7.6. Статические, сферически симметричные субконт-антисубконтное образование (внешняя оболочка) (*)

В Природе нет ничего, что можно
приписать Ее недостатку.
Спиноза

В данной главе мы попытаемся выявить структуру «электрона» на базе математического аппарата третьего приближения теории упругого вакуума. Данное приближение не позволяет ответить на все интересующие нас вопросы, но создает основу для дальнейшего продвижения в деле освоения структурной организации элементарных частиц.

Для ответа на интересующие нас вопросы, как рвется псевдоповерхность Естества, и в частности $\lambda_{-12\div-16}$-вакуум, почему все электроны и другие элементарные частицы одинаковы и т. п., требуются последовательное развитие геометрии абсолютного параллелизма, начиная с фундоскопических областей «тела» Протил-Плеромы (т. е. с фундоскопических областей псевдоповерхности Естества с характерными размерами порядка 10^{-21} см). Исторически же сложилось так, что мы начали исследование структуры элементарных частиц не с фундоскопических областей псевдоповерхности Естества, а лишь с пико($\sim 10^{-12}$ см)- и ферми($\sim 10^{-16}$см)-метрических объемов, соответствующих характерным размерам элементарных частиц. Данное обстоятельство не украшает настоящую работу, но позволяет по крайней мере освятить пройденный путь с надеждой, что кто-то сочтет его поучительным, а в ком-то пробудится желание уточнить данную теорию и сделать ее более последовательной.

На наш взгляд, наиболее правильным было бы посредством усреднения уравнения Эйнштейна – Гильберта – Шипова (6.104) (или (6.274))

$$R_{jm} - \frac{1}{2} g_{jm} R = \nu T_{jm} \tag{7.2}$$

с геометризированной правой частью (6.275)

$$T_{jm} = \frac{2}{\nu}\left\{(\nabla_{[i} T^{i}_{\ |j|m]} + T^{i}_{s[i} T^{s}_{\ |j|m]}) - \frac{1}{2} g_{jm} g^{pn} (\nabla_{[i} T^{i}_{\ |p|n]} + T^{i}_{s[i} T^{s}_{\ |p|n]})\right\} \tag{7.2a}$$

получить усредненные уравнения третьего приближения теории упругого вакуума

$$R_{ij}(<g_{ij}>) - ?\ \ <g_{ij}>R(<g_{ij}>) = \chi <T^{*}_{ij}>. \tag{7.3}$$

Или, пользуясь алгоритмом (6.100) – (6.104) и процедурой усреднения, – более точное уравнение того же приближения:

$$1/\chi\, [R_{ij}(<g_{ij}>) - ?\ \ <g_{ij}>R(<g_{ij}>)] + \lambda_0 <g_{ij}> = <T^{*}_{ij}>. \tag{7.4}$$

Усреднение, по сути, переводит более сложную геометрию абсолютного параллелизма, описывающую фундоскопический ($\sim 10^{-21}$см) уровень псевдоповерхности Естества, в 4-мерную Риманову геометрию, описывающую ее пико- и фермископческие уровни Бытия. Естественно, что усредненная Риманова геометрия не учитывает множество исходных факторов и не позволяет нарисовать более тонкую картину интересующих нас объектов и протекаемых в них процессов. Однако данное приближение позволяет нам выработать пусть грубые, но устойчивые воззрения на происходящие там явления.

Процедура перехода от геометрии абсолютного параллелизма к Римановой геометрии является важной, самостоятельной задачей для математиков. Однако физики могут пережить период решения этой задачи без особых затруднений. Дело в том, что мы в праве по отдельности, чисто эвристически ввести разные геометрии для различных видов протяженностей различных уровней псевдоповерхностей Естества подобно тому, как мы вводим различные геометрии на плоскости и на поверхности шара, не особенно заботясь об их взаимосвязи. Безусловно, было бы чудесно создать единую теорию, в которой геометрии более грубых уровней организации Естества плавно вытекали из геометрий более чувствительных и тонких уровней. Однако эвристическое выявление геометрий различных уровней псевдоповерхности Естества по отдельности также не лишено смысла, поскольку эти геометрии могут послужить вешками, обозначающими контур развития грядущей единой, полностью геометризированной теории.

