Метрико-динамические модели различных сортов «нейтрино» в рамках аксиоматики Алгебры сигнатур

Михаил Батанов[1], к.т.н., доцент каф. 207,
Московский авиационный институт
Москва, Россия

Аннотация: Данная работа является продолжением серии статей [1 – 6], посвященных развитию полностью геометризированной физики на основе аксиоматики Алгебры сигнатур. Для сокращения Алгебра сигнатур часто называется "Алсигна".

В предыдущих статьях [1 – 6] были предложены метрико-динамические модели практически всех элементарных «частиц» (фермионов и бозонов), входящих в состав Стандартной модели (за исключением «нейтрино» и бозонов Хиггса). В этой статье предлагается метрико-динамические модели различных сортов «нейтрино», и тем самым завершается полный набор стабильных "вакуумных" образований, который полностью согласуется с элементами Стандартной модели.

Обсуждение возможности существования в рамках Алсигны модельного представления о бозонах Хиггса выходит за рамки данной статьи. Однако уже сейчас очевидно, что для объяснения инертных свойств стабильных "вакуумных" образований не требуется введение дополнительных полей и сущностей.

Ключевые слова: вакуум, локальное вакуумное образование, нейтрино, электронное нейтрино, движение частиц.

1 Тороидально-винтовой вихрь во внешней оболочке движущегося «электрона»

В предыдущей статье [6] было показано, что упрощенная метрико-динамическая модель внешней оболочки «электрона», движущегося с постоянной скоростью V_z в направлении оси z как единое вакуумное образование относительно вакуумной протяженности, из которой оно само состоит, описывается совокупностью метрик *(7.1) – (7.8) в* [6]:

Внешняя оболочка движущегося «электрона»
в интервале [~10^{-13} см, ~10^{18} см] с сигнатурой (+ – – –)

$$ds_1^{(-a)2} = \left(1-\frac{r_6 r}{r^2+a_e^2\cos^2\theta}\right)c^2dt^2 - \frac{r^2+a_e^2\cos^2\theta}{r^2+a_e^2-rr_6}dr^2 - \left(r^2+a_e^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 - \\ -\left(r^2+a_e^2+\frac{r_6 r a_e^2\sin^2\theta}{r^2+a^2\cos^2\theta}\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 + \frac{2r_6 r a_e}{r^2+a_e^2\cos^2\theta}\sin^2\theta\, d\varphi\, cdt. \qquad (1.1)$$

– a-субконт;

[1] alsignat@yandex.ru

$$ds_1^{(-b)2} = \left(1+\frac{r_6 r}{r^2+a_e^2\cos^2\theta}\right)c^2dt^2 - \frac{r^2+a_e^2\cos^2\theta}{r^2+a_e^2+rr_6}dr^2 - \left(r^2+a_e^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 -$$
$$-\left(r^2+a_e^2-\frac{r_6 r a_e^2\sin^2\theta}{r^2+a_e^2\cos^2\theta}\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 + \frac{2r_6 r a_e}{r^2+a_e^2\cos^2\theta}\sin^2\theta\ d\varphi\ cdt. \qquad \text{– } b\text{-субконт.} \qquad (1.2)$$

Шельт движущегося «электрона»
в интервале [0, ∞]

$$ds_5^{(-)2} = c^2dt^2 - \frac{\rho_e^2 dr^2}{r^2+a_e^2} - \rho_e^2 d\theta^2 - \left(r^2+a_e^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2, \qquad (1.3)$$

где $\rho_e{}^2 = r^2 + a_e{}^2\cos^2\theta$; (1.4)

$r_6 \sim 1{,}7\cdot10^{-13}$ см – радиус ядра «электрона» {*смотрите иерархию (6.20) в* [2]};

$a_e = r_6\dfrac{V_z}{2c}$ – параметр эллиптичности «электрона», движущегося с постоянной скоростью V_z (в направлении оси *z*) как единое вакуумное образование относительно покоящейся 2^3-$\lambda_{-11\div-16}$-вакуумной протяженности, из которой он сам состоит.

Используя компоненты метрических тензоров $g_{ij}^{(-a)}$ и $g_{ij}^{(-b)}$ из метрик (1.1) и (1.2), в статье [6] получены:

- компоненты вектора ламинарного ускорения *a-субконта* (или вектора *a-субконтной* напряженности $\mathbf{E}_o^{(-\alpha)}$) *(9.22) – (9.24) в* [6] во внешней оболочке движущегося «электрона»

$$a_{Er}^{(-a)} = E_{or}^{(-a)} = -\gamma\frac{\partial\ln\sqrt{g_{00}{}^{(-\alpha)}}}{\partial r^*} = -\frac{c^2 r_6\left(a_e^2\cos^2\theta - r^2\right)\left(r^2+a_e^2-rr_6\right)}{2\left(1-\dfrac{r_6 r}{r^2+a_e^2\cos^2\theta}\right)^{\frac{3}{2}}\left(r^2+a_e^2\cos^2\theta\right)^3},$$

$$a_{E\theta}^{(-a)} = E_{o\theta}^{(-a)} = -\gamma\frac{\partial\ln\sqrt{g_{00}^{(-a)}}}{\partial\theta^*} = \frac{c^2 r r_6 a_e^2\sin 2\theta}{2\left(1-\dfrac{r_6 r}{r^2+a_e^2\cos^2\theta}\right)^{\frac{3}{2}}\left(r^2+a_e^2\cos^2\theta\right)^3}, \qquad (1.5)$$

$$a_{E\varphi}^{(-a)} = E_{o\varphi}^{(-a)} = -\gamma\frac{\partial\ln\sqrt{g_{00}^{(-a)}}}{\partial\varphi^*} = 0;$$

- компоненты вектора турбулентного ускорения *a-субконта (9.28) в* [6] во внешней оболочке движущегося «электрона»

$$a_{Br}^{(-a)} = \left(-v^{(-a)\varphi} B_{o\theta}^{(-a)}\right) = -\frac{v^{(-a)\varphi} c\, r_6 a_e \sin\theta\left(a_e^2\cos^2\theta - r^2\right)}{\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)^{1/2}\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta - r_6 r\right)^2},$$

$$a_{B\theta}^{(-a)} = \left(v^{(-a)\varphi} B_{or}^{(-a)}\right) = -\frac{v^{(-a)\varphi} 2c\, r_6\, a_e \cos\theta\left(r^2 + a_e^2 - r_6 r\right)}{\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)^{1/2}\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta - r_6 r\right)^2}, \tag{1.6}$$

$$a_{B\varphi}^{(-a)} = \left(v^{(-a)r} B_{o\theta}^{(-a)} - v^{\theta(-a)} B_{or}^{(-a)}\right) = \frac{v^{(-a)r} c\, r_6 a_e \sin\theta\left(a_e^2\cos^2\theta - r^2\right)}{\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)^{1/2}\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta - r_6 r\right)^2} +$$

$$+\frac{v^{(-a)\theta} 2c\, r_6\, a_e \cos\theta\left(r^2 + a_e^2 - r_6 r\right)}{\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)^{1/2}\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta - r_6 r\right)^2};$$

- компоненты вектора ламинарного ускорения *b-субконта* (или вектора *b-субконтной* напряженности $\mathbf{E}_o^{(-b)}$) *(10.6) – (10.8) в* [6] во внешней оболочке движущегося «электрона»

$$a_{Er}^{(-b)} = E_{or}^{(-b)} = -\gamma\frac{\partial \ln\sqrt{g_{00}^{(-b)}}}{\partial r^*} = \frac{c^2 r_6\left(a_e^2\cos^2\theta - r^2\right)\left(r^2 + a_e^2 + r r_6\right)}{2\left(1 + \dfrac{r_6 r}{r^2 + a_e^2\cos^2\theta}\right)^{\frac{3}{2}}\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)^3}, \tag{1.7}$$

$$a_{E\theta}^{(-b)} = E_{o\theta}^{(-b)} = -\gamma\frac{\partial \ln\sqrt{g_{00}^{(-b)}}}{\partial\theta^*} = -\frac{c^2 r r_6 a_e^2 \sin 2\theta}{2\left(1 + \dfrac{r_6 r}{r^2 + a_e^2\cos^2\theta}\right)^{\frac{3}{2}}\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)^3}, \tag{1.8}$$

$$a_{E\varphi}^{(-b)} = E_{o\varphi}^{(-b)} = -\gamma\frac{\partial \ln\sqrt{g_{00}^{(-b)}}}{\partial\varphi^*} = 0; \tag{1.9}$$

- компоненты вектора турбулентного ускорения *b-субконта (10.13) в* [6] во внешней оболочке движущегося «электрона»

$$a_{Br}^{(-b)} = \left(-v^{(-b)\varphi} B_{o\theta}^{(-b)}\right) = -\frac{v^{(-b)\varphi} c\, r_6 a_e \sin\theta\left(a_e^2\cos^2\theta - r^2\right)}{\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)^{1/2}\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta + r_6 r\right)^2},$$

$$a_{B\theta}^{(-b)} = \left(v^{(-b)\varphi} B_{or}^{(-b)}\right) = -\frac{v^{(-b)\varphi} 2c\, r r_6\, a_e \cos\theta\left(r^2 + a_e^2 + r_6 r\right)}{\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)^{1/2}\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta + r_6 r\right)^2}, \tag{1.10}$$

$$a_{B\varphi}^{(-b)} = \left(v^{(-b)r} B_{o\theta}^{(-a)} - v^{\theta(-b)} B_{or}^{(-b)}\right) = \frac{v^{(-b)r} c\, r_6 a_e \sin\theta\left(a_e^2\cos^2\theta - r^2\right)}{\left(r^2 + a^2\cos^2\theta\right)^{1/2}\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta + r_6 r\right)^2} +$$

$$+\frac{v^{(-a)\theta} 2c\, r r_6\, a_e \cos\theta\left(r^2 + a_e^2 + r_6 r\right)}{\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)^{1/2}\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta + r_6 r\right)^2}.$$

Понятия a-субконт и b-субконт сформулированы в [1](смотрите определения №7.4 и № 7.5).

Анализ совокупности выражений (1.5) – (1.10) на основании математических приемов Алгебры сигнатур (Алсигны) (смотрите [1 – 6]) привел к следующей метрико-динамической модели прямолинейно и равномерно движущегося «электрона» в "вакууме" (т.е. в 3-мерной пустой протяженности), устойчивым искривлением которой он сам является (смотрите *§ 11 в* [6]).

