

УДК 523.9; 524.8

Когерентное космическое колебание, тахионный принцип и возврат к стационарной космологии

Ф.М. Саншез¹, В.А. Котов²

¹ Парижский университет (в отставке), ав. д'Иври 20, Париж, 75013
hol137@yahoo.fr

² НИИ “Крымская астрофизическая обсерватория” КНУ им. Т. Шевченко, Научный,
АР Крым, Украина, 98409
vkotov@crao.crimea.ua

Поступила в редакцию 18 октября 2013 г.

Аннотация. Наблюдения Солнца и нескольких АЯГ привели к открытию когерентного космического колебания с периодом $t_{cc} = 9600.606(12)$ с. Отсутствие эффекта Доплера подтверждает *тахионный принцип*: физический мир управляется сверхскоростями, превышающими скорость света c . Симметрия гравитация-электричество приводит к c -свободной формуле, дающей 1/2 радиуса Хаббла, и показано, что ct_{cc} – промежуточная длина модели “черного атома”, а также характерная шкала голографической системы. Анализ, свободный от c , дает t_{cc} с точностью 10^{-4} константы G , а также шкалу 13.7 млрд лет, совпадающую (1 %) с т.н. возрастом Вселенной. Это отвергает гипотезу Большого взрыва в пользу стационарной Вселенной, с тривиальным фактором 7/10 для темной энергии, и подтверждает (0.1 %) Большое число Эддингтона 136×2^{256} атомов водорода. Показано, что темная энергия и материя обусловлены модификацией закона Ньютона и/или *принципа эквивалентности* при возможной связи с универсальными флуктуациями вещество-антивещество процесса перманентной мерцающей инфляции (10^{103} Гц).

COHERENT COSMIC OSCILLATION, TACHYONIC PRINCIPLE AND RETURN TO STEADY-STATE COSMOLOGY, by F.M. Sanchez, V.A. Kotov. Observations of the Sun and a few AGN's allowed to discover a coherent cosmic oscillation with the unique period $t_{cc} = 9600.606(12)$ s. The absence of Doppler effect confirms the *tachyonic principle*: physics would be ruled by supercelerities much larger than speed of light c . A gravitation-electricity symmetry produces a c -free formula giving half the Hubble radius, and it is shown that ct_{cc} is both the intermediate length of the *black atom* model and the characteristic one of a canonical holographic system. A direct c -free time analysis produces t_{cc} within the gravitation constant G accuracy 10^{-4} , as well as the timescale 13.7 Gyr, which occurs to be, within 1 %, the so-called Universe age. The Big Bang assumption is then toppled in favor of the steady-state Universe, with a trivial 7/10 factor for the missing energy, confirming to 0.1 % the Eddington's Large Number 136×2^{256} of hydrogen atoms. Hence, both “dark energy” and “dark matter” are caused in fact by modification of the Newton's law and/or *equivalence principle*, in connection plausibly with an universal matter-antimatter oscillation in a permanent oscillatory inflation (10^{103} Hz).

Ключевые слова: квантовая космология, когерентное космическое колебание, когерентный принцип, голофизический принцип, тахионный принцип

1 Тахионный принцип, неизменность радиуса Хаббла и Грандкосмос

В соответствии с *тахионным принципом* (ТП), Мир состоит из двух частей, c -наблюдаемой и тахионной, где скорость частиц всегда превышает c , но меньше суперскорости C (обозначения обычные). На основе c -свободной симметрии гравитация-электричество, в начале которой – взаимодействие двух водородных атомов, Саншез и др. (2009, 2011, 2013; далее СКБ) показали, что следующая длина согласуется с радиусом Хаббла (Берингер и др., 2012):

