

16. Взаимная замкнутость пространства Вселенной и Антивселенной. Масса и заряд элементарных частиц центрального обмена, образующих дискретную граничную поверхность Вселенной и Антивселенной

Будем полагать, что пространство мотатора ограничено сферической волновой оболочкой, отделяющей ее от окружающего волнового поля материи-пространства-времени. Эту сферу называем характеристической сферой элементарной частицы, а ее радиус a - характеристическим радиусом частицы.

Характеристическая сфера охватывает **базис** элементарной частицы, тогда как за пределами сферы протирается **надстройка** элементарной частицы, постепенно сливающаяся с окружающим полем материи-пространства-времени.

Любой мотатор есть дискретная физическая точка соответствующего уровня материи-пространства-времени, и он относится к типу элементарных физических точек пространства материи, если это сферический объект.

Внутренний мир элементарных частиц - это внешний Мир Вселенной, который естественно именовать Антивселенной. В этом смысле, Бытие и Небытие или Мироздание представлено Вселенной и Антивселенной. Очевидно, пространства Вселенной и Антивселенной замкнуты друг на друга через характеристические сферические поверхности элементарных частиц, бесконечное множество которых образует граничную дискретную поверхность, разделяющую Вселенную и Антивселенную. Весьма вероятно, что главная суть Вселенной, ее тайна скрыта в Антивселенной.

Таким образом, внутренний мир элементарной частицы, локализованный во внешней области ее характеристической сферы, охватывает все поле материи-пространства-времени Вселенной, и поэтому в собственном пространстве любой элементарной частицы находятся все микрочастицы Вселенной.

Следовательно, любое событие, происходящее в собственном пространстве одной конкретной элементарной частицы, есть одновременно событие, происходящее во всех элементарных частицах Вселенной, т.е. частное событие одной частицы есть одновременно всеобщее событие, которое в равной степени происходят в собственных пространствах всех микрочастиц. И это непреложный закон Вселенной.

Как мы уже отмечали, важным параметром обмена в продольном поле материи-пространства-времени является **трехмерная продольная скорость обмена**, или **заряд**, или **продольный поток обмена** dq , определяемый на дифференциальном уровне скалярным продольным произведением элемента площади $d\mathbf{S} = dS \cdot \mathbf{n}$ на динамический вектор обмена или вектор плотности импульса обмена $\hat{\mathbf{D}}$:

$$d\hat{q} = d\mathbf{S} \cdot \hat{\mathbf{D}} = dS \cdot \varepsilon_0 \hat{\mathbf{v}} = dN_n = dS \cdot \varepsilon_0 \hat{\mathbf{v}} \cdot \cos(\mathbf{n}, \hat{\mathbf{D}}), \quad (16.1)$$

где \mathbf{n} - орт нормали к элементу площади.

Заряд обмена характеризуется плотностью обмена

$$\hat{\sigma} = \frac{d\hat{q}}{dS} = \frac{dN_n}{dS} = \hat{\mathbf{D}} = \varepsilon_0 \hat{\mathbf{v}}. \quad (16.2)$$

В сферическом поле обмена естественный элемент площади обмена - площадь характеристической сферы, поэтому

$$\hat{q} = \oint d\mathbf{S} \cdot \hat{\mathbf{D}} = 4\pi a^2 \varepsilon_0 \hat{\mathbf{v}}, \quad (16.3)$$

где \hat{v}_a - скорость на характеристической сфере.

Так как в поле элементарного потенциально-кинетического обмена $\hat{q} = i\omega\hat{m}$, где \hat{m} - масса обмена на уровне базиса, и $\hat{v} = \frac{d\hat{a}}{dt} = i\omega\hat{a}$, то ее значение определяется выражением:

$$\hat{m} = \frac{1}{i\omega} \oint d\mathbf{S} \cdot \hat{\mathbf{D}} = 4\pi a^3 \varepsilon_0 e^{i\omega t}. \quad (16.4)$$

Отсюда находим полную, амплитудную величину присоединенной массы частицы:

$$m = \frac{1}{\omega} \oint d\mathbf{S} \cdot \mathbf{D} = 4\pi a^3 \varepsilon_0. \quad (16.5)$$