Вокруг равномерно и прямолинейно движущегося ядра «электрона» наводится тороидально - винтовой *a×b-субконтный* вихрь (рис. 1.1). При этом во внешней оболочке «электрона» помимо тороидально - винтового вихря имеются ламинарные внутри-вакуумные течения (т.е. *a×b-субконтные* токи), которые с ускорением притекают к ядру «электрона», а затем с замедлением оттекают от него в противоположном направлении (рис. 1.1), смотрите *§ 11 в* [6].

Таким образом, во внешней оболочке движущегося «электрона» направления ускоренных турбулентных (т.е. тороидально-вихревых) *a - субконтных* и *b-субконтных* токов совпадают друг с другом, а направления ускоренных ламинарных *a-субконтных и b-субконтных* токов противоположны друг другу. Но в любом случае, *a-субконтные и b-субконтные* внутри-вакуумные токи переплетены друг с другом в двойные спирали (т.е. в 2-жгуты) (смотрите *§11 в* [6]).

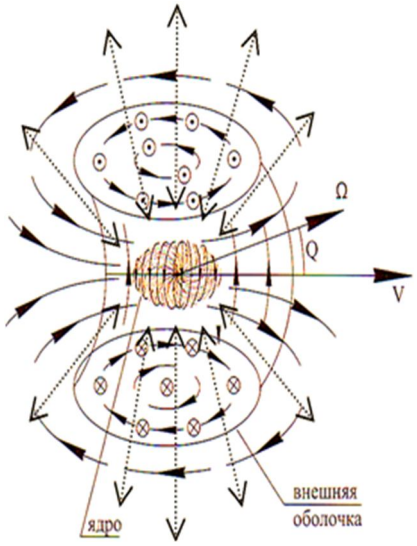


Рис. 1.1. Ламинарные и турбулентные (тороидально-винтовые) *a×b*-субконтные ускоренные течения (токи) во внешней оболочке движущегося «электрона»

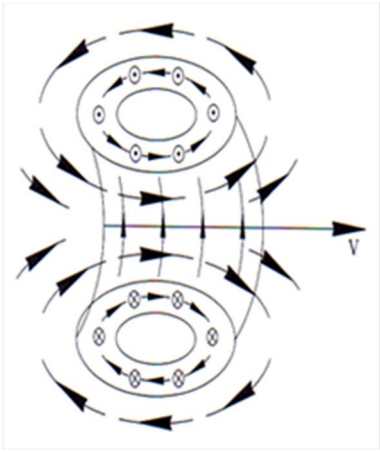


Рис. 1.2. Тороидально-винтовой *a×b*-субконтный вихрь без ядра в его горловине

2 Одиночный тороидально-винтовой *a×b-субконтный* вихрь

Рассмотрим возможность существования метрико-динамической модели тороидально-винтового внутри-вакуумного (*a×b-субконтного*) вихря без ядра в его горловине (рис. 1.2).

Очевидно, что в таком вакуумном образовании ламинарные ускоренные *a*×*b* - *субконтные* токи должны отсутствовать, т. к. отсутствует ядро и окружающая его ракия, являющаяся одновременно стоком и истоком данных линейных внутри-вакуумных токов.

Другими словами в этом случае все компоненты вектора ламинарного ускорения *a* - *субконта* и вектора ламинарного ускорения *b*-*субконта* должны быть равны нулю:

$a_{Er}^{(-a)} = E_{or}^{(-a)} = -\gamma \frac{\partial \ln \sqrt{g_{00}^{(-\alpha)}}}{\partial r^*} = 0,$	$a_{Er}^{(-b)} = E_{or}^{(-b)} = -\gamma \frac{\partial \ln \sqrt{g_{00}^{(-b)}}}{\partial r^*} = 0,$
$a_{E\theta}^{(-a)} = E_{o\theta}^{(-a)} = -\gamma \frac{\partial \ln \sqrt{g_{00}^{(-a)}}}{\partial \theta^*} = 0,$ (2.1)	$a_{E\theta}^{(-b)} = E_{o\theta}^{(-b)} = -\gamma \frac{\partial \ln \sqrt{g_{00}^{(-b)}}}{\partial \theta^*} = 0,$ (2.2)
$a_{E\varphi}^{(-a)} = E_{o\varphi}^{(-a)} = -\gamma \frac{\partial \ln \sqrt{g_{00}^{(-a)}}}{\partial \varphi^*} = 0.$	$a_{E\varphi}^{(-b)} = E_{o\varphi}^{(-b)} = -\gamma \frac{\partial \ln \sqrt{g_{00}^{(-b)}}}{\partial \varphi^*} = 0.$

Это возможно, когда

$$g_{00}{}^{(-a)} = \text{const} \quad \text{и} \quad g_{00}{}^{(-b)} = \text{const}. \tag{2.3}$$

В случае $r_6 = 0$ метрики (1.1) – (1.2) принимают вид

$$ds^{(-a)2} = c^2 dt^2 - \frac{r^2 + a_e^2 \cos^2\theta}{r^2 + a_e^2} dr^2 - \left(r^2 + a_e^2 \cos^2\theta\right) d\theta^2 - \left(r^2 + a_e^2\right) \sin^2\theta \, d\varphi^2 \quad - a\text{-субконт;} \tag{2.4}$$

$$ds^{(-b)2} = c^2 dt^2 - \frac{r^2 + a_e^2 \cos^2\theta}{r^2 + a_e^2} dr^2 - \left(r^2 + a_e^2 \cos^2\theta\right) d\theta^2 - \left(r^2 + a_e^2\right) \sin^2\theta \, d\varphi^2 \quad - b\text{-субконт,} \tag{2.5}$$

и выполняются условия (2.3).

Метрики (2.4) – (2.5) являются точными решениями вакуумного уравнения Эйнштейна *(1.6) в* [2], поэтому они описывают стабильное вакуумное образование.

В данных метриках параметр эллиптичности

$$a_e^2 = r_6 \frac{V_z}{2c} = r_{en} \frac{V_z}{2c} \tag{2.6}$$

зависит от r_6, но в этом случае это не характерный радиус ядра «электрона» $r_6 \sim 10^{-13}$ см, а первоначальный радиус горловины тороидально-винтового вихря r_{en}, примерно равный характерному радиусу ядра «электрона» ($r_{en} \approx r_6$).

В рамках Алсигны движущееся с постоянной скоростью V_z стабильное внутривакуумное (субконтное) образование (возмущение), описываемое двумя одинаковыми метриками (2.4) и (2.5) называется электронным «нейтрино»:

Электронное «нейтрино»

в интервале [0, ∞] с сигнатурой (– + + +)

$$ds^{(-a)2} = c^2dt^2 - \frac{r^2 + a_e^2\cos^2\theta}{r^2 + a_e^2}dr^2 - \left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 - \left(r^2 + a_e^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 \quad - a\text{-субконт;} \quad (2.7)$$

$$ds^{(-b)2} = c^2dt^2 - \frac{r^2 + a_e^2\cos^2\theta}{r^2 + a_e^2}dr^2 - \left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 - \left(r^2 + a_e^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 \quad - b\text{-субконт.} \quad (2.8)$$

Шельт электронного «нейтрино»

в интервале [0, ∞]

$$ds^{(-)2} = c^2dt^2 - dr^2 - r^2d\theta^2 - r^2\sin^2\theta\, d\varphi^2, \quad (2.9)$$

где

$$a_e = r_{en}\frac{V_z}{2c} \quad (2.10)$$

– параметр эллиптичности электронного «нейтрино», движущегося с постоянной скоростью V_z относительно покоящейся 2^3-$\lambda_{-11\div-16}$-вакуумной протяженности, возмущением внешней стороны которой оно является (здесь r_{en} – это радиус горловины исходного тороидально-винтового вихря в начальном состоянии, т. е. сразу после срывания данного вихря с ядра «электрона», $r_{en} \approx r_6$).

Аналогичные действия с метриками *(7.9) – (7.10) в* [6] приводят к следующей метрико-динамической модели позитронного «нейтрино»

Позитронное «нейтрино»

в интервале [0, ∞] с сигнатурой (+ – – –)

$$ds^{(+a)2} = -c^2dt^2 + \frac{r^2 + a_e^2\cos^2\theta}{r^2 + a_e^2}dr^2 + \left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 + \left(r^2 + a_e^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 \quad - a\text{-субконт;} \quad (2.11)$$

$$ds^{(-b)2} = -c^2dt^2 + \frac{r^2 + a_e^2\cos^2\theta}{r^2 + a_e^2}dr^2 + \left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 + \left(r^2 + a_e^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 \quad - b\text{-субконт.} \quad (2.12)$$

Шельт позитронного «нейтрино»

в интервале [0, ∞]

$$ds^{(-)2} = -c^2dt^2 + dr^2 + r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta\, d\varphi^2. \quad (2.13)$$

где

$$a_e = r_{en}\frac{V_z}{2c} \quad (2.14)$$

– параметр эллиптичности позитронного «нейтрино», движущегося с постоянной скоростью V_z относительно покоящейся 2^3-$\lambda_{-11\div-16}$-вакуумной протяженности, возмущением внутренней стороны которой оно является (здесь r_{en} – это радиус горловины тороидально-винтового вихря в начальном состоянии, т. е. сразу после срывания данного вихря с ядра «позитрона», $r_{en} \approx r_6$).

3. Деформации в месте нахождения стабильного электронного «нейтрино»

Рассмотрим искажения «вакуума» в окрестности места нахождения вакуумного образования (2.7) – (2.9), которое в рамках Алсигны названо стабильным электронным «нейтрино».