$$R \equiv 2a_G \lambda_e \equiv \frac{2\hbar^2}{Gm_H m_p m_e}, \quad (1)$$

где $\lambda_e \equiv \hbar/cm_e$ и m_H – масса атома водорода. Это также – канонический предел радиуса звезды для числа атомов водорода, стремящегося к 1 (СКБ9), и гравитационная версия классического выражения, дающего приведенный радиус Бора $r_B \equiv a\lambda_e m_H/m_p$, где a заменено “простой” гравитационной постоянной $a_G^{(0)} \equiv \hbar c/Gm_H^2$, связывающей два атома. Общая форма \hbar^2/Gm^3 для радиуса Вселенной, с субатомной массой m , установлена Эддингтоном (1946), но без внимания к отсутствию c , – и мы используем величину $a_G \equiv \alpha_G^{-1} \equiv \hbar c/Gm_H m_p$, обратную константе взаимодействия α_G , – в гармонии с подходом Эддингтона, показавшего необходимость целого числа 137 при аппроксимации “электрического параметра” $a \equiv \alpha^{-1}$. Фактор 2 в (1) объясняется *когерентным принципом* (КП) космической модели Томсона-Резерфорда, поскольку частоты, ассоциированные с E_{kin} и $-E_{pot}$, равны nf : $mv^2/2 = \hbar c/a_G r = nhf$ (n – целое число, а основная частота f обратна периоду обращения электрона $2\pi r/v$ на фундаментальной орбите). Этим методом *диаметр* атома был вычислен Хаасом (см. Германн, 1971) тремя годами раньше Бора. Что касается радиуса, то результат отличался на коэффициент 2, но этот факт теперь успешно расшифровывается космологией. Это означает отклонение от классической теоремы вириала ($2E_{kin} = -E_{pot}$) и показывает, что радиус Хаббла должен быть *фундаментальным* гравитационным радиусом ($n = 1$) наблюдаемой Вселенной, окруженной Грандкосмосом ($n > 1$) радиуса R_{GC} , который предполагает сверхскорость $C \equiv cR_{GC}/R$ и проявляется в космическом микроволновом излучении (КМИ, или *СМВ*, с температурой $T_{СМВ}$; СКБ), без необходимости термостатирующего агента в виде “скалывания железа” стационарной модели. *Тахионный Принцип – основа “Грандкосмологии”, предполагающей управление сверх- c^2 -скоростями в гармонии с квази-нелокальным характером квантовой физики.* Полная нелокальность, однако, исключается, потому что бесконечность неизмерима и, следовательно, не может быть частью физики (СКБ13). Это значит, что сверхскорость C очень велика, как уточняется ниже, но не бесконечна.

2 Число Эддингтона и голофизический принцип

Величина $2a_G$ близка к числу 2^{128} теории Эддингтона. Введя большое число Эддингтона $N_{Ed} = 136 \times 2^{256}$, замечаем голографическое соотношение (10^{-3}), включающее квадрат энтропии Бекенштейна-Хокинга для наблюдаемой Вселенной радиуса R :

$$\left[\pi \left(\frac{R}{l_{Pl}} \right)^2 \right]^2 \approx \frac{4\pi}{3} \frac{(r_B N_{Ed} / \lambda_p)^3}{p_1^2 (p_1 + 1)}. \quad (2)$$

Оно доказывает, что аппроксимации $p_1 = 1836$ для m_p/m_e и $p_1 + 1$ для m_H/m_e – правильные. Появление таких целых чисел указывает на великую *арифметическую* теорию. Все это оправдывает голографический принцип (ГП, СКБ11) – арифметическое расширение критического условия, доказанного (%) ныне стандартной космологией, где частица массы m ассоциируется с большим целым числом $N_m \equiv M/m$:

$$\pi \left(\frac{R}{l_{Pl}} \right)^2 \equiv 2\pi \frac{R}{\lambda_M} \equiv 2\pi N_m \frac{R}{\lambda_m}, \quad (3)$$

где $\lambda_M \equiv \hbar/Mc$ и $\lambda_m \equiv \hbar/mc$. Или эквивалентно: частица обладает частотой F/N_m , где $F \equiv$

$Mc^2/h \approx 1.193 \times 10^{103}$ Гц – частота *мерцаний* Вселенной, а $M \equiv Rc^2/2G$ – масса критической сферы радиуса R . Другое следствие критического условия в том, что (1) теперь читается так:

$$m_{Pl}^4 \equiv Mm_H m_p m_e. \quad (4)$$

В этой формулировке эффектно появляется масса Планка $m_{Pl} \equiv (\hbar c/G)^{1/2} = 2.17651(13) \times 10^{-8}$ кг, которая – в противоположность длине $l_{Pl} \equiv (\hbar G/c^3)^{1/2}$ и времени $t_{Pl} \equiv l_{Pl}/c$ Планка – лишена прямого смысла в стандартной космологии. Интерпретация (4), предполагающая *космическую* шкалу струн, дана СКБ11.

3 Три главные космические явления и голографическое сохранение 10^{-6}

Инвариантность радиуса Хаббла противоречит стандартной модели Первичного Большого взрыва (ПБВ). Было, однако, предположено, что последний может быть интегрирован в модель быстрой сканирующей осцилляции “инфляция-дефляция” (10^{103} Гц, СКБ11), решающую дилеммы “антиматерия” и “нарушение четности”.