Исходя из Единства Мира связь между геометриями различных уровней слоистой структуры Естества, безусловно, должна существовать, и потому может быть найдена. Философы и физики, однако, здесь бессильны. Слово за математиками.

Итак, для геометрического описания свойств протяженности исследуемого пико-фермископического уровня псевдоповерхности Естества исходным уравнением 3-го приближения теории упругого вакуума будем полагать уравнение (7.3), которое в смешанных компонентах имеет вид

$$R_j^i - \frac{1}{2}\delta_j^i R = \chi < T_j^{*i} > . \tag{7.5}$$

Математическое описание процесса рождения «электрон-позитронной» пары в пико-фермископической области псевдоповерхности Естества ($\lambda_{-12 \div -16}$ -вакуума) по сценарию, приведенному в п. 7.5, вполне возможно осуществить на базе уравнения (7.5) (оно сродни описанию процессов рождения черных дыр в ОТО). Однако чтобы описать все стадии этого сложнейшего нестационарного процесса, потребуется отдельное основательное исследование. Поэтому начнем исследование свободных «электрона» и «позитрона» по отдельности, в их окончательном, стационарном виде.

«Электрон» – суть стабильное субконт-антисубконтное образование в $\lambda_{-12 \div -16}$ -вакууме, не распадающееся со временем независимо от того, находится он в свободном состоянии или в связанном (например, в атоме). Рассмотрим вначале «электрон» в свободном состоянии. Со временем он в среднем не претерпевает изменений, это означает, что все усредненные внутренние напряжения этого субконт-антисубконтного образования взаимно скомпенсированны. Если бы это было не так, то неминуемо в теле данного образования имели бы место устойчивые силовые тенденции, стремящиеся изменить его состояние или его внутреннее строение, чего на самом деле не происходит.

Приведем примитивный пример. Рассмотрим мост через реку. На каждую элементарную площадку моста Δs *действует удельная сила тяжести* $f_g/\Delta s$ *и удельная сила упругости* $f_y/\Delta s$, *по сути являющиеся внешним и внутренним напряжениями. Эти напряжения компенсируют друг друга в каждой элементарной области моста*

$$f_g/\Delta s - f_y/\Delta s = \sigma_g - \sigma_y = 0 ,$$

т. е. результирующие напряжения равны нулю. В результате мост будет оставаться в стационарном положении сколь угодно долго, пока на него не повлияют иные внешние или внутренние факторы.

Полное отсутствие напряжений свидетельствуют лишь о том, что в среде отсутствуют какие-либо аномалии, другими словами, такая среда однородна и изотропна. «Электрон» же – это явная локальная аномалия в протяженности $\lambda_{-12 \div -16}$ -вакуума, поэтому внутри этого «образования» неизбежно должны существовать напряжения. Но поскольку «электрон» стабилен, то эти напряжения должны быть нейтрализованы друг другом, подобно примеру с мостом. Только в этом случае «электрон» может оставаться стабильной частицей бесконечно долго.

Вместе с тем исходя из рассматриваемой нами модели «электрон» имеет две явно выраженные зоны, разделенные ракией (сферообразной «бездно-трещиной») (рис.7.7). Зону, находящуюся внутри ракии, мы называем ядром «электрона», а все, что находится у нее снаружи – будем называть его «внешней оболочкой», исчезающей в бесконечной отдаленности от «ядра». Свойства ядра и внешней оболочки «электрона» резко отличаются друг от друга. Внутренность ядра постоянно вращается вокруг оси, хаотически изменяющей свое направление. Поэтому внутри ядра бурлит торсионное поле (поле сил инерции), связанное со сложнейшим взаимовращательным движением субконт-антисубконтной смеси. Как следствие этого внутри ядра «электрона» имеется усредненное поле некоторых не равных нулю компонент тензора 4-напряжений