О деформациях «нейтрино», движущегося с постоянной скоростью V_z в направлении оси z, будем судить по относительному удлинению локальных участков *внешней* стороны 2^3-$\lambda_{\text{-}11\div\text{-}16}$-вакуумной протяженности {*смотрите (1.32) в* [2]}

$$l_i^{(-)} = \sqrt{\frac{g_{ii}^{(-)}}{g_{ii}^{0(-)}}} - 1 . \tag{3.1}$$

Сначала, так же как в *§ 1 в* [2] {*смотрите выражения (1.23) – (1.36) в* [2]}, найдем арифметическое среднее от компонент метрических тензоров метрик (2.7) и (2.8)

$$g_{ii}^{(-)} = \frac{1}{2}\left(g_{ii}^{(-a)} + g_{ii}^{(-b)}\right). \tag{3.2}$$

В результате вычислений по формуле (3.2), получаем

$$\begin{aligned}
g_{00}^{(-)} &= \frac{1}{2}\left(g_{00}^{(-a)} + g_{00}^{(-b)}\right) = \frac{1}{2}(1+1) = 1, \\
g_{11}^{(-)} &= \frac{1}{2}\left(g_{11}^{(-a)} + g_{11}^{(-b)}\right) = -\frac{1}{2}\left(\frac{r^2 + a_e^2\cos^2\theta}{r^2 + a_e^2} + \frac{r^2 + a_e^2\cos^2\theta}{r^2 + a_e^2}\right) = -\frac{r^2 + a_e^2\cos^2\theta}{r^2 + a_e^2}, \\
g_{22}^{(-)} &= \frac{1}{2}\left(g_{22}^{(-a)} + g_{22}^{(-b)}\right) = -\frac{1}{2}\left(\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right) + \left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)\right) = -\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right), \\
g_{33}^{(-)} &= \frac{1}{2}\left(g_{33}^{(-a)} + g_{33}^{(-b)}\right) = -\frac{1}{2}\left[\left(r^2 + a_e^2\right)\sin^2\theta + \left(r^2 + a_e^2\right)\sin^2\theta\right]\sin^2\theta = -\left(r^2 + a_e^2\right)\sin^2\theta,
\end{aligned} \tag{3.3}$$

остальные $g_{ij}^{(-)} = 0$.

Компоненты метрического тензора $g_{ij}^{0(-)}$, описывающего неискривленное (исходное) состояние исследуемого участка *внешней* стороны 2^3-$\lambda_{\text{-}11\div\text{-}16}$-вакуумной протяженности, возьмем из метрики шельта (2.9):

$$g_{00}^{0(-)} = 1, \quad g_{11}^{0(-)} = -1, \quad g_{22}^{0(-)} = -r^2, \quad g_{33}^{0(-)} = -r^2\sin^2\theta. \tag{3.4}$$

Подставляя компоненты (3.3) и (3.4) в выражение для относительного удлинения внешней стороны 2^3-$\lambda_{\text{-}11\div\text{-}16}$-вакуумной протяженности (3.1), получим следующие компоненты векто-

ра относительного удлинения субконта

$$l_t^{(-)} = \sqrt{\frac{1}{1}} - 1 = 0, \tag{3.5}$$

$$l_r^{(-)} = \sqrt{\frac{r^2 + a_e^2 \cos^2\theta}{r^2 + a_e^2}} - 1 = \sqrt{\frac{r^2 + (r_6 \frac{V_z}{2c})^2 \cos^2\theta}{r^2 + (r_6 \frac{V_z}{2c})^2}} - 1, \tag{3.6}$$

$$l_\theta^{(-)} = \sqrt{1 + \frac{a_e^2 \cos^2\theta}{r^2}} - 1 = \sqrt{1 + \frac{(r_6 \frac{V_z}{2c})^2 \cos^2\theta}{r^2}} - 1, \tag{3.7}$$

$$l_\varphi^{(-)} = \sqrt{1 + \frac{a_e^2}{r^2}} - 1 = \sqrt{1 + \frac{(r_6 \frac{V_z}{2c})^2}{r^2}} - 1. \tag{3.8}$$

Графики функций (3.5) – (3.8) представлены на рис. 3.1 – 3.3

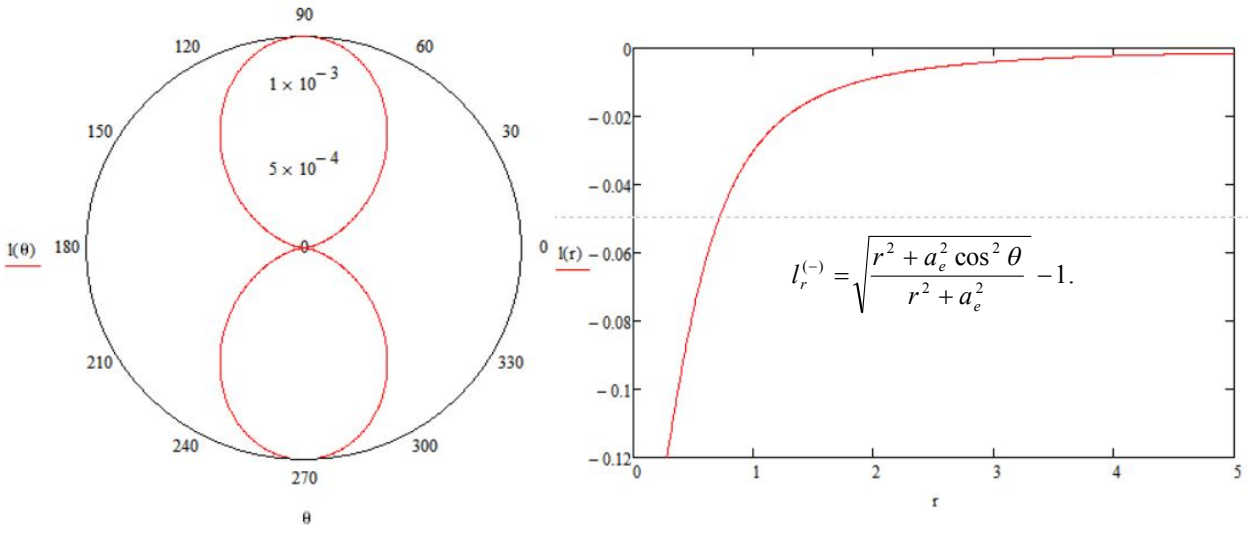


Рис. 3.1. Графики функции (3.6) при $r = 10$, $a_e = 0{,}5$, $\theta = 10$

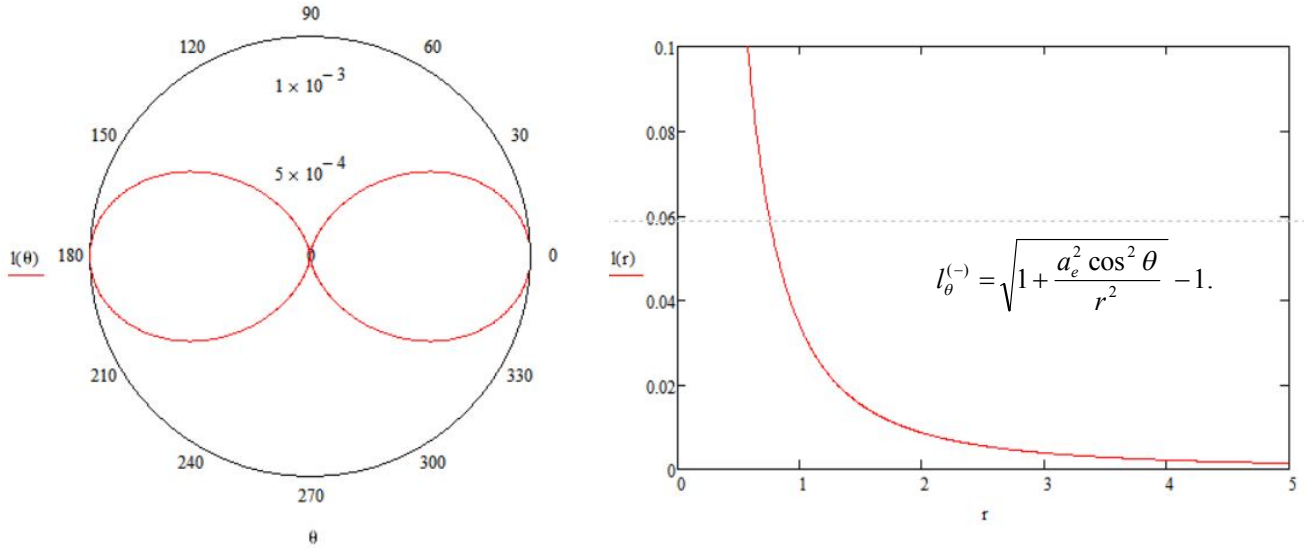


Рис. 3.2. Графики функции (3.7) при $r = 10$, $a_e = 0{,}5$, $\theta = 10$

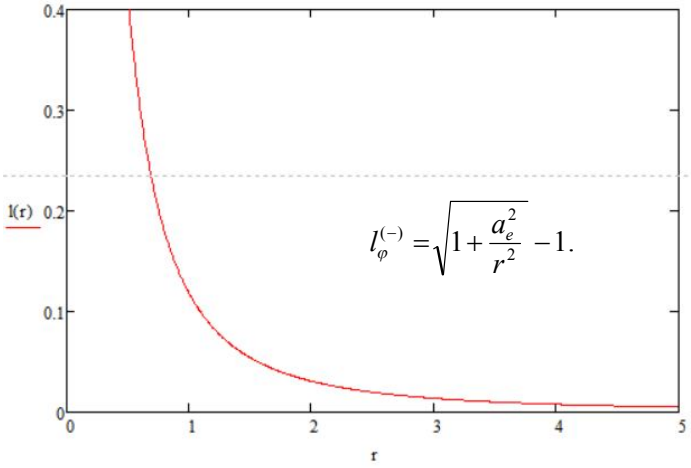


Рис. 3.3. График функции (3.8) при $a_e = 0{,}5$.
Расчеты выполнены с помощью программного обеспечения MathCad

Анализ графиков функций (3.5) – (3.8) приводит к выводу, что стабильное электронное «нейтрино» – это тороидальная деформация *субконта* (т.е. *внешней* стороны 2^3-$\lambda_{-11\div-16}$-вакуумной протяженности, смотрите *табл. 2.1 в* [6]), которая перемещается с постоянной скоростью V_z в направлении оси z.

На рис. 3.4 приведены различные попытки проиллюстрировать искажения субконта в окрестности места нахождения центра стабильного электронного «нейтрино».