Широко известны такие космические явления, как разбегание галактик и КМИ. Но имеется и третье, необычное; считаясь невозможным, оно игнорируется многими астрофизиками: *недоплеровское* когерентное космическое колебание (ККК) с периодом $t_{cc} = 9600.606(12)$ с, обнаруженным у Солнца и нескольких АЯГ (Брукс и др., 1976; Северный и др., 1976; Шеррер и Уилкоккс, 1983; Котов и Лютый, 2010).

Применив ГП, СКБ исключили c из выражений для энергий трех взаимодействий, характеризующих гравитационной константой связи a_G , константой слабого взаимодействия $a_w \equiv a_F^2 \equiv \hbar^3/m_e^2 c G_F$ (c – постоянной Ферми $G_F = 1.4358505(7) \times 10^{-62}$ Дж м³, отвечающей $a_F = 573007.4(3)$; Карр и Рис, 1979; Берингер и др., 2012) и электрической константой a . Это определило временную шкалу $t_{Gw} \equiv t_e(a_G a_w)^{1/2}$, совпадающую с t_{cc} , и время $T_{Gwe} \equiv t_{Gw} a a_w \approx 13.7$ млрд лет (СКБ11; здесь $t_e \equiv \lambda_e/c$). Поскольку обе шкалы получены из инвариантных физических параметров, последняя не может рассматриваться как возраст Вселенной; она представляет собой, по-видимому, ее *период*: $T_{Gwe} \approx T \equiv R/c$. Действительно, две простые комбинации периодов дают, во-первых, шкалу $(t_{cc}^2 T)^{1/3} \approx 10.8$ г, близкую к классическому (необъясненному) солнечному периоду Вольфа, и, во-вторых, цикл $(t_{cc} T^2)^{1/3} \approx 400000$ г. – один из непонятных климатических циклов. Эти циклические явления могут иметь космическое происхождение.

Неизменность радиуса Хаббла допускает голографический анализ. А именно, (1) можно записать в виде голографического тождества 1D-2D: $2\pi R/\lambda_e \equiv 4\pi \lambda_H \lambda_p/l_{Pl}^2$. Тогда выражение для $t_{Gw} \approx t_{cc}$ означает 4D-терм с длиной $l_{cc} \equiv ct_{cc}$, – см. (5), где $\lambda_F \equiv \lambda_e/a_F$. И далее, поиск 3D-терма как функции приведенной длины волны молекулярного водорода λ_{H2} (анализ начат с пары водородных атомов) приводит к появлению $\lambda_{CMB} \equiv \hbar c/kT_{CMB}$, приведенной длины волны КМИ:

$$2\pi \frac{R}{\lambda_e} \equiv 4\pi \frac{\lambda_H \lambda_p}{l_{Pl}^2} \approx \frac{4\pi}{3} \left(\frac{\lambda_{CMB}}{\lambda_{H2}} \right)^3 \approx 4\pi \left(\frac{\sqrt{\lambda_F l_{cc}}}{\lambda_e} \right)^4 \approx 2\pi \left(\frac{2R}{R_N} \right)^{2 \times 3 \times 5 \times 7}, \quad (5)$$

где $R_N \equiv 2\hbar^2/Gm_N^3$ – “радиус Намбу” ($m_N \equiv am_e$ – масса Намбу, центральной важности в физике частиц). Он вдвое больше радиуса, отвечающего исключению c между классическим радиусом электрона $r_e \equiv \hbar/cam_e$ и l_{Pl} , и играет большую роль в голографическом Грандкосмосе радиуса $R_{GC} \equiv R_N^2/2l_{Pl} \equiv RC/c$ (что определяет сверхскорость $C \approx 2.082 \times 10^{69}$ м с⁻¹; СКБ9).

