

2.3. «Электрон» и «позитрон»

Через изучение метрико-динамических структур «электрона» и «позитрона» мы в некоторой степени познаем принципы функционирования многих микро и макро объектов и всего Мироздания в целом.

2.3.1. Метрико-динамический каркас «электрона»

Сначала рассмотрим усредненные контуры метрико-динамической структуры «электрона», описываемых обобщенными метриками Коттлера (2.2.70) – (2.2.74):

«ЭЛЕКТРОН»

все метрики с сигнатурой

(+ ---)

Внешняя оболочка «электрона» ($r \in [r_e, R_v]$)

$$ds_1^{(-a)2} = \left(1 - \frac{r_e}{r} + \frac{r^2}{R_v^2}\right) c^2 dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1 - \frac{r_e}{r} + \frac{r^2}{R_v^2}\right)} - r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2), \quad (2.3.1)$$

$$ds_2^{(-b)2} = \left(1 + \frac{r_e}{r} - \frac{r^2}{R_v^2}\right) c^2 dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1 + \frac{r_e}{r} - \frac{r^2}{R_v^2}\right)} - r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2). \quad (2.3.2)$$

Ядро «электрона» ($r \in [0, r_e]$)

$$ds_3^{(-a)2} = \left(1 - \frac{d_e}{r} + \frac{r^2}{r_e^2}\right) c^2 dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1 - \frac{d_e}{r} + \frac{r^2}{r_e^2}\right)} - r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2), \quad (2.3.3)$$

$$ds_4^{(-b)2} = \left(1 + \frac{d_e}{r} - \frac{r^2}{r_e^2}\right) c^2 dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1 + \frac{d_e}{r} - \frac{r^2}{r_e^2}\right)} - r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2). \quad (2.3.4)$$

Шельт «электрона» ($r \in [0, \infty]$)

$$ds_5^{(-)2} = c^2 dt^2 - dr^2 - r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2). \quad (2.3.5)$$

Радиусы ядер «электрона» r_e и «позитрона» $r_{\bar{e}}$ полагаются одинаковыми и равными классическому радиусу электрона

$$r_e = \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 m_0 c^2} \approx 2,81794 \cdot 10^{-13} \text{ см}, \quad (2.3.6)$$

где e – заряд электрона; ϵ_0 – диэлектрическая проницаемость вакуума; m_0 – масса покоя электрона; c – скорость света.

Алсигна учитывает, что современная физика считает электрон и позитрон точечными образованиями, без какого-либо занимаемого ими объема. Такой вывод делается на основании экспериментов по рассеянию электронных пучков друг на друге, из которых следует, что размеры электронов должны быть менее 10^{-17} см. Однако интерпретация результатов таких экспериментов может быть совершенно иной. В развиваемой здесь теории малое сечение «электрон» – «электронного» взаимодействия объясняется тем, что ядра двух сближающихся «электронов» образуют сложную спиновую систему с силовым взаимодействием, ощутимо отличающимся от кулоновского.

Есть еще один фактор, который вынуждает современную физику считать электроны и позитроны точечными бесструктурными образованиями. Из максвелловской электродинамики следует, что пространственно распределенного заряда в принципе быть не может, т. к. одновременно заряженные части такого заряда должны немедленно разлететься под действием огромных кулоновских сил отталкивания. Такое положение дел в максвелловской электродинамике в какой-то мере «спасает» гипотеза о «точечности» заряженных частиц. Квантовая механика несколько смягчила эту проблему, полагая, что объем, занимаемый точечным зарядом, – это окрестность наиболее вероятного места его нахождения.

Позже квантовая электродинамика, казалось бы, совсем разрешила данную «незадачу», утверждая, что «голый» точечный заряд валентной частицы окружен экранирующим его облаком виртуальных заряженных частиц повсеместно cloakующего кварк-глюонного конденсата. При этом экранирующее «облако» создает иллюзию существования пространственно распределенного заряда, т. к. по мере приближения к «голому» точечному заряду это «облако» все более и более рассеивается.

Еще большей изоциренности достигла теория струн, полагающая, что заряженная частица – это вовсе не точка, а целая линия (точнее струна), но также не занимающая ни какого пространственного объема. Зато сложно переплетенная поверхность, заматаемая этой струной, в 10 или 11 мерном пространстве, уже приобретает статус браны, обладающей

объемом. Только, объем этот очень маленький, в пределах планковской величины $\sim 10^{-99}$ см³.