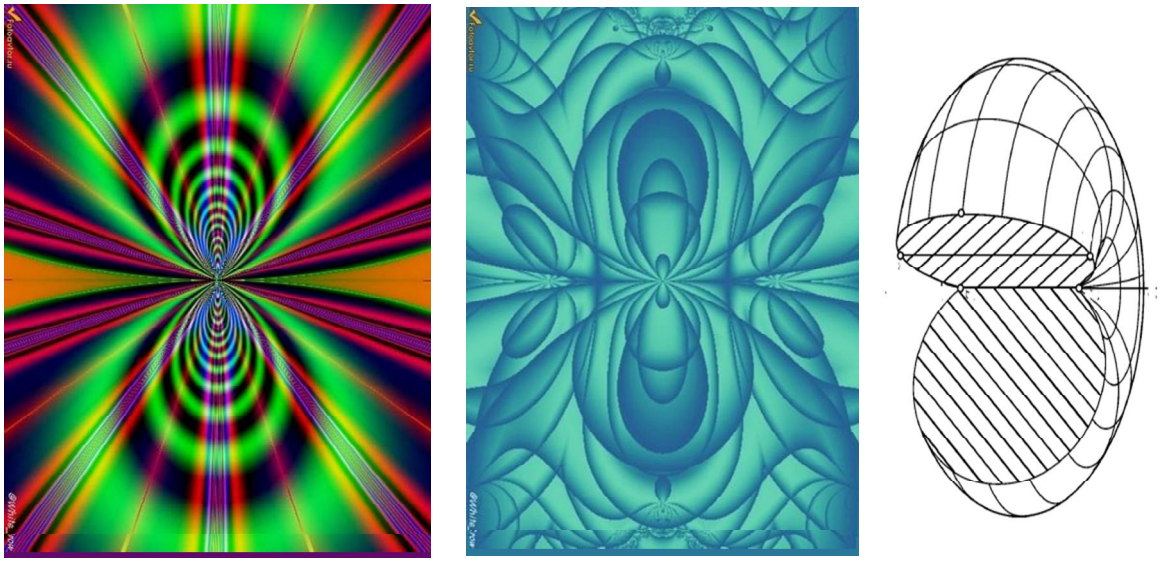


Рис. 3.4. Попытки проиллюстрировать искажения *внешней* стороны 2^3-$\lambda_{-11\div-16}$-вакуумной протяженности в окрестности места нахождения центра стабильного электронного «нейтрино»

Анализ метрик (2.7) – (2.8) и относительных удлинений (3.5) – (3.8) показывает, что при $a_e = 0$ (в частном случае при $V_z = 0$) все искривления *внешней* стороны 2^3-$\lambda_{-11\div-16}$-вакуумной протяженности сглаживаются и электронное «нейтрино» исчезает. То есть электронное «нейтрино» не может существовать без поступательного движения с некоторой скоростью V_z.

Метрики (2.7) – (2.8), определяющие метрико-динамические свойства электронного «нейтрино» остаются неизменными до тех пор, пока параметр эллиптичности a_e (2.10) остается постоянным

$$a_e = r_{en} \frac{V_z}{2c} = const .$$

Параметр a_e может оставаться постоянным в трех случаях:

1) V_z и r_{en} неизменны;

2) V_z уменьшается, при этом r_{en} пропорционально увеличивается, так что $a_e = const$;

3) V_z увеличивается, при этом r_{en} пропорционально уменьшается, так что $a_e = const$.

Во втором случае, если V_z уменьшается до нуля, то r_{en} увеличивается до бесконечности. Это похоже на тороидальные дымовые кольца в воздухе, которые по мере удаления от места их возникновения постепенно замедляются и расширяются до полного растворения (рис. 3.5).

Рис. 3.5. Дымовые тороидально-винтовые кольца по мере удаления от места их возникновения постепенно замедляются и расширяются (https://www.slrlounge.com)

В третьем случае, если r_{en} уменьшается до нуля, то V_z увеличивается до бесконечности. Действительно, из выражений (2.8) – (2.9) и (3.5) – (3.8) следует, что нет никаких формальных ограничений для скорости перемещения стабильного электронного «нейтрино» V_z. Поскольку нулевые компоненты метрических тензоров из метрик (2.8) и (2.8) равны

$$g_{00}^{(-\alpha)}=1,\quad g_{01}^{(-\alpha)}=0,\quad g_{02}^{(-\alpha)}=0,\quad g_{03}^{(-\alpha)}=0\,, \tag{3.9}$$

$$g_{00}^{(-b)}=1,\quad g_{01}^{(-b)}=0,\quad g_{02}^{(-b)}=0,\quad g_{03}^{(-b)}=0\,, \tag{3.10}$$

имеем отношения

$$g_{r}^{(-a)}=-\frac{g_{01}^{(-a)}}{g_{00}^{(-a)}}=0\,,\qquad g_{\theta}^{(-a)}=-\frac{g_{02}^{(-a)}}{g_{00}^{(-a)}}=0\,,\qquad g_{\varphi}^{(-a)}=-\frac{g_{03}^{(-a)}}{g_{00}^{(-a)}}=0; \tag{3.11}$$

$$g_{r}^{(-b)}=-\frac{g_{01}^{(-b)}}{g_{00}^{(-b)}}=0,\qquad g_{\theta}^{(-b)}=-\frac{g_{02}^{(-b)}}{g_{00}^{(-b)}}=0,\qquad g_{\varphi}^{(-b)}=-\frac{g_{03}^{(-b)}}{g_{00}^{(-b)}}=0 \tag{3.12}$$

и, следовательно, у данного локального вакуумного образования отсутствуют какие-либо ускоренные ламинарные и турбулентные внутри-вакуумные течения (токи):

$$B_{or}^{(-a)}=\frac{\gamma\sqrt{g_{00}^{(-a)}}}{2c\sqrt{|g|}}\left(\frac{\partial g_{\varphi}^{(-a)}}{\partial\theta}-\frac{\partial g_{\theta}^{(-a)}}{\partial\varphi}\right)=0,$$

$$B_{o\theta}^{(-a)}=\frac{\gamma\sqrt{g_{00}^{(-a)}}}{2c\sqrt{|g|}}\left(\frac{\partial g_{r}^{(-a)}}{\partial\varphi}-\frac{\partial g_{\varphi}^{(-a)}}{\partial r}\right)=0, \qquad (3.14)$$

$$B_{o\varphi}^{(-a)}=\frac{\gamma\sqrt{g_{00}^{(-a)}}}{2c\sqrt{|g|}}\left(\frac{\partial g_{\theta}^{(-a)}}{\partial r}-\frac{\partial g_{r}^{(-a)}}{\partial\theta}\right)=0.$$

$$E_{or}^{(-a)}=-\gamma\frac{\partial\ln\sqrt{g_{00}^{(-\alpha)}}}{\partial r*}=0,$$

$$E_{o\theta}^{(-a)}=-\gamma\frac{\partial\ln\sqrt{g_{00}^{(-a)}}}{\partial\theta^{*}}=0, \qquad (3.13)$$

$$E_{o\varphi}^{(-a)}=-\gamma\frac{\partial\ln\sqrt{g_{00}^{(-a)}}}{\partial\varphi^{*}}=0.$$

H I
V H

$$E_{or}^{(-b)}=-\gamma\frac{\partial\ln\sqrt{g_{00}^{(-b)}}}{\partial r*}=0,$$

$$E_{o\theta}^{(-b)}=-\gamma\frac{\partial\ln\sqrt{g_{00}^{(-b)}}}{\partial\theta^{*}}=0, \qquad (3.15)$$

$$E_{o\varphi}^{(-b)}=-\gamma\frac{\partial\ln\sqrt{g_{00}^{(-b)}}}{\partial\varphi^{*}}=0.$$

$$B_{or}^{(-b)}=\frac{\gamma\sqrt{g_{00}^{(-b)}}}{2c\sqrt{|g|}}\left(\frac{\partial g_{\varphi}^{(-b)}}{\partial\theta}-\frac{\partial g_{\theta}^{(-ab)}}{\partial\varphi}\right)=0,$$

$$B_{o\theta}^{(-b)}=\frac{\gamma\sqrt{g_{00}^{(-b)}}}{2c\sqrt{|g|}}\left(\frac{\partial g_{r}^{(-b)}}{\partial\varphi}-\frac{\partial g_{\varphi}^{(-b)}}{\partial r}\right)=0, \qquad (3.16)$$

$$B_{o\varphi}^{(-b)}=\frac{\gamma\sqrt{g_{00}^{(-a)}}}{2c\sqrt{|g|}}\left(\frac{\partial g_{\theta}^{(-b)}}{\partial r}-\frac{\partial g_{r}^{(-b)}}{\partial\theta}\right)=0.$$

Поэтому в рамках Алсигны у электронного «нейтрино» (2.7) – (2.9) отсутствуют какие-либо инертные свойства. Другими словами, мы приходим к необходимости рассмотрения гипотезы о том, что стабильные электронные «нейтрино» (тороидальные вакуумные "призраки" или "фантомы"), описываемые совокупностью метрик (2.7) – (2.9), не обладают инерцией, и поэтому они могут перемещаться в «вакууме» со скоростью во много раз превышающей скорость света ($V_z >> c$).

Если мы научимся генерировать и детектировать подобные сверхсветовые безынерционные стабильные вакуумные образования, то могут быть поставлены задачи по организации узконаправленных каналов связи, со скоростью передачи данных значительно превышающих скорость света.

4. Возможность генерации электронных «нейтрино»

Предположим, что на пути ядра «электрона», движущегося со скоростью V_z внешняя оболочка которого описывается совокупностью метрик (1.1) – (1.2), возникло твердое препятствие (рис. 4.1).

Допустим, что в результате столкновения ядра с данным препятствием, оно резко останавливается и восстанавливает исходную сферическую форму и поле вектора *a×b-субконтный*

напряженности $\mathbf{E}_o^{(-)}$ (рис. 4.1). При этом тороидально-винтовое движение внешней оболочки движущегося «электрона» из-за инерции срывается с его остановившегося ядра, и продолжает движение в виде тороидально-винтового вихря в том же направлении и с той же начальной скоростью V_z (рис. 4.1).