Рассмотрение 5D-термов в (5) ведет к корреляции “в одну линию” (6), или демонстрации КП, содержащего *двойную корреляцию больших чисел* и канонический терм 2^{128} , а также λ_{CMB} , a_F и $\lambda_{WZ} \equiv (\lambda_W \lambda_Z)^{1/2}$ – геометрическое среднее приведенных комптоновских длин волн W и Z бозонов. Эта корреляция уточняет грубую связь $a_G \sim (m_W/m_e)^8$ Карра и Риса (1979):

$$2 \left(\frac{M}{m_e} \right)^{1/2} \approx \frac{R}{\lambda_H} \approx \frac{(2\pi a^3)^5}{6} \left(\frac{\lambda_e}{\lambda_H} \right)^2 \approx 2^{128} \left(\frac{a^3}{a_F} \right)^5 \approx \frac{2^{127}}{3} \left(\frac{a^5 \lambda_e}{\lambda_{CMB}} \right)^3 \approx \left(\frac{\lambda_e}{\lambda_{WZ}} \right)^8 \quad (6)$$

(шаги для достижения этой корреляции на основе *принципа приближения* приведены в СКБ13). Она приводит к $G = 6.675464(1) \times 10^{-11} \text{ м}^3 \text{ кг}^{-1} \text{ с}^{-2}$, $a_F = 573007.325(11)$ и $T_{CMB} = 2.7258172(1) \text{ К}$. Отметим, что новые G и a_F дают $t_{cc} = 9600.584(2) \text{ с}$, а общий терм a^{15} доказывает, что a – вычислительный базис. “Пророческое” отношение $C/c \approx (a^3 a_F)^5$ и исключение a_F ведут к обнаружению нового соотношения (3.7×10^{-4}):

$$\frac{Cm_p}{cm_e} \approx \left(\frac{a^7}{137} \right)^5, \quad (7)$$

подтверждающего неизбежность термина Эддингтона 137. Из (6) также вытекает голографическая связь, $\approx 10^{-3}$, между тремя космическими шкалами, “Хаббла”, “КМИ” и “ККК”:

$$\pi \frac{\lambda_e}{\lambda_F} \equiv \pi \frac{l_{cc}}{(R\lambda_e/2)^{1/2}} \approx \frac{4\pi}{3} \left(\frac{l_{cc}^2}{\lambda_{CMB} R} \right)^3, \quad (8)$$

где шкала l_{cc}^2/R , включающая каноническое ускорение c^2/R , требует специального обсуждения.

Вместо постулирования *тахионного принципа* и голографического анализа, сообщество физиков – для разрешения корреляции Больших чисел – предпочло обратиться к временному изменению констант (Дирак, 1937) и/или к “антропному принципу” (Карр и Рис, 1979; Дикке, 1961; Картер, 1974). Этот отход от Эддингтона и логического анализа привел к *двойной ошибке*: рассматривать корреляции как “временную проблему” вместо “пространственного указания”. Для большинства это – всего лишь “нумерология”; критика, однако, теперь отвергается тесными, 10^{-6} , корреляциями. Заметим, что с неприведенной длиной волны Вина λ_{Wn}

$$e^a \approx \left[N_{Ed} \left(\frac{R_N \lambda_H}{3l_{Pl}^2} \right)^{1/2} \right]^{1/2} \approx 4\pi \left(\frac{R_N}{\lambda_{Wn}} \right)^2 \approx 4\pi \left(\frac{2\lambda_e^3}{l_{Pl} \lambda_H^2} \right)^2 \approx 4\pi R \frac{\lambda_F \lambda_p^2}{\lambda_H \lambda_n^2 l_{Pl}} \quad (9)$$

с разностями -0.03% , 0.1% , -0.07% и -0.01% , – серия слишком точная, чтобы быть случайной. Подчеркнем, что третий терм, удивительно голографического вида, указывает на возможную когерентную природу КМИ, вопреки общепринятой его интерпретации как некогерентной в принципе “тепловой ванны”. Это открывает поле для новых исследований.

4 Модель черного атома, Грандкосмос и шкала ККК

Модель *черного атома* (СКБ) рассматривает атом водорода, находящийся внутри черной дыры радиуса R_{ba} , ограничивающего траектории электрона. Приравнивая приведенный радиус Бора r_B и средний размер сфер радиусов $n\lambda_e$ (вероятность каждого пропорциональна n^2 , где n – целое число, превышающее 1, но ограниченное R_{ba}/λ_e), получаем: $r_B/\lambda_e = \sum(1/n)/\sum(1/n^2)$. С константой Эйлера γ радиус

$$R_{ba} = \lambda_e e^{(\pi^2/6-1)r_B/\lambda_e+1-\gamma} \approx 1.492366 \times 10^{26} (m) \quad (10)$$

близок, 0.25% , к $(RR_N)^{1/2}$. Анализ отклонений ведет к соотношению $R_{ba} \approx 2\hbar^2 m_p / Ga^{3/2} m_e^2 m_n^2$, уточняющему $G: \approx 6.67548 \times 10^{-11} \text{ м}^3 \text{ кг}^{-1} \text{ с}^{-2}$, – величина, согласующаяся с вышеприведенной. Следовательно, масштаб R_N прямо связан с Грандкосмосом.