$$< T_j^{*i} > \neq 0 , \tag{7.6}$$

связанных, однако, не с метрическими деформациями псевдоповерхности данной аномальной области $\lambda_{-12 \div -16}$ -вакуума, а взаимно-вращательным движением субконт-антисубконтной, внутриядерной смеси. Данное непрестанное взаимно-вращательное движение ядерной внутренности порождает в нем распределенное поле сил инерции или торсионное поле, являющееся, по сути, концентратором кинетической энергии вращательного движения внутриядерной субконт-антисубконтной смеси Е, которое, в конце концов, посредством выражения $\rho_m = E/c^2$ стыкуется с эйнштейновским представлением о плотности инертной массы ядра «электрона».

В мире, созданном из Бесконечного Ничто (Эйн Соф, Благословен ОН), существующее должно быть скомпенсировано возможностью возвращения в Бесконечное Ничто, подобным ему антисуществующим. Антипо-

дом «электрона» является, как известно, «позитрон». При этом если вращение внутренности ядра «электрона» осуществляется в одном направлении и описывается матрицей, например, правых вращений (6.291), то внутренности ядра «позитрона» вращаются в обратном направлении и описываются, следовательно, матрицей левых вращений (6.292), что приводит к отрицательной плотности массы ядра «позитрона» (6.301б) и отрицательности его массы в целом (6.302б). При полном усреднении области $\lambda_{-12\div-16}$ *- вакуума, где находится и «электрон» и «позитрон», все Ее метрико-динамические характеристики обращаются в нуль. То есть «позитрон» полностью компенсирует все проявления «электрона», в том числе и его внутриядерное торсионное поле вращения.*

Несколько иначе обстоит дело с внешней оболочкой «электрона». В случае если «электрон» покоится относительно своего естественного окружения (т. е. псевдоповерхности Естества, из которой он сам и состоит), то вращательное движение частей его внешней оболочки в среднем практически отсутствует. Как выяснится ниже, во внешней оболочке такого «электрона» имеет место лишь в среднем ламинарное взаимодвижение: субконт в среднем движется в радиальном направлении от бесконечности к ядру, а навстречу ему (т. е. от ядра к бесконечности) в среднем движется антисубконт. При этом торсионное поле (т. е. поле инерции) во всей внешней оболочке покоящегося «электрона» отсутствует и, как следствие того, все усредненные компоненты тензора 4-напряжений, как связанные с деформациями внешней оболочки, так и с торсионными полями сил инерции во всей ее протяженности, равны нулю. Другими словами, для внешней оболочки покоящегося электрона, т. е. при $r > r_e$, правая часть уравнения (7.5) должна быть равной нулю

$$< T_j^{*i} >= 0. \tag{7.6а}$$

Займемся вначале внешней оболочкой «электрона». Помимо равенства нулю всех усредненных компонент тензора 4-напряжений (7.6а) второй путеводной звездой в нашем стремлении исследовать внешнюю оболочку «электрона» является вполне обоснованное экспериментами убеждение, что в свободном и неподвижном состоянии «электрон» – это сферически симметричное, локальное образование островного типа. В связи с этим для описания метрико-динамических свойств исследуемой аномалии будем использовать сферическую систему отсчета с пространственными координатами r, θ, φ и с началом отсчета в усредненном центре ядра «электрона». При этом квадрат усредненного интервала, описывающий метрико-динамические свойства исследуемого участка $\lambda_{-12\div-16}$-вакуума, занимаемый «электроном», можно представить в общем виде [9]:

$$<ds>^2 = e^{\nu}c^2dt^2 - e^{\lambda}dr^2 - r^2(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2)\,, \tag{7.7}$$

где ν и λ – некоторые функции от времени t и расстояния r от усредненного центра ядра исследуемой аномалии.