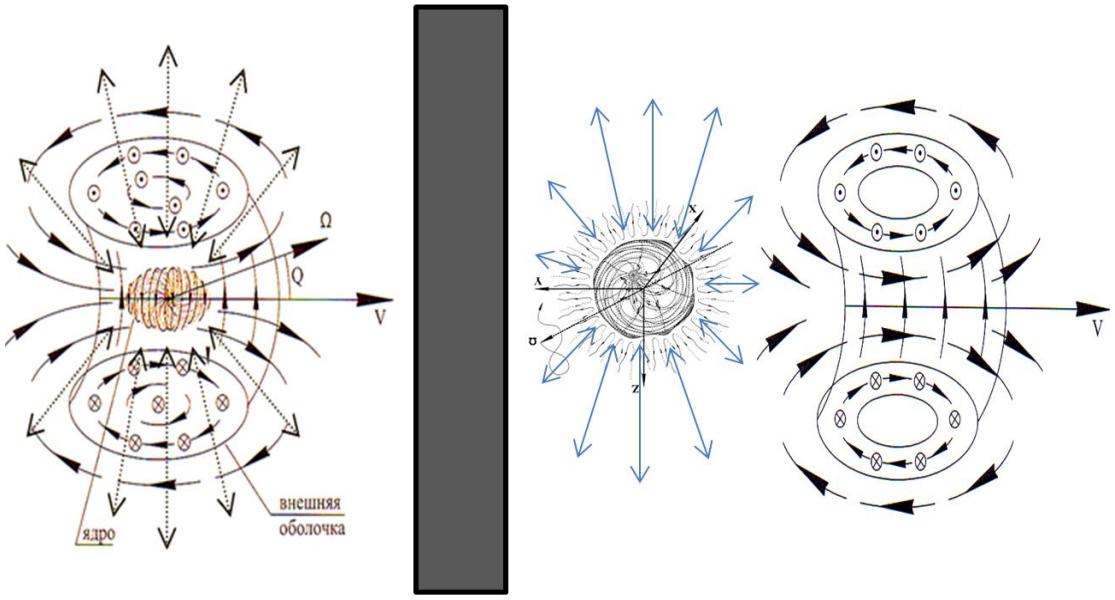


Рис. 4.1. Движущийся «электрон», столкнувшись с твердым препятствием, разделяется на покоящийся «электрон» и отдельный тороидально-винтовой вихрь (т.е. начальное состояние электронного «нейтрино»), который продолжает движение со скоростью V_z

Следует ожидать, что тороидально-винтовой вихрь, сорвавшийся с ядра остановившегося «электрона», и есть начальное состояние электронного «нейтрино». Метрико-динамическая модель такого «нейтрино» может быть получена из метрик (1.1) и (1.2) путем приравнивания нулевых компонент метрического тензора $g_{00}^{(-\alpha)}$ и $g_{00}^{(-b)}$ единице:

$$g_{00}^{(-\alpha)} = 1, \quad g_{00}^{(-b)} = 1,$$

т. к. у тороидально-винтового вихря, из-за потери ядра, должны отсутствовать ускоренные ламинарные течения, описываемые *a×b-субконтной* напряженностью $\mathbf{E}_o^{(-)}$ *(11.5) в* [6] с совокупностью компонент (1.5) и (1.7) – (1.9).

При выполнении условий (4.4), из метрик (1.1) – (1.2) получим следующую совокупность метрик:

Начальное состояние электронного «нейтрино»

в интервале [~10^{-13} см, ~10^{18} см] с сигнатурой (+ – – –)

$$ds_1^{(-a)2} = c^2dt^2 - \frac{r^2 + a_e^2\cos^2\theta}{r^2 + a^2 - rr_{en}}dr^2 - \left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 -$$

$$-\left(r^2 + a_e^2 + \frac{r_{en}ra_e^2\sin^2\theta}{r^2 + a_e^2\cos^2\theta}\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 + \frac{2r_{en}ra_e}{r^2 + a_e^2\cos^2\theta}\sin^2\theta\; d\varphi\; cdt. \qquad (4.1)$$

– *a*-субконт;

$$ds_1^{(-b)2} = c^2 dt^2 - \frac{r^2 + a_e^2 \cos^2\theta}{r^2 + a_e^2 + r r_{en}} dr^2 - \left(r^2 + a_e^2 \cos^2\theta\right) d\theta^2 -$$

$$- \left(r^2 + a_e^2 - \frac{r_{en} r a_e^2 \sin^2\theta}{r^2 + a_e^2 \cos^2\theta} \right) \sin^2\theta \, d\varphi^2 + \frac{2 r_{en} r a_e}{r^2 + a_e^2 \cos^2\theta} \sin^2\theta \; d\varphi \; cdt. \qquad (4.2)$$

– b-субконт

Шельт начального состояния электронного «нейтрино»

в интервале [0, ∞]

$$ds_5^{(-)2} = c^2 dt^2 - \frac{(r^2 + a_e^2 \cos^2\theta) dr^2}{r^2 + r^2 + a_e^2 \cos^2\theta} - (r^2 + a_e^2 \cos^2\theta) d\theta^2 - \left(r^2 + a_e^2\right) \sin^2\theta \, d\varphi^2, \quad (4.3)$$

где

$$a_e = r_{en} \frac{V_z}{2c} \qquad (4.4)$$

– параметр эллиптичности тороидально-винтового вихря, движущегося со скоростью V_z (в направлении оси z), с начальным радиусом горловины $r_{en} \approx r_6$.

То есть у вакуумного образования, описываемого метриками (4.1) и (4.2) все компоненты векторов *a-субконтной* напряженности $\mathbf{E}_o^{(-a)}$ и *b-субконтной* напряженности $\mathbf{E}_o^{(-b)}$ равны нулю {смотрите (2.1) и (2.2)}. При этом, как показано в *§§ 9 – 10* [6], имеем:

- компоненты вектора турбулентного ускорения *a-субконта* в начальном состоянии движения электронного «нейтрино»

$$a_{Br}^{(-a)} = \left(- v^{(-a)\varphi} B_{o\theta}^{(-a)} \right) = - \frac{v^{(-a)\varphi} c \, r_{en} a_e \, \sin\theta \left(a_e^2 \cos^2\theta - r^2 \right)}{\left(r^2 + a_e^2 \cos^2\theta \right)^{1/2} \left(r^2 + a_e^2 \cos^2\theta - r_{en} r \right)^2},$$

$$a_{B\theta}^{(-a)} = \left(v^{(-a)\varphi} B_{or}^{(-a)} \right) = - \frac{v^{(-a)\varphi} 2 c \, r_{en} \, a_e \cos\theta \left(r^2 + a_e^2 - r_{en} r \right)}{\left(r^2 + a_e^2 \cos^2\theta \right)^{1/2} \left(r^2 + a_e^2 \cos^2\theta - r_{en} r \right)^2}, \qquad (4.5)$$

$$a_{B\varphi}^{(-a)} = \left(v^{(-a)r} B_{o\theta}^{(-a)} - v^{\theta(-a)} B_{or}^{(-a)} \right) = \frac{v^{(-a)r} c \, r_{en} a_e \, \sin\theta \left(a_e^2 \cos^2\theta - r^2 \right)}{\left(r^2 + a_e^2 \right)^{1/2} \left(r^2 + a_e^2 \cos^2\theta - r_{en} r \right)^2} +$$

$$+ \frac{v^{(-a)\theta} 2 c \, r_{en} \, a_e \cos\theta \left(r^2 + a_e^2 - r_{en} r \right)}{\left(r^2 + a_e^2 \theta \right)^{1/2} \left(r^2 + a_e^2 \cos^2\theta - r_{en} r \right)^2},$$

- компоненты вектора турбулентного ускорения *b-субконта* в начальном состоянии движения электронного «нейтрино»

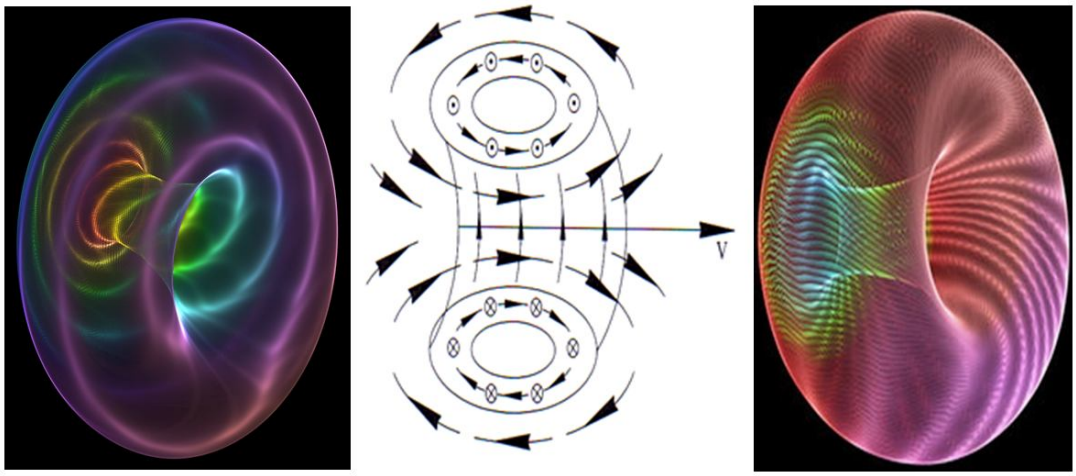
$$a_{Br}^{(-b)} = \left(-v^{(-b)\varphi} B_{o\theta}^{(-b)}\right) = -\frac{v^{(-b)\varphi} c\, r_{en} a_e \sin\theta\left(a_e^2\cos^2\theta - r^2\right)}{\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)^{1/2}\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta + r_6 r\right)^2},$$

$$a_{B\theta}^{(-b)} = \left(v^{(-b)\varphi} B_{or}^{(-b)}\right) = -\frac{v^{(-b)\varphi} 2c\, r r_{en} a_e \cos\theta\left(r^2 + a_e^2 + r_{en} r\right)}{\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)^{1/2}\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta + r_{en} r\right)^2}, \qquad (4.6)$$

$$a_{B\varphi}^{(-b)} = \left(v^{(-b)r} B_{o\theta}^{(-a)} - v^{\theta(-b)} B_{or}^{(-b)}\right) = \frac{v^{(-b)r} c\, r_{en} a_e \sin\theta\left(a_e^2\cos^2\theta - r^2\right)}{\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)^{1/2}\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta + r_{en} r\right)^2} +$$

$$+ \frac{v^{(-a)\theta} 2c\, r r_{en} a_e \cos\theta\left(r^2 + a_e^2 + r_6 r\right)}{\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta\right)^{1/2}\left(r^2 + a_e^2\cos^2\theta + r_{en} r\right)^2}.$$

Вместе компоненты (4.4) и (4.5) описывают начальное состояние *a×b-субконтного* тороидально-винтового вихря (рис. 4.2 а).