Выражение (10) для “черного атома” можно аппроксимировать так: $a/\ln(2a_G) \approx 1/(\pi^2/6-1)$. Это уточняет связь $a \sim \ln(a_G)$, вытекающую из теоретического рассмотрения Карра и Риса (1979). Расширение с $\lambda'_e \equiv \lambda_e (R/R_N)^{1/2}$:

$$\frac{r_B}{\lambda_e \ln(R/\lambda_e)} = \frac{\ln(R/\lambda_e)}{\ln(R'/\lambda'_e)}, \quad (11)$$

определяет промежуточную длину R' , составляющую 9584.6 свет. сек., т.е. период ККК (0.2%). Это подтверждает как неизменность радиуса Хаббла, так и фундаментальный характер ККК.

5 Указания на проблему темных материи и энергии

Указанные выше отклонения от теоремы вириала можно объяснить с помощью модификации гравитационного закона Ньютона. Наш анализ предполагает стационарную космологию, для которой закон разбегания имеет вид: $r(t) = Re^{t/T}$ (Пиблс, 1993). Это эквивалентно силе *отталкивания* mr/T^2 , действующей на массу m на расстоянии r от наблюдателя и определяющей характерный масштаб $(Gm_{gal}T^2/2)^{1/3} \sim 10^6$ свет. лет, порядка радиуса галактического скопления (m_{gal} – масса типичной галактики). *Заметим, что официальная интерпретация подразумевает скорее расширение самого пространства, будучи неспособной определить такую шкалу. Считается, что длина волны КМИ следует такому же расширению, тогда как атомные и обычные размеры неизменны, что ведет к фатальному противоречию стандартной космологии.*

Поскольку стационарная Вселенная имеет однородную во времени и пространстве плотность, линейный закон $v(r) = cr/R$ позволяет прямое интегрирование, от $r = 0$ до R , элементарной кинетической энергии $v^2 dm/2$ (с $dm = 3r^2 dr M/R^3$), что дает *нерелятивистскую* кинетическую энергию $3/10 Mc^2$. Классическая гравитационная потенциальная энергия дается известным выражением $E_{pot,cl} = -3GM^2/5R$. Равенство абсолютных величин двух энергий ведет к общепринятому критическому радиусу $R = 2GM/c^2$. Включив энергию Эддингтона $E_{Ed} = N_{Ed} m_H c^2$ в КП:

$$E_{kin,obs} = -E_{pot,cl} = E_{Ed}, \quad (12)$$

получаем величину, согласующуюся с радиусом Хаббла (СКБ9):

$$R_{Ed} \equiv \frac{10}{3} r_H N_{Ed} \approx 1.305 \times 10^{26} (m) \approx 13.794 (Glyr), \quad (13)$$

где $r_H = 2Gm_H/c^2$ – шварцшильдовский радиус атома водорода. *Коэффициент 7/10 для недостающей энергии теперь можно объяснить как тривиальную вневременную константу:* она совпадает с плотностью т.н. “современной темной энергии” $\Omega_\Lambda = 0.73(3)$ общепринятой модели Λ -CDM. Согласие еще лучше с недавними оценками “миссии Планка” (“Planck 2013 results XVI.” Cosmological Parameters, *arXiv:1303.5076v1; astro-ph.CO*): $\Omega_\Lambda = 0.692(10)$ и т.н. “возраст” Вселенной $T = 13.798(37)$ млрд лет, интерпретируемый в стандартной модели как R/c , а в когерентной космологии – как *фундаментальная периодичность* (СКБ13).

В терминах основного периода $t_{Ed} = h/E_{Ed}$, где $E_{Ed} = M_{Ed} c^2$, критическое условие принимает вид: $T_{Ed} = R_{Ed}/c = 2GE_{Ed}/c^5 = 2t_P^2/t_{Ed}$ с полным временем Планка $t_P \equiv (hG/c^5)^{1/2}$. Тогда период, ассоциированный с классической энергией (12), есть $10t_{Ed}/3$, так что

$$T_{Ed} = \frac{20}{3} \frac{t_P^2}{t_{Ed}} = 13.794 (Gyr). \quad (14)$$

Получили временную формулировку, лучше отвечающую наблюдениям, чем т.н. возраст Вселенной; это еще раз подтверждает гипотезу *мерцаний*. Действительно, согласно результатам *миссии Планка*, радиус Хаббла – примерно 14.6 млрд свет. лет (но это – при игнорировании аномальных z ; Арп, 1988).