К этому же значению массы приходим на основании энергетических расчетов. Плотность энергии обмена на уровне надстройки имеет вид:

$$\hat{w}_n = \varepsilon_0 \hat{v}^2 = \varepsilon_0 \hat{E}^2 = \frac{\hat{q}^2}{4^2 \pi^2 \varepsilon_0 r^4}. \quad (16.6)$$

Зная плотность энергии обмена, находим всю энергию обмена:

$$\hat{W} = \int_a^\infty \hat{w}_n d\Omega = \int_a^\infty \frac{\hat{q}^2}{4^2 \pi^2 \varepsilon_0 r^4} 4\pi r^2 dr = \frac{\hat{q}^2}{4\pi \varepsilon_0 a} = 4\pi a^3 \varepsilon_0 \hat{E}^2 = m\hat{v}^2, \quad (16.7)$$

где $m = 4\pi a^3 \varepsilon_0$ - присоединенная масса обмена, соответствующая формуле (16.5).

Расчет предполагает, что установившийся процесс обмена элементарной частицы и окружающего поля материи-пространства-времени охватывает все бесконечное пространство данного уровня обмена. Это конечно в реальной действительности невозможно, и поэтому формула упрощенно описывает обмен. И когда в формулах ставится знак равенства между скоростями \hat{v} и \hat{E} , предполагается, что не только кинематическая скорость-напряженность \hat{E} , но и скорость \hat{v} также описывает установившийся процесс обмена на всем бесконечном пространстве данного уровня материи.

Масса обмена определяет присоединенный объем обмена пространством

$$\Omega_0 = \frac{m}{\varepsilon_0} = 4\pi a^3. \quad (16.8)$$

Как видим, он в три раза больше объема элементарной частицы, ограниченного характеристической сферой: $\Omega_s = \frac{4\pi}{3} a^3$.

Очевидно, формула средней плотности массы в пределах характеристического объема не имеет физического смысла, хотя формально мы находим "среднюю плотность массы":

$$\rho = \varepsilon_0 \varepsilon = \frac{m}{\Omega_s} = 3\varepsilon_0. \quad (16.9)$$

Выражение (16.9), строго говоря, неверно, ибо масса обмена не имеет прямого отношения к объему элементарной частицы, как объему ее характеристической сферы, - она распределена в окружающем поле материи-пространства-времени.

В данном случае правильной формулой плотности будет отношение присоединенной массы элементарной частицы к ее присоединенному объему:

$$\rho = \frac{m}{\Omega_0} = \varepsilon_0. \quad (16.9a)$$

Приводимые выше оценки массы обмена элементарной частицы не совсем точны, и нам следует рассмотреть массу обмена вместе с уравнением обмена.

Итак, рассмотрим обмен элементарной частицы с окружающим полем материи-пространства-времени.

Плотность обмена энергией на уровне базиса-надстройки, отнесенная к элементу объема надстройки, определяется отношением:

$$\hat{p} = \frac{d\hat{W}}{d\hat{\Omega}} = \frac{\varepsilon_0 \hat{v}^2 dS c dt}{dS \hat{v} dt} = \varepsilon_0 c \hat{v}, \quad (16.10)$$

и с учетом формулы (14.14) имеем

$$\hat{p} = \frac{\hat{p}_s}{kr} e^{i(\omega t - kr)}. \quad (16.11)$$

В классической физике **плотность энергия обмена** \hat{p} носит название "давления", которое отражает в физике идеологию силового механического мышления средних веков. Это физиологическая физика комплексов ощущений Маха и Эйнштейна, и подобные силовые названия понятий должны уйти в прошлое.

Понимание векторной плотности энергии обмена как "давления", связанного с ощущениями на физиологическом уровне, еще терпимо на макроуровне, но для поля материи-пространства-времени субатомного и более низких уровней, для которых мы являемся прозрачными объектами, оно просто неверно. Нужно отказываться от механического мышления с физиологической психологией хотя бы уже потому, что мы в определенном смысле не существуем для этих уровней Вселенной, по отношению к ним **мы - Мир "теней"**, а если точно выражаться, для них **мы - параллельный и невидимый Мир**.