а) б) с)

Рис. 4.2. Иллюстрация динамики изменения *a×b-субконтного* тороидально-винтового вихря, который в рамках Алсигны называется электронным «нейтрино»

Очевидно, что метрики (4.1) и (4.2) не являются решениями вакуумного уравнения Эйнштейна *(1.6) в* [2] (в чем можно убедиться, подставив компоненты метрического тензора из этих метрик в данное уравнение). Это означает, что метрики (4.1) и (4.2) не могут описывать стабильное вакуумное образование, т.к. ламинарные ускорения внутри-вакуумных слоев отсутствуют, поэтому не происходит полная компенсация внутри-вакуумных деформаций.

Естественно предположить, что нестабильный $a\times b$-субконтный тороидально-винтовой вихрь, описываемый метриками (4.1) – (4.2) (рис. 4.1 а), по мере движения в направлении оси z эволюционирует в стабильное вакуумное образование, описываемое метриками (2.8) – (2.9).

Эволюция метрик (4.2) – (4.4) в метрики (2.7) – (2.8) возможна только за счет постепенного уменьшения радиуса горловины тороидально-винтового вихря r_{en} до нуля ($r_{en} \to 0$).

При уменьшении радиуса горловины тороидально-винтового вихря r_{en} параметр эллиптичности $a_e = r_{en}V_z/(2c)$ может оставаться постоянным только в том случае, когда его скорость движения V_z увеличивается пропорционально уменьшению r_{en}.

В этом случае увеличение скорости движения «нейтрино» V_z можно объяснить переходом вращательного движения тороидально-винтового вихря в ускорение его поступательного движения, т.е. за счет соблюдения баланса общего количества движения.

В то же время шельт начального состояния электронного «нейтрино» (4.3), эволюционирует в шельт его конечного стабильного состояния (2.9) путем постепенного увеличения r_{en} до бесконечности (т. е. выравнивания) и пропорционального ему уменьшения V_z до нуля, при этом параметр эллиптичности a по прежнему остается константой.

На большом расстоянии от горловины (т.е. при $r >> r_{en}$) компоненты вектора турбулентного ускорения a-субконта (4.5) и b-субконта (4.6) упрощаются

$$a_{Br}^{(-a)} = \frac{v^{(-a)\varphi} c\, r_{en} a_e \sin\theta}{r^3} = \frac{v^{(-a)\varphi} r_{en}^2 V_z \sin\theta}{2r^3},$$

$$a_{B\theta}^{(-a)} = -\frac{v^{(-a)\varphi} 2c\, r_{en}\, a_e \cos\theta}{r^2} = -\frac{v^{(-a)\varphi} r_{en}^2 V_z \cos\theta}{r^2},$$

$$a_{B\varphi}^{(-a)} = \frac{v^{(-a)\theta} 2c\, r_{en}\, a_e \cos\theta}{r^2} = \frac{v^{(-a)\varphi} r_{en}^2 V_z \cos\theta}{r^2}. \qquad (4.7)$$

$$a_{Br}^{(-b)} = \frac{v^{(-b)\varphi} c\, r_{en} a_e \sin\theta}{r^3} = \frac{v^{(-b)\varphi} r_{en}^2 V_z \sin\theta}{2r^3},$$

$$a_{B\theta}^{(-b)} = -\frac{v^{(-b)\varphi} 2c\, r_{en}\, a_e \cos\theta}{r^2} = -\frac{v^{(-b)\varphi} r_{en}^2 V_z \cos\theta}{r^2},$$

$$a_{B\varphi}^{(-b)} = \frac{v^{(-b)\theta} 2c\, r_{en}\, a_e \cos\theta}{r^2} = \frac{v^{(-b)\theta} r_{en}^2 V_z \cos\theta}{r^2}. \qquad (4.8)$$

При этом компоненты вектора ускорения субконта, согласно *(7.2) в* [5], равны

$$a_{Br}^{(-)} = a_{Br}^{(-a)} + i a_{Br}^{(-b)},$$

$$a_{B\theta}^{(-)} = a_{B\theta}^{(-a)} + i a_{B\theta}^{(-b)}, \qquad (4.9)$$

$$a_{B\varphi}^{(-)} = a_{B\varphi}^{(-a)} + i a_{B\varphi}^{(-b)}.$$

Подставляя компоненты (4.7) и (4.8) в выражения (4.9) получим

$$a_{Br}^{(-a)} = \left(a_{Br}^{(-a)2} + a_{Br}^{(-b)2}\right)^{1/2} = \frac{\sqrt{2}v^{(-a)\varphi} r_{en}^2 V_z \sin\theta}{2r^2},$$

$$a_{B\theta}^{(-)} = \left(a_{B\theta}^{(-a)2} + a_{B\theta}^{(-b)2}\right)^{1/2} = -\frac{\sqrt{2}v^{(-a)\varphi} r_{en}^2 V_z \cos\theta}{r^2}, \qquad (4.10)$$

$$a_{B\varphi}^{(-)} = \left(a_{B\varphi}^{(-a)2} + a_{B\varphi}^{(-b)2}\right)^{1/2} = \frac{\sqrt{2}v^{(-a)\varphi} r_{en}^2 V_z \cos\theta}{r^2}.$$

Откуда видно, что ускоренное (вращательное) движение субконта на большом расстоянии от горловины тороидально-винтового вихря может увеличиваться при увеличении скорости поступательного движения вихря в целом V_z, или при увеличении радиуса его горловины r_{en}.

В рамках Алсигны рассматриваемый $a\times b$-субконтный тороидально-винтовой вихрь, описываемый компонентами векторов турбулентного ускорения *a-субконта* (4.5) и *b*-субконта (4.6) – это замкнутые ускоренные течения различных слоев внешней стороны 2^3-$\lambda_{\text{-}11\div\text{-}16}$-вакуумной протяженности. С точки зрения классической электродинамики данное начальное состояние электронного «нейтрино» – это магнитный монополь, силовые линии которого замкнуты сами на себя.

5 Возможность генерации водяных «нейтрино». Эффект отдачи Волкова

Алсигна допускает существование не только электронного и позитронного «нейтрино». Возможно существование «нейтрино» значительно большего масштаба.

Сотрудник МГУ им. М.В. Ломоносова Ю.В. Волков помещал ампулы с бидистиллированной водой (бидистилятом) на две недели в мощное магнитное поле с индукцией порядка ~ 0,5 Тл. Далее Ю. В. Волков наблюдал ряд следующих эффектов с омагниченным бидистиллятом:

- вес ампул с омагниченным бидистиллятом увеличивался на ~ $2{,}2\cdot10^{-4}$ г;

- когда на ампулы с омагниченным бидистиллятом направлялся луч красного света (т.е. луч обычной лазерной указки), то омагниченный бидистиллят терял добавленный вес в течение 1,5 – 2,5 минут;

- ампула с омагниченным бидистилятом, помещенная на пенопластовый плотик на поверхности воды, двигалась в направлении источника красного луча света (рис. 5.1);

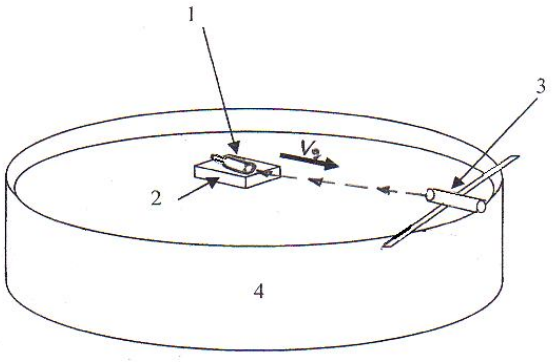


Рис. 5.1. Эффект отдачи Волкова заключается в движении ампулы с омагниченной водой в направлении источника красного света (т.е. лазерной указки):
1 – ампула с омагниченной бидистиллированной водой;
2 – пенопластовый плотик на поверхности воды;
3 – лазерная указка, освещающая дно ампулы;
4 – таз с водой.

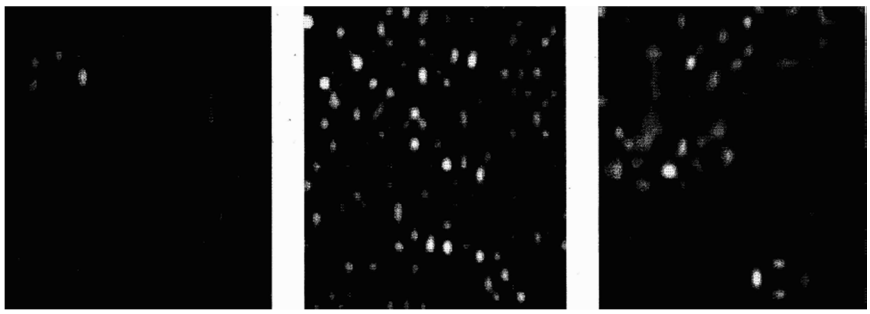
- при размагничивании бидистиллята посредством красного луча света возникало излучение (не ясной природы) в том же направлении, куда был направлен луч лазерной указки. Данное странное излучение обладало высокой проникающей способностью. Ю.В. Волков ставил на пути распространения луча красного лазера, прошедшего через ампулу с омагниченным дистиллятом, различные твердые предметы. Преграды не пропускали луч лазера. Тем не менее, спектрометр, установленный за преградами, фиксировал поток странного излучения, настолько интенсивного, что вышел из строя чувствительный элемент данного прибора.

Подобного рода эксперименты проводились и под руководством А.В. Боброва в Орловском государственном техническом университете [7]. В этих экспериментах на пути распространения луча лазера устанавливались непроницаемые для света преграды. Тем не менее, за преградой фиксировались различные проявления некоего излучения, которое А.В. Бобров и его сотрудники связывали с существованием направленного воздействия торсионного поля.

Для объяснения экспериментов Ю.В. Волкова и А.В. Боброва с омагниченной водой Алсигна выдвинула следующую гипотезу [8].

Многие эксперименты, проводимые различными группами исследователей, говорят о кластерной структуре воды (см., например, [9]). Под водяными кластерами в основном подразумевается связанное состояние около двух миллиардов молекул воды.

Водяные кластеры проявляются, например, при зондировании воды когерентными источниками света. На рис. 5.2 приведены результаты таких экспериментов. Размеры водяных кластеров оцениваются порядка $\sim 5 \cdot 10^{-6}$ см.