В гармонии с моделью “черного атома” рассмотрим электроны внутри сферы радиуса R . Фундаментальная длина электронной волны, следовательно, $2R$, а ассоциированный с ней момент $h/2R$, с кинетической энергией $E_e^{(1)} = h^2/8R^2 m_e$. Волновая энергия порядка k равна $k^2 E_e^{(1)}$, а полная энергия $E_e^{(1)} N_{Ed}^3/3$. Средняя энергия на один электрон,

$$\langle E_e \rangle = \frac{h^2 N_{Ed}^2}{24R^2 m_e} \approx 0.037 \times Mc^2, \quad (15)$$

имеет фактор, близкий к табулированной относительной барионной плотности $\Omega_b = 0.045(3)$.

Следуя эддингтоновской симметрии электрон-протон и с единицей $E_p^{(1)} = h^2/8R^2 m_p$ энергии протонной волны, видим, что полная энергия входит в поразительное соотношение

$$E_p \equiv \frac{1}{3} E_p^{(1)} N_{Ed}^3 \approx MC \frac{R}{t_{cc}} \approx Mc^2 \frac{R_{GC}}{l_{cc}}, \quad (16)$$

доказывающее, что полная квантовая космология нуждается в сверхскорости C and Грандкосмосе.

6 Поразительная связь со скалярным бозоном Хиггса

В поисках корреляции между *когерентной космологией* и фактором скалярного бозона $S \approx 246000$, отражающего отношение масс скалярного (Brout-Englert-Higgs, ВЕН) бозона и электрона, находим:

$$S \approx \frac{R_{GC} l_{cc} \lambda_H}{R^3} \approx \left(\frac{N_{ph}}{2N_{Ed}} \right)^{2/3} \approx (16\pi^3)^2, \quad (17)$$

где N_{ph} – число фотонов КМИ в сфере Хаббла. Исключая R/λ_H и слабые бозоны, на основе соотношений: $(\lambda_W \lambda_Z / \lambda_F^2)^2 \approx 8\pi^2 \sqrt{3}$ (СКБ9) и $a_F^5 \approx 6(\lambda_{CMB} / \lambda_e)^3$, – получаем (0.03 %):

$$\pi \frac{R_{GC} l_{cc}}{R^2} \approx \left(2\pi \frac{\lambda_{CMB}}{\lambda_F} \right)^3. \quad (18)$$

С величинами $W = \lambda_e / \lambda_W$ и $Z = \lambda_e / \lambda_Z$ замечаем, что $2\pi \lambda_{CMB} / \lambda_F \approx SZ^2 \approx \pi W^4 / S$; следовательно (0.1 %):

$$\frac{S}{\sqrt{\pi}} \approx \frac{W^2}{Z}. \quad (19)$$

Длина Планка не появляется напрямую в (18), но, приняв во внимание (17), приходим к соотношению, включающему энтропию Бекенштейна-Хокинга (Бекенштейн, 2004) для Грандкосмоса:

$$\pi \left(\frac{R_{GC}}{l_{Pl}} \right)^2 \approx \frac{N_{Ed}^2 N_{ph}}{96} \quad (20)$$

с точностью 0.16 % для чисел порядка 10^{244} . Это подтверждает гипотезу СКБ11, что Грандкосмос – черная дыра для сверхскорости C . Со связью СКБ13: $R^3 \approx R_{GC}^2 r_e^4 / l_{cc}^3$, – (18) доказывает центральную роль S в Грандкосмосе:

$$S \frac{R_{GC}}{\lambda_H} \approx e^{1/2} S^{20} \approx \left(\frac{l_{cc}}{r_e} \right)^4 \approx \left(\frac{\lambda_e}{l_{Pl}} \right)^2 \left(\frac{R r_e}{8\pi^2 \lambda_{CMB}^2} \right)^4, \quad (21)$$

со связью трех главных космологических шкал и радиуса Грандкосмоса. Более того, логарифм этого большого числа близок к отмеченной ранее связи $(2\pi)^3 \approx alna/e$ (примыкающей к определению основания e), подтверждая вычислительный характер будущей “великой теории” (СКБ9). Итак,

$$2 \frac{alna}{e} \approx \sqrt{S} \approx 16\pi^3 \approx \frac{a_F}{aa_s}, \quad (22)$$

где \sqrt{S} – площадь сферы радиуса 2π , соответствующей массе скалярного бозона 125.76 GeV, и с прямой связью с a_s – величиной, обратной константе сильного взаимодействия $\alpha_s = 0.1184(7)$.