В этом случае отличные от нуля усредненные компоненты метрического тензора равны:

$$<g_{00}> = e^{\nu}\,; \quad <g_{11}> = -\,e^{\lambda}\,; \quad <g_{22}> = -\,r^2\,; \quad <g_{33}> = -\,r^2\sin^2\theta\,. \tag{7.8}$$

Очевидно, что контравариантные им компоненты равны

$$<g^{00}> = e^{-\nu}\,; \quad <g^{11}> = -\,e^{-\lambda}\,; \quad <g^{22}> = -\,r^{-2}\,; \quad <g^{33}> = -\,r^{-2}\sin^{-2}\theta\,. \tag{7.9}$$

С помощью (7.8) и (7.9) по формуле (4.44) легко вычислить величины $\Gamma^i{}_{kl}$. Вычисления приводят к следующим выражениям (штрих означает дифференцирование по r, а точка над буквой – дифференцирование по ct) [9]:

$$\begin{array}{lll}
\Gamma^1{}_{11} = ?\ \lambda', & \Gamma^0{}_{10} = ?\ \nu', & \Gamma^2{}_{33} = -\sin\theta\cos\theta, \\
\Gamma^0{}_{11} = ?\ \lambda^{\bullet}\, e^{\lambda-\nu}, & \Gamma^1{}_{22} = -\,r\, e^{-\lambda}, & \Gamma^1{}_{00} = ?\ \nu' e^{\nu-\lambda}, \\
\Gamma^2{}_{12} = \Gamma^3{}_{13} = 1/r, & \Gamma^3{}_{23} = ctg\ \theta, & \Gamma^0{}_{00} = ?\ \nu^{\bullet}, \\
 & \Gamma^1{}_{10} = ?\ \lambda^{\bullet}, & \Gamma^1{}_{33} = -\,r\sin^2\theta\, e^{-\lambda}\,.
\end{array} \tag{7.10}$$

Все остальные компоненты $\Gamma^i{}_{kl}$ (кроме тех, которые отличаются перестановкой индексов k и l) равны нулю. Подставляя (7.10) в (7.5), получим следующие уравнения:

$$\chi <T^{*1}{}_1> = -\,e^{-\lambda}\,(\nu'/r + 1/r^2) + 1/r^2\,, \tag{7.11}$$

$$\chi\langle T^{*2}{}_{2}\rangle = \chi\langle T^{*3}{}_{3}\rangle = -?\ e^{-\lambda}\,(\nu'' + \nu'^{2}/2 + (\nu'-\lambda')/r - (\nu'\lambda')/2\,) + ?\ e^{-\nu}(\lambda^{\bullet\bullet} + ?\ \lambda^{\bullet 2} - (\lambda^{\bullet}\nu^{\bullet})/2)\,, \tag{7.12}$$

$$\chi\langle T^{*0}{}_{0}\rangle = -\,e^{-\lambda}\,(1/r^{2} - \lambda'/r) + 1/r^{2}, \tag{7.13}$$

$$\chi\langle T^{*1}{}_{0}\rangle = -\,e^{-\lambda}\,\lambda^{\bullet}/r\,. \tag{7.14}$$

Остальные компоненты уравнения (7.5) тождественно равны нулю. Для в среднем статического состояния локального образования все производные по времени от усредненных компонент метрического тензора равны нулю. При этом из (7.11) – (7.14) имеем:

$$\chi\langle T^{*1}{}_{1}\rangle = -\,e^{-\lambda}\,(\nu'/r + 1/r^{2}\,) + 1/r^{2}\,, \tag{7.15}$$

$$\chi\langle T^{*2}{}_{2}\rangle = \chi\langle T^{*3}{}_{3}\rangle = -?\ e^{-\lambda}(\nu'' + \nu'^{2}/2 + (\nu' - \lambda')/r - (\nu'\lambda')\,/\,2), \tag{7.16}$$

$$\chi\langle T^{*0}{}_{0}\rangle = -\,e^{-\lambda}\,(1/r^{2} - \lambda'/r) + 1/r^{2}. \tag{7.17}$$