а) при $t = 4\ ^{o}C$ б) при $t = 20\ ^{o}C$ в) при $t = 75\ ^{o}C$

Рис. 5.2 Кластерная структура воды. Характерный размер водяного кластера ~ $5 \cdot 10^{-6}$ см. Фотографии представил А.Н. Смирнов

Алсигна полагает, что при длительном нахождении дистиллированной воды под воздействием мощного магнитного поля ее кластеры деформируются, а вокруг них возникает вращение внутри-вакуумных слоев, т. е. наводится магнитное поле (рис. 5.3).

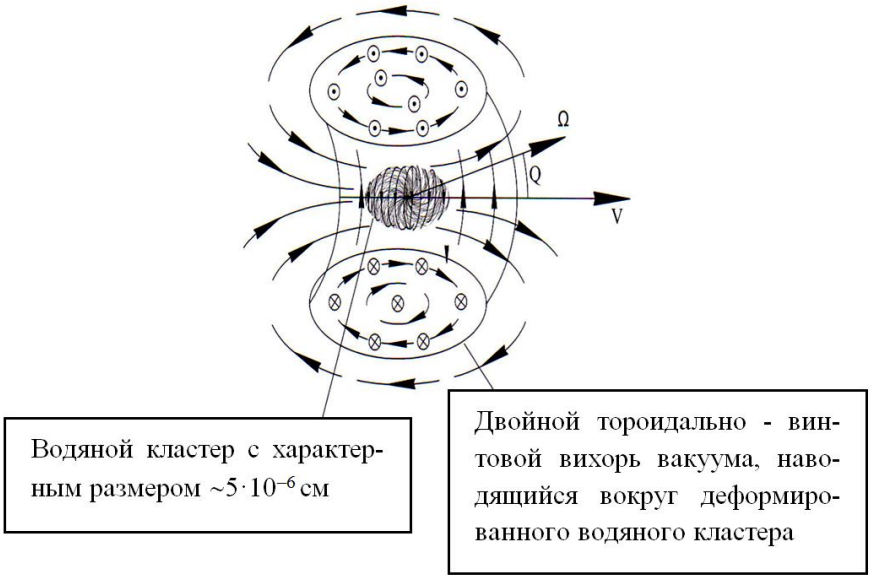


Рис. 5.3. Вращательное движение вакуума вокруг деформированного кластера воды

Длина волны красного света λ = 0,6 ÷ 0,65 мкм ≈ $6{,}5 \cdot 10^{-5}$ см соизмерима с размерами омагниченных водяных кластеров. Поэтому луч лазерной указки может стимулировать срывание внутри-вакуумного двойного тороидально-винтового вихря с водяных кластеров (рис. 5.4). При этом сорвавшиеся вихри, отталкивают водяные кластеры в противопожарном направлении, что позволяет объяснить эффект отдачи Волкова (рис. 5.1).

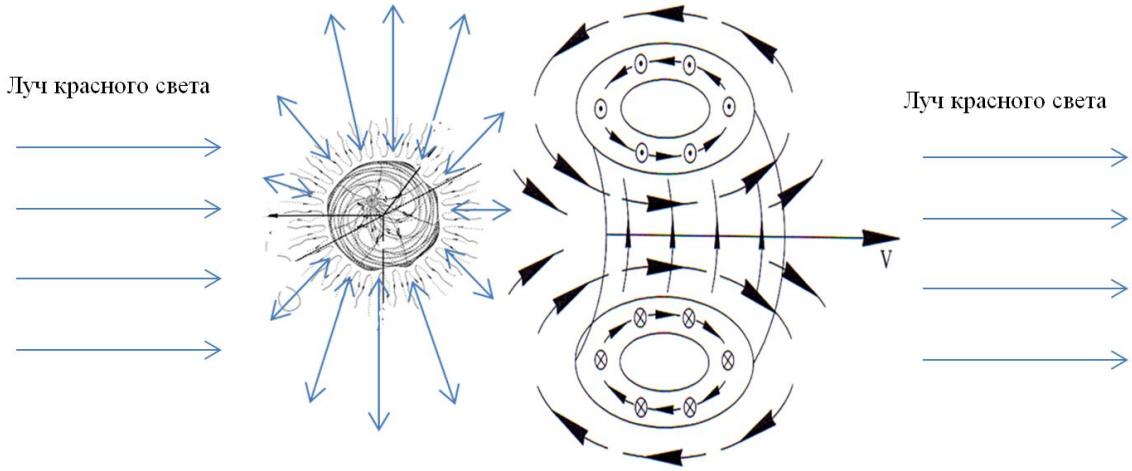


Рис. 5.4. Вакуумный тороидально-винтовой вихрь срывается с водяного кластера с характерным размером ~ $5\cdot10^{-6}$ см

Водяные кластеры электрически нейтральны, т.к. внутри данного кластера находятся как положительно так и отрицательно заряженные частицы. Поэтому в рамках Алсигны усредненная метрико-динамическая модель начального состояния (т.е. только что сорвавшегося с водяного кластера) водяного «нейтрино» описывается четырьмя метриками вида (4.1) – (4.2) с попарно взаимно-противоположными сигнатурами:

Начальное состояние водяного «нейтрино»
в интервале [~10^{-5} см, ~10^{18} см] с сигнатурой $2(+---)+2(-+++)$

$$ds_1^{(-a)2} = c^2dt^2 - \frac{r^2+a_w^2\cos^2\theta}{r^2+a_w^2-rr_{en}}dr^2 - \left(r^2+a_w^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 - \\ -\left(r^2+a_w^2+\frac{r_{en}ra_w^2\sin^2\theta}{r^2+a_w^2\cos^2\theta}\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 + \frac{2r_{en}ra_w}{r^2+a_w^2\cos^2\theta}\sin^2\theta\ d\varphi\ cdt. \qquad -a\text{-субконт;} \quad (5.1)$$

$$ds_2^{(-b)2} = c^2dt^2 - \frac{r^2+a_w^2\cos^2\theta}{r^2+a_w^2+rr_{en}}dr^2 - \left(r^2+a_w^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 - \\ -\left(r^2+a_w^2-\frac{r_{en}ra_w^2\sin^2\theta}{r^2+a_w^2\cos^2\theta}\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 + \frac{2r_{en}ra_w}{r^2+a_w^2\cos^2\theta}\sin^2\theta\ d\varphi\ cdt. \qquad -b\text{-субконт;} \quad (5.2)$$

$$ds_3^{(+a)2} = -c^2dt^2 + \frac{r^2+a_w^2\cos^2\theta}{r^2+a_w^2-rr_{en}}dr^2 + \left(r^2+a_w^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 + \\ +\left(r^2+a_w^2+\frac{r_{en}ra_w^2\sin^2\theta}{r^2+a_w^2\cos^2\theta}\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 - \frac{2r_{en}ra_w}{r^2+a_w^2\cos^2\theta}\sin^2\theta\ d\varphi\ cdt. \qquad -a\text{-антисубконт;} \quad (5.3)$$

$$ds_4^{(+b)2} = -c^2dt^2 - \frac{r^2 + a_w^2\cos^2\theta}{r^2 + a_w^2 + rr_{en}}dr^2 + \left(r^2 + a_w^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 +$$

$$+\left(r^2 + a_w^2 - \frac{r_{en}ra_w^2\sin^2\theta}{r^2 + a_w^2\cos^2\theta}\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 - \frac{2r_{en}ra_w}{r^2 + a_w^2\cos^2\theta}\sin^2\theta\ d\varphi\ cdt. \quad \text{– } b\text{-антисубконт} \quad (5.4)$$

Шельт начального состояния водяного «нейтрино»

в интервале [0, ∞] с сигнатурой (+ – – –) + (– + + +)

$$ds_5^{(\pm)2} = ds_5^{(-)2} + ds_5^{(+)2} \quad (5.5)$$

$$ds_5^{(-)2} = c^2dt^2 - \frac{(r^2 + a_w^2\cos^2\theta)dr^2}{r^2 + r^2 + a_w^2\cos^2\theta} - (r^2 + a_w^2\cos^2\theta)d\theta^2 - \left(r^2 + a_w^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2.$$

$$ds_5^{(+)2} = -c^2dt^2 + \frac{(r^2 + a_w^2\cos^2\theta)dr^2}{r^2 + r^2 + a_w^2\cos^2\theta} + (r^2 + a_w^2\cos^2\theta)d\theta^2 + \left(r^2 + a_w^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2.$$

где $a_w = r_{wn}\dfrac{V_z}{2c}$ – параметр эллиптичности двойного тороидально-винтового вихря (водяного «нейтрино), движущегося со скоростью V_z (в направлении оси z), с начальным радиусом горловины $r_{wn} \sim 5\cdot10^{-6}$ см.

Горловина водяного «нейтрино» примерно на семь порядков больше горловины электронного «нейтрино», так как $r_{wn} / r_{en} \approx 10^{-6} / 10^{-13} \sim 10^7$ (рис. 5.5).

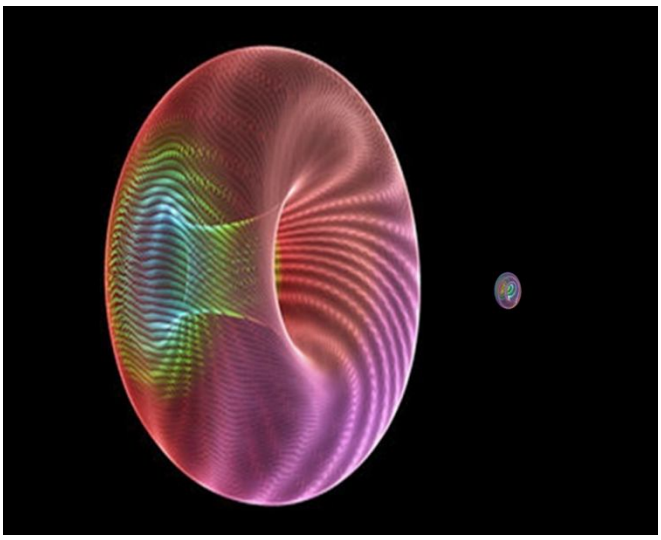


Рис. 5.5. Иллюстрация сравнительных размеров водяного «нейтрино» и электронного «нейтрино», радиусы горловин которых отличаются на 7 порядков

«Нейтрино» способно взаимодействовать с другими «частицами» в основном тогда, когда ядра этих «частиц» попадают в горловину тороидально-винтового вихря или двойного тороидально-винтового вихря, т.к. именно в этом месте внутри-вакуумные потоки наиболее скон-

центрированы и интенсивны. Поэтому вероятность взаимодействия «нейтрино» с другими частицами P_n пропорциональна площади сечения его горловины S_n.