7 Заключение: подтверждение теории Эддингтона и когерентной квантовой космологии

Теорию Эддингтона надо пересмотреть. В то время, когда он был одним из лучших специалистов в общей относительности и квантовой физике, его *квантовая космология* подверглась насмешке, в частности, “число атомов водорода” N_{Ed} , воспринятого как “глупая нумерология”, но в действительности столь предсказательное, т.к. оно точно соответствует “нетемной” энергии. Сегодня то, что всеми называется “квантовой космологией”, посвящено анализу только одного явления – гипотетического временного явления ПБВ. Временной подход иногда полезен, но наш – не в области ПБВ: у нас Вселенная рассматривается как последовательность очень быстрых мерцаний “инфляция-дефляция”. Это разрешает проблему “где же антиматерия?”, т.к. обычная материя представляется в виде осцилляций материя-антиматерия. С направленно-сканирующей инфляцией, это может объяснить также природу нарушения четности (СКБ).

Интересно процит. Салингароса (1985): “Эддингтон ввел хиральность и математические методы (алгебра Клиффорда 8 и 9 измерений), востребованные наиболее продвинутыми теоретическими концепциями (5-мерное базовое пространство, суперсимметрия и сверхгравитация).” Кроме того, расширив симметрию электрон-протон на мюон, он предсказал тау-лептон, с правильным порядком массы, назвав его “тяжелый мезотрон”, – за 35 лет до удивительного открытия частицы. Но поскольку *последняя проявилась как лептон, это могло быть предвосхищением суперсимметрии.* Заметим, что расширение характеристического соотношения (СКБ13) $a^{2a^3} \approx p^{p^2}$, где p – отношение масс протон/электрон, к μ , отношению масс мюон/электрон, и к τ , отношению масс тау/электрон, – в виде: $\mu^{2a^3} \approx \tau^{p^2}$, точном до 0.2 %, – сильно подтверждает точку зрения Эддингтона.

Масштабный фактор $e^{t/T}$ тождествен отталкивающей силе, *пропорциональной расстоянию ‘r’* независимо от массы наблюдателя, но находящегося *в центре однородной сферы космического радиуса ‘r’*. В классической гравитации ускорение, пропорциональное расстоянию, – свойство однородной среды, но оно притягивающее. Т.к. сила на большом расстоянии отталкивающая, это значит, что далекая материя – *в состоянии отрицательной массы* по отношению к местной, т.е. типа антивещества (СКБ13). Если то, что мы называем веществом, на самом деле осцилляция “вещество-антивещество” с частотой, точной гармоникой (ГП, СКБ11) мерцающей частоты всей Вселенной ($Mc^2/h \approx 10^{103}$ Гц), это означает, что далекая вибрация материя-антиматерия смещена по фазе относительно местной. И тогда красное смещение z можно связать с такой расфазировкой. Это может объяснить аномалии z в наблюдениях галактик (Арп, 1988). Интригует и то, что Милгром (2010) ввел недавно *VIMOND* (“Второй Мир”), включающий симметрию материи и отталкивающей *материи-двойника* (отрицательной массы), которую можно отождествить с вышеупомянутой отталкивающей *далекой антиматерией*.

Наше исследование показывает, что скалярный бозон – важная константа Перманентной Гранд-космологии, отвергающей гипотезу Мультивселенной и общего применения *антропного принципа*. Оно говорит, насколько обманчив общепринятый подход, основанный на редукционистской дефиниции “Вселенная есть ансамбль частиц с c -ограниченными вероятностными взаимодействиями”. Изложенный холистический и тахионный подход гораздо более эффективен для объединения космологии и *физики частиц*, включая скалярный бозон Хиггса (ВЕН), чем официальный “редукционизм Большого взрыва”. Итак, *космологию следует вернуть к старой традиции “фундаментов науки”*: эффекты “Возникновения” замещаются эффектами “Проникновения”.