Принимая во внимание, что $d\hat{W} = \hat{p} d\Omega = \hat{p} dS dr = d\hat{F} dr$, имеем

$$dF = \hat{p} dS. \quad (16.12)$$

Уравнение обмена материей-пространством-покоем-движением через элемент волновой поверхности dS , связанной с элементарной частицей, записываем в виде:

$$dm \frac{d\hat{v}}{dt} = d\hat{F}, \quad (16.13)$$

где скорость \hat{v} и кинема обмена $d\hat{F}$ описывают потенциально-кинетический волновой обмен в пределах волнового слоя толщиной dr (рис.10).

Результирующая кинема обмена в пределах элемента площади dS определяется выражением $d\hat{F} = \hat{p} dS - (\hat{p} + \frac{\partial \hat{p}}{\partial r} dr) dS$, и поскольку $dm = \varepsilon_0 dr dS$, то уравнение обмена

принимает вид: $\varepsilon_0 dr dS \frac{d\hat{v}}{dt} = -\frac{\partial \hat{p}}{\partial r} dr dS$. Отсюда имеем:

$$\varepsilon_0 \frac{d\hat{v}}{dt} = -\frac{\partial \hat{p}}{\partial r}. \quad (16.14)$$

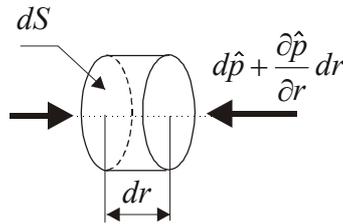


Рис.10. Элемент объема волновой оболочки в сферическом поле обмена мотатор-окружающее поле материи-пространства-времени.

Пусть скорость равна:

$$\hat{v} = v(kr)e^{i\omega t}, \quad (16.15)$$

тогда

$$\frac{d\hat{v}}{dt} = i\omega\hat{v}, \quad (16.16)$$

и на основании (16.14) получаем уравнение для плотности энергии обмена

$$\hat{v} = -\frac{k}{\varepsilon_0 \varepsilon i \omega} \frac{\partial \hat{p}}{\partial kr}. \quad (16.17)$$

Объединяя выражение плотности энергии обмена в сферическом поле (16.11) и формулу (16.16), приходим к выводу, что

$$\hat{v} = \frac{\hat{p}}{\varepsilon_0 i \omega r} (1 + ikr). \quad (16.18)$$

На основании этого равенства на границе сферической оболочки элементарной частицы площадью $S = 4\pi r^2$ и радиусом $r = a$ кинема обмена F_S , как трехмерная скорость обмена с окружающим полем, а значит величина скалярная, будет определяться формулой:

$$\hat{F}_S = \hat{p}S = \frac{4\pi a^3 \varepsilon_0}{1 + k^2 a^2} (1 - ika) \hat{v} i \omega, \quad (16.19)$$

или

$$\hat{F}_S = \left(\frac{4\pi a^3 \varepsilon_0}{1 + k^2 a^2} - \frac{4\pi a^3 \varepsilon_0}{1 + k^2 a^2} k a i \right) \frac{d\hat{v}}{dt}, \quad (16.20)$$

где выражение в скобках можно рассматривать как противоречивую результирующую массу волнового обмена элементарной частицы и окружающей среды, или ее присоединенную массу:

$$M = \frac{4\pi a^3 \varepsilon_0}{1 + k^2 a^2} - \frac{4\pi a^3 \varepsilon_0}{1 + k^2 a^2} k a i. \quad (16.21)$$

Принимая во внимание (16.16), перепишем правую часть равенства (16.20) еще в следующем виде

$$\hat{F}_s = \frac{4\pi a^3 \varepsilon_0}{1+k^2 a^2} \frac{d\hat{\nu}}{dt} + R\hat{\nu} . \quad (16.22)$$

где

$$R = \frac{4\pi a^3 \varepsilon_0}{1+k^2 a^2} ka\omega \quad (16.23)$$

- коэффициент взаимосвязи элементарной частицы и окружающего пространства, или кратко коэффициент сопротивления или рассеяния-поглощения покоя-движения при обмене.

С учетом полевого обмена через сферическую поверхность уравнение покоя-движения элементарной частицы с собственной массой M_0 можно представить уравнением:

$$M_0 \frac{d\hat{\nu}}{dt} = \hat{F} - \hat{F}_s , \quad (16.24)$$

где \hat{F} - кинема дополнительного обмена элементарной частицы с некоторым объектом; второе слагаемое обмена $\hat{F}_s = \hat{p}S$ выражает обмен элементарной частицы с окружающим полем материи-пространства-времени.