Все эти идеи только припудривают застаревшие «нарывы» на теле обветшавшей квантово-механической парадигмы. Тогда как многие проблемы современной науки мгновенно улечиваются, если считать, что в центре «электрона» имеется ядро с радиусом $\sim 10^{-13}$ см.

Необходимо отметить, что параллельно со «столбовой» квантовой дорогой физики XX в. всегда существовал побочный путь, намеченный В. Клиффордом и А. Эйнштейном, направленный на полную геометризацию физики. В рамках программы тотальной геометризации в материальном мире нет ничего кроме искривлений, вращений и движений локальных участков пространственно-временного континуума. Самому Эйнштейну отчасти удалось геометризовать теорию гравитационных взаимодействий на базе общей теории относительности (ОТО), а такие его последователи, как Дж. Уилер, Е. Реками, А. Салам, И. Герловин и Г. Шипов развили представления о сильной гравитации с применением расширенных вариантов математического аппарата ОТО к описанию структур микромира. Алсигна является продолжением именно этого направления исследований.

Радиус окружающей нас Вселенной R_v современной физике неизвестен. Многие физики вообще сомневаются, что окружающий нас космос шарообразен. Ситуация похожа на времена Колумба, который ради доказательства шарообразности нашей планеты настоял на экспедиции к краю этого мира.

Чтобы понять, замкнут окружающий нас космос или нет, можно воспользоваться идеей Колумба. Для этого нужно послать мощный, узконаправленный закодированный радиосигнал в одном из направлений окружающего нас космоса. Если этот сигнал когда-нибудь вернется в область его излучения, то это будет означать, что окружающее нас пространство замкнуто, т. е. шарообразно.

Современная космология, основанная на теории Большого взрыва, считает, что, если космологическая постоянная Λ , отвечающая в уравнении (2.2.55) за замкнутость космоса, и не равна нулю, то чрезвычайно мала

$$\Lambda = 3/(2R_v^2) < 10^{-56} \text{ см}^{-2}. \quad (2.3.7)$$

Откуда следует приближенная оценка радиуса нашей замкнутой Вселенной

$$R_v > 10^{28} \text{ см}. \quad (2.3.8)$$

При этом

$$r_e/R_v < 10^{-13}/10^{28} \sim 10^{-41}. \quad (2.3.9)$$

Это столь ничтожная величина, что обобщенные метрики Коттлера (2.3.1) и (2.3.2) для случая исследования вакуумной протяженности, окружающей ядро «электрона», можно считать вырожденными в метрики Шварцшильда – Шипова:

$$ds_1^{(-a)^2} = \left(1 - \frac{r_e}{r}\right) c^2 dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1 - \frac{r_e}{r}\right)} - r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2), \quad (2.3.10)$$

$$ds_2^{(-b)^2} = \left(1 + \frac{r_e}{r}\right) c^2 dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1 + \frac{r_e}{r}\right)} - r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2). \quad (2.3.11)$$

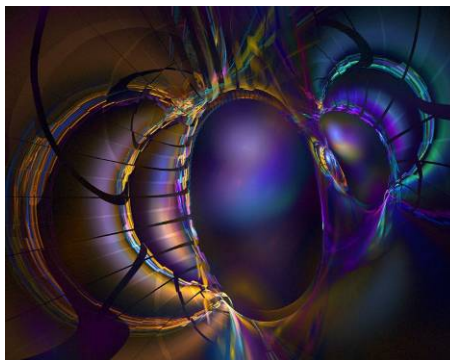
Напомним, что метрика Шварцшильда, как известно, имеет вид [4]

$$ds^2 = \left(1 - \frac{r_g}{r}\right) c^2 dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1 - \frac{r_g}{r}\right)} - r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2)$$

где $r_g = \frac{2MG}{c^2}$ – гравитационный радиус планеты (M – масса планеты,

$G = 6,67 \cdot 10^{-8} \text{ см}^3 \cdot \text{г}^{-1} \cdot \text{с}^{-2}$ – гравитационная постоянная).