Поскольку в нашем представлении «электрон» – это островное, аномальное образование в «теле» $\lambda_{-12\,\div\,-16}$ - вакуума, то вполне резонно предположить, что на большом расстоянии от центра данной локальной аномалии деформации пико-фермископической псевдоповерхности Естества и, следовательно, связанные с ними напряжения обращаются в ноль. Поэтому должно иметь место асимптотическое равенство

$$\langle T_1^{*1}\rangle\big|_{r\to\infty} = \langle T_0^{*0}\rangle\big|_{r\to\infty} = 0. \tag{7.18}$$

Вычитая (7.15) из (7.17), с учетом (7.18) получим

$$\nu + \lambda = 0\,,\quad \text{или}\quad \nu = -\lambda\,. \tag{7.19}$$

Разумеется, условие (5.18) слабое, т. к. $\langle T^{*1}{}_{1}\rangle$ и $\langle T^{*0}{}_{0}\rangle$ могут по разному стремиться к нулю при $r \to \infty$. Однако будем полагать, что уравнение (5.19) выполняется строго, тем более, что для стабильного локального образования верно условие (7.6). Теперь с учетом (7.19) вместо (7.15) – (7.17) имеем

$$\chi\langle T^{*0}{}_{0}\rangle = \chi\langle T^{*1}{}_{1}\rangle = -\,e^{\nu}(\nu'/r + 1/r^{2}\,) + 1/r^{2}\,, \tag{7.20}$$

$$\chi\langle T^{*2}{}_{2}\rangle = \chi\langle T^{*3}{}_{3}\rangle = -?\ e^{\nu}(\nu'' + \nu'^{2} + 2\nu'/r)\,. \tag{7.21}$$

С учетом (7.6а) окончательно получим систему дифференциальных уравнений, описывающих внешнюю оболочку локального в среднем центрально симметричного стационарного $\lambda_{-12\,\div\,-16}$ - вакуумного образования островного типа – «электрона»:

$$-\,e^{\nu}(\nu'/r + 1/r^{2}\,) + 1/r^{2} = 0\,, \tag{7.22}$$

$$\nu'' + \nu'^{2} + 2\nu'/r = 0\,. \tag{7.23}$$

Уравнение (7.23) имеет три решения:

$$\nu_1 = \ln(c_1 + c_2/r)\,, \tag{7.24}$$

$$\nu_2 = \ln(c_1 - c_2/r)\,, \tag{7.25}$$

$$\nu_3 = c_3\,, \tag{7.26}$$

где c_1, c_2, c_3 – константы интегрирования. В этом легко убедиться непосредственной подстановкой (7.24) – (7.26) в (7.23).

В свою очередь уравнение (7.22) также имеем три решения

$$\nu_1 = \ln(1 + r_e/r)\,, \tag{7.27}$$

$$\nu_2 = \ln(1 - r_e/r)\,, \tag{7.28}$$

$$\nu_3 = 0\,, \tag{7.29}$$

где r_e – константа интегрирования (7.22).

И вот здесь на наших глазах происходит маленькое математическое чудо: уравнения (7.22) и (7.23) при

$$c_1 = 1,\ c_2 = r_e\ ,\ c_3 = 0 \tag{7.30}$$

имеют по три одинаковых решения

$$\nu_1 = \ln\,(1 + r_e/\,r)\ , \tag{7.31}$$

$$\nu_2 = \ln\,(1 - r_e/\,r)\ , \tag{7.32}$$

$$\nu_3 = 0\ . \tag{7.33}$$

То, что два совершенно различных дифференциальных уравнения первого и второго порядка, вытекающие из более глубинных принципов, заключенных в (7.5), имеют одинаковые решения, это как раз то, что приводит в восторг и заставляет восхищаться математикой как произведением искусств. С другой стороны, это Б-ЖИЙ знак, что мы на верном пути, т. к. гармония в математике – это лишь отражение гармонии Мироздания. Подставляя теперь три полученных решения (7.31) – (7.33) в (7.7), с учетом (7.19) получим три метрики с сигнатурой (+ – – –):

$$< ds^{(+)}{}_1>^2 = (1 - r_e/r)c^2dt^2 - (1 - r_g/r)^{-1}dr^2 - r^2(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2), \tag{7.34}$$

$$< ds^{(+)}{}_2>^2 = (1 + r_e/r)c^2dt^2 - (1 + r_g/r)^{-1}dr^2 - r^2(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2), \tag{7.35}$$

$$<ds^{(+)}{}_3>^2 = c^2dt^2 - dr^2 - r^2(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2). \tag{7.36}$$