С учетом (16.22) уравнение обмена (16.24) запишем так:

$$\left(M_0 + \frac{4\pi a^3 \varepsilon_0}{1+k^2 a^2} \right) \frac{d\hat{\nu}}{dt} + R\hat{\nu} = \hat{F} , \quad (16.25)$$

Данное уравнение обмена есть классическая форма второго закона Ньютона, описывающая движение в поле-пространстве с сопротивлением $R\hat{\nu}$. При таком описании движения-покоя выражение в фигурных скобках представляет эффективную массу элементарной частицы M :

$$M = M_0 + \frac{4\pi a^3 \varepsilon_0}{1+k^2 a^2} . \quad (16.26)$$

Второе слагаемое в формуле эффективной массы называем присоединенной потенциальной массой обмена элементарной частицы, или просто присоединенной массой элементарной частицы, или кратко массой частицы:

$$M_p = \frac{4\pi a^3 \varepsilon_0}{1+k^2 a^2} . \quad (16.27)$$

Данная масса элементарной частицы есть ее масса обмена в продольном, центральном обмене, и если имеет место наложение пространств-полей с коэффициентом перекрытия ε_r , тогда будем иметь:

$$M_p = \frac{4\pi a^3 \varepsilon_0 \varepsilon_r}{1+k^2 a^2} . \quad (16.27a)$$

Если в формуле эффективной массы (16.26) собственная масса элементарной частицы значительно меньше присоединенной массы (16.27), то ее масса определяется только присоединенной массой, и это полевая масса субатомного уровня в центральном обмене.

Очевидно, собственная масса элементарной частицы является присоединенной по отношению к более глубокому уровню поля материи-пространства-времени, поэтому можно утверждать, что **все массы микрочастиц во Вселенной носят присоединенный полевой характер и собственных масс нет.**

Если возможны ситуации, при которых отсутствуют обмены материи с окружающим полем материи-пространства-времени определенного уровня, то их массы относительно этого уровня равны нулю, и никакой эксперимент подобный мир микрочастиц зарегистрировать не может и, следовательно, он закрыт для познания.

Если доминирует массообмен, то уравнение обмена принимает вид закона Мещерского

$$\hat{F}_s = \hat{p}S = \frac{d\hat{M}}{dt}\hat{v} = \hat{Q}\hat{\delta}. \quad (16.28)$$

Полагая $M_0 = 0$, также имеем

$$\hat{F} = \hat{Q}\hat{\delta}. \quad (16.29)$$

Данные уравнения описывают обмен на основе скалярных трехмерных скоростей обмена материей-пространством-временем, или зарядов \hat{Q} .

Согласно выражению (16.19) заряд обмена носит активно-реактивный характер:

$$\hat{Q} = \frac{4\pi a^3 \varepsilon_0}{1+k^2 a^2} ka\omega + i \frac{4\pi a^3 \varepsilon_0}{1+k^2 a^2} \omega = Q_R + iM\omega, \quad (16.30)$$

где

$$Q_R = \frac{4\pi a^3 \varepsilon_0}{1+k^2 a^2} ka\omega = M\omega ka - \text{активный заряд}, \quad (16.31)$$

$$Q = \frac{Q_R}{ka} = M\omega = \frac{4\pi a^3 \varepsilon_0}{1+k^2 a^2} \omega - \text{реактивный заряд}. \quad (16.31a)$$

Активная составляющая определяет рассеяние-поглощение при обмене, которое в установившемся процессе обмена компенсируется поступлением покоя-движения и материи с более глубоких уровней материи-пространства-времени. Заряд обмена Q связан с присоединенной массой M отношением

$$\frac{Q}{M} = \omega, \quad \text{или} \quad Q = \omega M. \quad (16.32)$$

Отношение заряда к присоединенной массе обмена определяет фундаментальную частоту поля обмена, которая является своеобразной “тактовой” частотой информационного обмена на атомном и субатомном уровне.

На основании (16.31) активный заряд можно представить в виде

$$Q_R = Qka. \quad (16.33)$$

Ему соответствует активная масса рассеяния-поглощения при обмене

$$m_R = \frac{Q_R}{\omega} = Mka. \quad (16.34)$$

В таком случае присоединенную массу M следует рассматривать как реактивную массу.