Метрику Шварцшильда в виде (2.3.10) где r_e – удвоенный классический радиус электрона впервые записал Г.И. Шипов в [12]. Поэтому метрики вида (2.3.10) и (2.3.11) будем называть обобщенными метриками Шварцшильда – Шипова, с единственной оговоркой, что в рамках Алсигны r_e – это не удвоенный классический радиус электрона, а просто классический радиус электрона $r_e \approx 2,8 \cdot 10^{-13} \text{ см}$.



<http://radikal.ru/>



www.forum.fotowedding.ru



www.forum.fotowedding.ru

Необходимо отметить, что каким бы малым ни было соотношение (2.3.9), радиус замкнутой Вселенной R_v все же играет очень важную роль в физике «электронов» и «позитронов» и вообще всех фундаментальных «частиц».

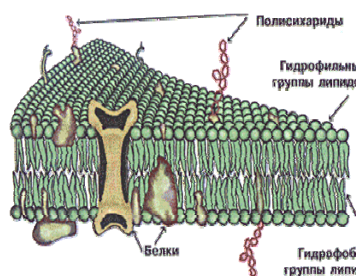
Во-первых, в рамках развиваемых здесь воззрений, если бы окружающий нас космос был не шарообразным (т. е. незамкнутым), то в нем в принципе было бы невозможно рождение шарообразных замкнутых образований типа ядер «электронов» и «позитронов». Это следует не только из общих философских принципов, утверждающих, что внутри макрообъекта могут рождаться только подобные ему фрактальные копии. Сами метрики Коттлера (2.3.1) – (2.3.2), являющиеся непосредственным результатом предположения о замкнутости нашей Вселенной, т. к. они получены из уравнения (2.2.36) $R_{ij} - 2\Lambda g_{ij} = 0$ с неравной нулю космологической постоянной Λ .

Во-вторых, в рамках рассматриваемой усредненной метрико-динамической модели «электрона», на границе ядра «электрона», т. е. при $r = r_e$ компоненты метрического тензора, например, в метрике (2.3.1) оказываются равными

$$g_{11} = -\frac{1}{\left(1 - \frac{r_e}{r_e} + \frac{r_e^2}{R_v^2}\right)} = -\frac{1}{\left(\frac{r_e^2}{R_v^2}\right)} = -\frac{R_v^2}{r_e^2}, \quad g_{00} = \left(1 - \frac{r_e}{r_e} + \frac{r_e^2}{R_v^2}\right) = \frac{r_e^2}{R_v^2}, \quad (2.3.12)$$

Из этих выражений видно, что радиус замкнутой Вселенной R_v оказывает большое влияние на вакуумные процессы в ракиях (т. е. в многослойных мембранах) элементарных «частиц».

На ракию (мембрану), окружающую ядро «электрона», оказывают влияние радиусы всех замкнутых структур мировой Иерархии, в состав которых входит данное ядро. Поэтому мембрана ядра «электрона» оказывается чрезвычайно сложной, многослойной структурой, каждый слой которой связан с соответствующей замкнутой структурой Мироздания. Для примера, на рис. 2.3.1 приведена структура мембраны, окружающей биологическую клетку.



<http://chemworld.narod.ru/>

Рис.2.3.1. Структура клеточной мембраны

В-третьих, «разрыв» вакуумной протяженности, и соответственно образование элементарной «частицы», возможно только внутри замкнутой Вселенной. Поясним данное утверждение на следующем примере. Рассмотрим два стержня различной длины (см. рис. 2.3.2), сделанных из одинакового материала, например, металла:

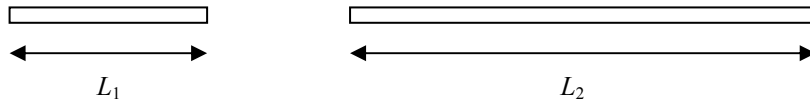


Рис. 2.3.2. Два металлических стержня различной длины

Эксперименты показывают, что для того, чтобы растянуть эти стержни на одну и ту же величину ΔL , к ним нужно приложить разные усилия. Растянуть большой стержень легче, чем маленький. Это объясняется тем, что в рассматриваемом случае межмолекулярные расстояния в большом стержне увеличатся значительно меньше, чем в маленьком.

Рассмотренный пример отражает общее правило: «величина деформации любого материального тела зависит от его габаритных размеров». Поэтому в теории упругости в основном оперируют не с самим удлинением тела ΔL , а с величиной его относительного удлинения $\Delta L/L$.