Чудеса на этом еще не кончились. Если бы в начале рассуждений мы воспользовались не метрикой (7.7) с сигнатурой (+ – – –), а метрикой

$$<ds>^2 = -\,e^{\nu}c^2dt^2 + e^{\lambda}dr^2 + r^2(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2) \tag{7.37}$$

с сигнатурой (– + + +), то усредненные компоненты метрического тензора актуального состояния рассматриваемого участка псевдоповерхности Естества имели бы вид

$$<g_{00}> = -\,e^{\nu}\,; \quad <g_{11}> = e^{\lambda}\,; \quad <g_{22}> = r^2\,; \quad <g_{33}> = r^2\sin^2\theta\,. \tag{7.38}$$

Контравариантные им компоненты равны

$$<g^{00}> = -\,e^{-\nu}\,; \quad <g^{11}> = e^{-\lambda}\,; \quad <g^{22}> = r^{-2}\,; \quad <g^{33}> = r^{-2}\sin^{-2}\theta\,. \tag{7.39}$$

Подставляя (7.38) и (7.39) в (4.44), легко вычислить величины $\Gamma^i{}_{kl}$:

$$\begin{array}{lll}
\Gamma^1{}_{11} = ?\ \ \lambda', & \Gamma^0{}_{10} = ?\ \ \nu', & \Gamma^2{}_{33} = -\sin\theta\cos\theta\,, \\
\Gamma^0{}_{11} = ?\ \ \lambda^{\bullet}\ e^{\lambda-\nu}\ , & \Gamma^1{}_{22} = -\,r\,e^{-\lambda}, & \Gamma^1{}_{00} = ?\ \ \nu' e^{\nu-\lambda}, \\
\Gamma^2{}_{12} = \Gamma^3{}_{13} = 1/r, & \Gamma^3{}_{23} = \mathrm{ctg}\,\theta\,, & \Gamma^0{}_{00} = ?\ \ \nu^{\bullet}. \\
\Gamma^1{}_{10} = ?\ \ \lambda^{\bullet}, & \Gamma^1{}_{33} = -\,r\sin^2\theta\, e^{-\lambda}, &
\end{array} \tag{7.40}$$

(все остальные компоненты $\Gamma^i{}_{kl}$ (кроме тех, которые отличаются перестановкой индексов k и l) равны нулю).

Теперь снова пришло время удивляться: выражения (7.40) полностью совпадают с выражениями (7.10), что в итоге приводит к тем же самым решениям (7.31) – (7.33). Подставляя (7.31) – (7.33) теперь в (7.37), получим еще три метрики

$$<ds^{(-)}{}_1>^2 = -\,(1 - r_g/r)c^2dt^2 + 1/(1 - r_g/r)\,dr^2 + r^2(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2), \tag{7.41}$$

$$<ds^{(-)}{}_2>^2 = -\,(1 + r_g/r)c^2dt^2 + 1/(1 + r_g/r)\,dr^2 + r^2(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2), \tag{7.42}$$

$$<ds^{(-)}{}_3>^2 = -\,c^2dt^2 + dr^2 + r^2(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2)\,, \tag{7.43}$$

но уже с сигнатурой (– + + +).

Таким образом, мы получили 6 усредненных квадратов интервалов (7.34) – (7.36) и (7.41) – (7.43), описывающих внешнюю оболочку локальных, в среднем сферически симметричных, стабильных аномалий на пикоскопической псевдоповерхности Естества ($\lambda_{-12\,\div\,-16}$-вакуума). Первые три из них (7.34) – (7.36) описывают внешнюю оболочку сферически симметричной аномалии, названной нами «электроном», а вторые три (7.41) – (7.43) описывают внешнюю оболочку сферически симметричной антианомалии, названной нами «позитроном».