Все вытекающие следствия, формирующие базис *когерентной квантовой космологии* (СКБ13), получают здесь новые подтверждения: (1) законы физики такие же везде и всегда (*совершенный космологический принцип*, стационарная космология), (2) c -наблюдаемая Вселенная взаимодействует с внешним термостатом (Грандкосмосом) – истинным источником КМИ, (3) *принцип приближения*: числовые константы являются математическим базисом “вычисляющего” Космоса, (4) *когерентный принцип*: Вселенная с энергией E мерцает с частотой $F = E/h$, (5) *голофизический принцип*: частота каждой частицы – целочисленная гармоника F , (6) физика почти нелокальная и предполагает сверхскорость взаимодействия $C \approx 6.95 \times 10^{60}$ с, (7) *тахионный принцип*: существует

невидимый Мир, ассоциированный с квантовым вакуумом, (8) *гармонический принцип*: числовые физические постоянные появляются в теории музыки.

Оставляя в стороне далеко идущие философские выводы, вытекающие из отказа от гипотезы ПБВ, эта работа ведет к драматическим наблюдательным следствиям: (а) далекие галактики, в среднем, могут обладать такими же свойствами, как и близкие, с одинаковыми физическими характеристиками (отметим, что это уже подкреплено “аномально” старыми галактиками глубоких обзоров), (б) наличие молодых галактик вблизи (в этом отношении следует вернуться к наблюдениям Арпа), (в) идентичная температура КМИ всюду, (г) цикл Вольфа у Солнца, $(Tt_{cc}^2)^{1/3} \approx 11$ г., и длинный климатический период $(T^2t_{cc})^{1/3} \approx 400000$ г. можно обнаружить у других небесных объектов (напр., цикл 11.4 г. уже зарегистрирован у блазара OJ 287; Валтонен и др., 2010).

Литература

- Арп (Arp H.C.) // Quasars, redshifts and controversies. Cambridge: Cambridge Univ. 1988.
- Бекенштейн (Bekenstein J.D.) // Contemporary Phys. 2004. V. 45. P. 31.
- Берингер и др. (Beringer J., Arguin J.-F., Barnett R.M., *et al.*; Particle Data Group) // Phys. Rev. 2012. V. D86. P. 010001; <http://pdg.lbl.gov>.
- Брукс и др. (Brookes J.R., Isaak G.R., van der Raay H.B.) // Nature. 1976. V. 259. P. 92.
- Валтонен и др. (Valtonen M.J., Mikkola S., Merritt D., *et al.*) // Astrophys. J. 2010. V. 709. N. 1. P. 725.
- Германн (Hermann A.) // The genesis of quantum theory. Cambridge, Mass.: MIT Press. 1971. P. 92.
- Дикке (Dicke R.H.) // Nature. 1961. V. 192. P. 440.
- Дирак (Dirac P.M.A.) // Nature. 1937. V. 139. P. 323.
- Карр и Рис (Carr B.J., Rees M.J.) // Nature. 1979. V. 278. P. 605.
- Картер (Carter B.) // In: Confrontation of cosmological theories with observation. Ed. M.S. Longair. Dordrecht: Reidel. 1974. P. 291.
- Котов В.А., Лютый В.М. // Изв. Крымск. Астрофиз. Обсерв. 2010. Т. 106. № 1. С. 187.
- Милгром (Milgrom M.) // Matter and twin matter in bimetric MOND (BIMOND). 2010. *ArXiv:1001.4444v3*.
- Пиблс (Peebles P.E.J.) // Principles of physical cosmology. Princeton: Princeton Univ. 1993. P. 200.
- Салингарос (Salingaros N.) // Foundations of Physics. 1985. V. 15. N. 6. P. 683.
- Саншез и др. (Sanchez F.M., Kotov V.A., Bizouard C.) // Galilean Electrodynamics. 2009. V. 20. N. 3. P. 43.
- Саншез и др. (Sanchez F.M., Kotov V.A., Bizouard C.) // J. Cosmology. 2011. V. 17. P. 7225.
- Саншез и др. (Sanchez F.M., Kotov V.A., Bizouard C.) // Galilean Electrodynamics. 2013 (in press).
- Северный и др. (Severny A.B., Kotov V.A., Tsap T.T.) // Nature. 1976. V. 259. P. 87.
- Шеррер, Уилкоккс (Scherrer P.H., Wilcox J.M.) // Solar Phys. 1983. V. 82. P. 37.
- Эддингтон (Eddington A.S.) // The fundamental theory. Cambridge: Cambridge Univ. 1946.