \sim r^{-2} \sim t^{-2}$. Следовательно, геоморфология строится на двух противодействующих силах:

- расширение тел уменьшает кривизну поверхности планеты;
- сила гравитации восстанавливает кривизну твердой поверхности материка до кривизны поверхности планеты.

Поскольку для восстановления гидростатического равновесия Земли необходимо достаточно большое время, то наблюдаемое обратное сжатие равно $1/\varepsilon = 298$, а не 232, как следовало бы ожидать.

При расширении планеты кривизна материков всегда больше кривизны поверхности планеты в данном возрасте, поэтому реки всегда текут к океану. Восстановление кривизны происходит под действием сил гравитации в точке максимального подъема поверхности материка, то есть в центре материка. В этом месте материк проседает, разуплотняется и образуются горы. Дальнейшее расширение планеты приводит к тому, что по образовавшейся трещине новообразованные материки расходятся. По этой причине горы можно наблюдать либо в центре крупного материка, либо на окраинах материков. Эволюция горообразования происходит вначале с ускорением (из-за увеличения толщины материков при остывании планеты и при ускоренном росте площади поверхности планеты как $S \sim t^2$), а затем спадает из-за измельчения площади материков (кривизна маленького материка может оказаться меньше предельной, когда гравитация в состоянии разуплотнить кору материка определенной толщины).

В ЭТВ сформулировано понятие спина для космических тел [6]. Можно предположить, что существуют силовые линии аналогичные силовым линиям магнита. В этом случае распределение площади материков по широте может выглядеть в виде капли по направлению от одного полюса к другому.

Эта общая схема распада затвердевшей поверхности планеты на материи больше подходит большим планетам обладающим атмосферой. У большой планеты довольно быстрое расширение, относительно равномерное распределение температуры по планете (за счет атмосферы) и быстрое остывание планеты из-за быстрого падения давления атмосферы в результате расширения.

Малые планеты (Луна и Меркурий) не имеют атмосфер, достаточно медленно расширяются и относительно медленно вращаются. На этих планетах твердая кора образовалась подобно «зонной плавке» по терминатору, поэтому распределение высот на указанных планетах принципиально отличается от распределений высот на крупных планетах.

Так как указанные противодействующие силы универсальны, то их приложение справедливо для всех аналогичных тел Вселенной, и позволяет использовать r^{-2} (или t^{-2}) в качестве универсальной единицы измерения (абсциссы) при поиске законов эволюции планет (достаточно крупных планет обладающих атмосферой). В качестве ординаты (закона) может выступать, например: средняя температура планеты, средняя глубина океана или давление атмосферы (или какие-либо другие параметры). Вид функции определяется современным срезом соответствующих параметров планет от радиуса планеты $y = f(r^{-2})$ или от радиуса орбиты $y = f(R^{-2})$.

Суть метода поиска законов эволюции планет состоит в том, что имеется три планеты с атмосферами на разных (кратных) расстояниях от Солнца. Из ЭТВ известно, что эти планеты образовались одновременно в идентичных условиях и радиусы их орбит увеличиваются линейно с возрастом. То есть Марс уже побывал на месте современной Венеры и Земли, а Венера в будущем проделает тот же путь, что и Марс. Таким образом, современный срез состояний планет должен достаточно точно описывать

процесс эволюции каждой из них. Ошибки в определении законов могут быть связаны с разницей начальных состояний планет, с ошибками вычисления средних параметров и ошибками в выборе вида функции (закона) из-за малого статистического материала (всего три точки – планеты).

В заключение необходимо заметить, что прежде чем приступить к поиску законов эволюции планет необходимо выполнить анализ гипсометрических кривых всех трех планет и собрать их наблюдаемые средние физические параметры.

Список литературы

1. Зельдович Я.Б., Новиков И.Д. Теория тяготения и эволюция звезд // Издательство «Наука». Главная редакция физико-математической литературы. – М., 1971. – С. 484.
2. Курков А.А. Новые фундаментальные константы // *European Journal of Natural History*. – 2011. – № 3. – С. 104–105.
3. Курков А.А. Теория максвелла описывает солнечную систему // *European Journal of Natural History*. – 2011. – № 3. – С. 106–107.
4. Курков А.А. Относительность движения, учитывающая электромагнитные и гравитационные взаимодействия // *European Journal Of Natural History*. – 2011. – № 3. – С. 105.
5. Курков А.А. Пространство – переносчик гравитационного взаимодействия // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2011. – № 10. – С. 35–37.
6. Курков А.А. Теория устройства солнечной системы // *Успехи современного естествознания*. – 2011. – № 9. – С. 85–88.
7. Курков А.А. Излучение света космическими телами – свойство вселенной // *Современные наукоёмкие технологии*. – 2011. – № 6. – С. 70–74.
8. Курков А.А. Аномалии планет солнечной системы // *Успехи современного естествознания*. – 2012. – № 7. – С. 71–73.
9. Курков А.А. Новые фундаментальные константы и концепция вселенной // *Народное хозяйство. Вопросы инновационного развития*. – 2012. – № 3. – С. 5–11.
10. Курков А.А. Эмпирическая теория о замедлении вращения земли // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2012. – № 5. – С. 62–64.
11. Курков А.А. Эмпирическая теория вселенной наукам о земле // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 6. – С. 118–120.
12. Курков А.А. Законы эволюции планет: температура классические закономерности // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2014. – № 5 (часть 2). – С. 125–130.