Очевидно, что разрушить бесконечно длинный металлический стержень ($L = \infty$) за счет его деформации невозможно, т. к. при любом конечном линейном удлинении ΔL его относительное удлинение всегда окажется равным нулю ($\Delta L / \infty = 0$).

Точно так же при линейном удлинении какого-либо участка вакуума на величину dr следует учитывать радиус всей Вселенной R_v , которому он принадлежит. То есть при рассмотрении критических параметров вакуумной протяженности следует оперировать с относительными удлинениями dr/R_v . Откуда следует, что при $R_v = \infty$ «разрывы» вакуумной протяженности в бесконечной Вселенной были бы не возможны.

Подставим компоненту метрического тензора $g_{11}^{(-a)}$ (2.3.12) в уравнение (2.1.30). В результате при $g_{11}^0 = -1$ получим, что в месте «разрыва» $r = r_e$ относительное удлинение *субконта* огромно, но конечно

$$l_r^{(-)} = \frac{R_v}{r_e} - 1 \approx \frac{10^{28}}{10^{-13}} - 1 \approx 10^{41}. \quad (2.3.13)$$

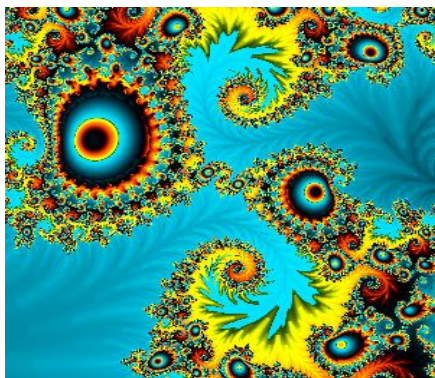
При подстановке усредненной компоненты метрического тензора $\frac{1}{2}(g_{11}^{(-a)} + g_{11}^{(-b)})$ [см. метрики (2.3.1) и (2.3.2)] в уравнение (2.1.30) для внешней стороны вакуумной протяженности в месте разрыва $r = r_e$, получим

$$l_r = \frac{R_v^2}{\sqrt{\frac{2R_v^2}{r_e^2} - 1}} - 1. \quad (2.3.14)$$

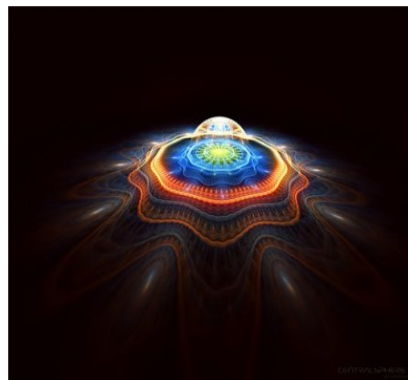
В отношении радиуса внутреннего ядрышка d_e , находящегося внутри ядра «электрона» (рис. 2.2.14), нам известно следующее. Эксперименты по рассеянию электронов и мюонов на нуклонах (протонах и нейтронах) показали, что внутри этих сферообразных объектов с усредненным радиусом $\sim 10^{-13}$ см, имеют место устойчивые электрически заряженные уплотнения (*партон*ы) с радиусами $\sim 10^{-16} \div 10^{-17}$ см (см. рис. 2.2.1).

В упомянутых выше экспериментах быстро движущиеся электроны практически беспрепятственно пронизывали нуклоны насквозь. Однако иногда они наталкивались на плотные образования, взаимодействие с которыми было похоже на рассеяние на кулоновском поле дробного электрического заряда. Поэтому принято считать, что электроны не участвуют в сильных взаимодействиях, а взаимодействуют только с партонами, которые обладают дробными электрическими зарядами.

Будем полагать, что *партон* и есть внутреннее субъядрышко с радиусом $d_e \sim 10^{-16}$ см, находящемся внутри ядра «электрона».



www.informatika.ru



www.pc-software.ru

Субъядрышки внутри ядер «частиц»

В этом случае радиус ядра «электрона» $r_e \sim 10^{-13}$ см только на три порядка превосходит радиус субъядрышка $d_e \sim 10^{-16}$ см. Этого явно недостаточно, чтобы исключить внутреннее субъядрышко из рассмотрения. Поэтому для усредненного описания метрико-динамической структуры ядра

«электрона» будем использовать метрики Коттлера (2.3.3) и (2.3.4) (где $r_e \sim 10^{-13}$ см – радиус ядра «электрона»; $d_e \sim 10^{-16}$ см – радиус субъядрышка, находящего внутри ядра «электрона»).

Итак, с учетом (2.3.10) и (2.3.11), метрико-динамические свойства в среднем выпуклого $\lambda_{-12 \div -16}$ -вакуумного образования, которому Алсигна в дань традиции присвоила условное название «электрон», будут описываться следующей упрощенной совокупностью пяти метрик с одной и той же сигнатурой (+ ---):

«ЭЛЕКТРОН»

усредненная «выпуклость» $\lambda_{-12 \div -16}$ -вакуума
с сигнатурой (+ ---) (H^{IVIII})

Внешняя оболочка «электрона» ($r \in [r_e, R_v]$)

две обобщенных метрики Шварцшильда – Шипова:

$$ds_1^{(-a)2} = \left(1 - \frac{r_e}{r}\right) c^2 dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1 - \frac{r_e}{r}\right)} - r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2), \quad (2.3.16)$$

$$ds_2^{(-b)2} = \left(1 + \frac{r_e}{r}\right) c^2 dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1 + \frac{r_e}{r}\right)} - r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2). \quad (2.3.17)$$

Ядро «электрона» ($r \in [0, r_e]$)

две обобщенных метрики Коттлера:

$$ds_3^{(-a)2} = \left(1 - \frac{d_e}{r} + \frac{r^2}{r_e^2}\right) c^2 dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1 - \frac{d_e}{r} + \frac{r^2}{r_e^2}\right)} - r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2), \quad (2.3.18)$$

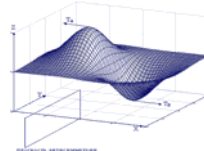
$$ds_4^{(-b)2} = \left(1 + \frac{d_e}{r} - \frac{r^2}{r_e^2}\right) c^2 dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1 + \frac{d_e}{r} - \frac{r^2}{r_e^2}\right)} - r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2). \quad (2.3.19)$$

Шельт «электрона» ($r \in [0, \infty]$)

$$ds_5^{(-)2} = c^2 dt^2 - dr^2 - r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2). \quad (2.3.20)$$

где $r_e \sim 10^{-13}$ см, $d_e \sim 10^{-16}$ см

Точно так же устроена и $\lambda_{-12 \div -16}$ -вакуумная *вогнутость*, под условным названием «позитрон», описываемая таким же набором из пяти метрик, только с противоположной сигнатурой (- + + +):



«ПОЗИТРОН»

усредненная «вогнутость» $\lambda_{-12 \div -16}$ -вакуума
с сигнатурой (- + + +) (ИВНН)

Внешняя оболочка «позитрона» ($r \in [r_{\bar{e}}, R_v]$)

две обобщенных метрики Шварцшильда – Шипова:

$$ds_1^{(+c)2} = -\left(1 - \frac{r_{\bar{e}}}{r}\right) c^2 dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1 - \frac{r_{\bar{e}}}{r}\right)} + r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2), \quad (2.3.21)$$

$$ds_2^{(+d)2} = -\left(1 + \frac{r_{\bar{e}}}{r}\right) c^2 dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1 + \frac{r_{\bar{e}}}{r}\right)} + r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2). \quad (2.3.22)$$

Ядро «позитрона» ($r \in [0, r_{\bar{e}}]$)

две обобщенных метрики Коттлера:

$$ds_3^{(+c)2} = -\left(1 - \frac{d_{\bar{e}}}{r} + \frac{r^2}{r_{\bar{e}}^2}\right) c^2 dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1 - \frac{d_{\bar{e}}}{r} + \frac{r^2}{r_{\bar{e}}^2}\right)} + r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2), \quad (2.3.23)$$

$$ds_4^{(+d)2} = -\left(1 + \frac{d_{\bar{e}}}{r} - \frac{r^2}{r_{\bar{e}}^2}\right) c^2 dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1 + \frac{d_{\bar{e}}}{r} - \frac{r^2}{r_{\bar{e}}^2}\right)} + r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2). \quad (2.3.24)$$

Шельт «позитрона» ($r \in [0, \infty]$)

$$ds_5^{(+c)2} = -c^2 dt^2 + dr^2 + r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2). \quad (2.3.25)$$

где $r_{\bar{e}} = r_e \sim 10^{-13}$ см, $d_{\bar{e}} = d_e \sim 10^{-16}$ см