Например, вероятность взаимодействия электронного «нейтрино» может быть оценена выражением

$$P_{en} \sim S_{en} = A_e \pi r_{en}^2, \qquad (5.6)$$

где A_e – коэффициент эффективности взаимодействия электронного «нейтрино» с ядрами других «частиц».

Аналогично вероятность взаимодействия водяного «нейтрино» оценивается выражением

$$P_{wn} \sim S_{wn} = A_w \pi r_{wn}^2.$$

где A_e – коэффициент эффективности взаимодействия водяного «нейтрино» с ядрами других «частиц».

Поэтому, при условии $A_w \approx A_e$, водяное «нейтрино» может примерно на 14 порядков более часто вступать во взаимодействие с ядрами других «частиц», чем электронное «нейтрино», т.к.

$$S_{wn}/S_{en} = r_{wn}^2/r_{en}^2 \approx 10^{-12}/10^{-26} \sim 10^{14}. \qquad (5.6)$$

Таким образом, водяные «нейтрино» (если их существование будет подтверждено) могут быть более эффективно использованы для развития новых (возможно сверхсветовых) технологий передачи данных. Однако следует учитывать, что двойные (субконт - антисубконтные) тороидально-винтовые вихри могут иначе влиять на вещество, чем одинарные (субконтные или антисубконтные) тороидально-винтовые вихри.

Еще один возможный способ получения макроскопического «нейтрино» связан с тороидальной катушкой индуктивности (рис. 5.6). Магнитное поле тороидальной катушки с постоянным током напоминает тороидально-винтовой вихрь.

С точки зрения Алсигны это и есть замкнутые внутри-вакуумные течения. Не исключено, что если такую катушку с током заставить поступательно двигаться, а затем резко затормозить, то с такой катушки может сорваться катушечное «нейтрино» (т.е. тороидально-винтовой вихрь, состоящий из замкнутых внутри-вакуумных токов макроскопического масштаба). При этом следует ожидать, что радиус горловины катушечного нейтрино соизмерим с радиусом тороидальной катушки (рис. 5.7).

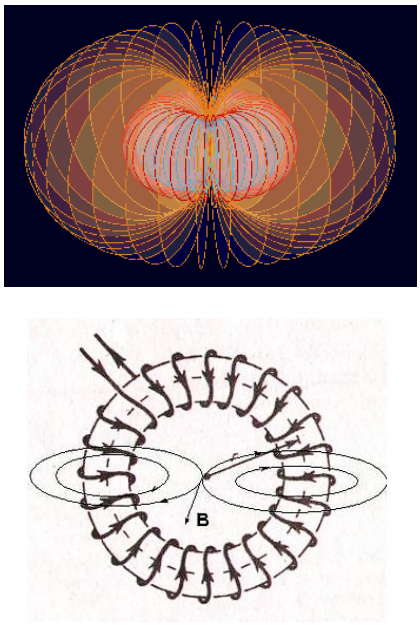


Рис. 5.6. Тороидальное магнитное поле тороидальной катушки с постоянным током

Рис. 5.7. Алгебра сигнатур не накладывает ограничения на размеры тороидальных вакуумных образований, которые условно называются «нейтрино»

6 Возбужденные состояния «нейтрино»

Выше были рассмотрены самые простые варианты «нейтрино», которые имеют вид тороидально-винтовых вихрей (рис. 4.2).

В статьях [3, 4] были заложены основы статистической и квантовой геометрии, и было показано, что усредненные метрико-динамические состояния стабильных вакуумных образований зависят не только от баланса между деформациями локальных участков внутри-вакуумных слоев и их ускоренными течениями, но и от степени возбуждения их хаотического движения.

В этой работе мы не будем подробно касаться различных аспектов квантовой геометрии, т.к. этому следует посвятить отдельное обширное исследование. Отметим только, что «нейтрино» так же, как ядро электрона (*смотрите* [3, 4]), может находиться в различных возбужденных состояниях с различными усредненными конфигурациями метрико-динамической структуры внутри-вакуумных слое. При этом каждому уровню возбуждения «нейтрино» может соответствовать уникальная усредненная конфигурация внутри-вакуумных слоев и переплетения их ускоренных течений (рис. 6.1).

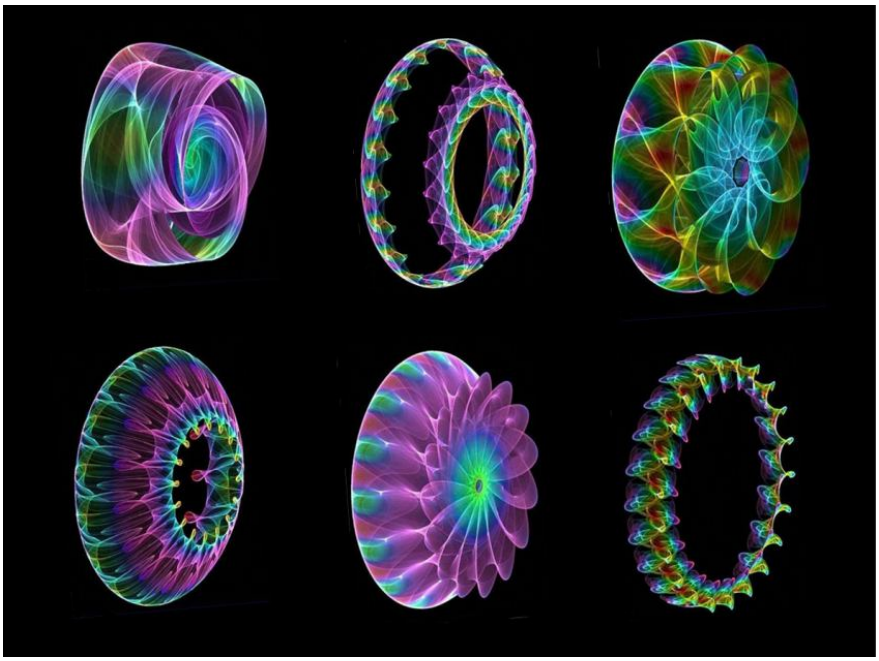


Рис. 6.1. Фрактальные иллюстрации различных усредненных конфигураций возможных возбужденных состояний «нейтрино»

Не исключено, что мюонное «нейтрино» и τ - лептонное «нейтрино» – это соответственно первое и второе возбужденные состояния электронного «нейтрино».

Так же следует рассмотреть такой тип возмущения тороидально-винтового вихря (например, электронного «нейтрино), как усредненная прецессия оси его вращения вокруг направления движения z (рис. 6.2).

Квантовые эффекты, связанные с усредненной прецессией оси вращения «нейтрино», могут быть описаны по аналогии с описанием прецессии оси вращения ядра движущегося «электрона» (смот*рите § 12 в* [6]).

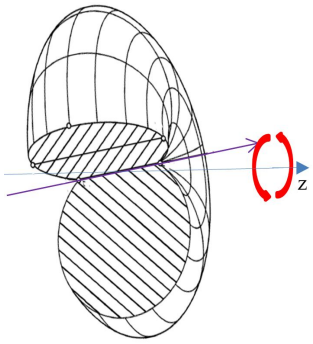


Рис. 6.2. Иллюстрация прецессии оси вращения тороидально - винтового вихря вокруг направления его движения z

7. Протонное «нейтрино»

Метрико-динамическая модель покоящегося «протона» *(9.21) в* [2] с топологической конфигурацией *(9.9) в* [2]

$$\begin{array}{l} d_{к}^{+}(+\ +\ +\ -) \\ u_{з}^{-}(-\ +\ -\ +) \\ \underline{u_{г}^{-}(-\ -\ +\ +)} \\ p_{1}^{+}(-\ +\ +\ +)_{+} \end{array} \qquad (7.1)$$

при учете, что в окрестности его ядра $r_5 >> r_6$, может быть представлена в упрощенном виде

«ПРОТОН» (7.2)

в среднем «вогнутое» стабильное многослойное вакуумное образование (*рис. 9.1 в* [2]), с суммарной сигнатурой

$$(+\,+\,+\,-)+(-\,+\,-\,+)+(-\,-\,+\,+)=\mathbf{(-\,+\,+\,+)}$$

состоящее из:

$d_к^+$-«кварк» (7.3)

с сигнатурой $(+\,+\,+\,-)$

Внешняя оболочка $d_к^+$-«кварка» $(+\,+\,+\,-)$

в интервале $[r_5\,,\,r_6]$

$$ds_1^{(+++-)2}=\left(1-\frac{r_6}{r}\right)c^2dt^2+\frac{dr^2}{\left(1-\frac{r_6}{r}\right)}+r^2d\theta^2-r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2,$$

$$ds_2^{(+++-)2}=\left(1+\frac{r_6}{r}\right)c^2dt^2+\frac{dr^2}{\left(1+\frac{r_6}{r}\right)}+r^2d\theta^2-r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2;$$

Ядро $d_к^+$-«кварка» $(+\,+\,+\,-)$

в интервале $[r_6\,,\,r_7]$

$$ds_1^{(+++-)2}=\left(1-\frac{r_7}{r}+\frac{r^2}{r_6^2}\right)c^2dt^2+\frac{dr^2}{\left(1-\frac{r_7}{r}+\frac{r^2}{r_6^2}\right)}+r^2d\theta^2-r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2,$$

$$ds_2^{(+++-)2}=\left(1+\frac{r_7}{r}-\frac{r^2}{r_6^2}\right)c^2dt^2+\frac{dr^2}{\left(1+\frac{r_7}{r}-\frac{r^2}{r_6^2}\right)}+r^2d\theta^2-r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2,$$

$$ds_3^{(+++-)2}=\left(1-\frac{r_7}{r}-\frac{r^2}{r_6^2}\right)c^2dt^2+\frac{dr^2}{\left(1-\frac{r_7}{r}-\frac{r^2}{r_6^2}\right)}+r^2d\theta^2-r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2,$$

$$ds_4^{(+++-)2}=\left(1+\frac{r_7}{r}+\frac{r^2}{r_6^2}\right)c^2dt^2+\frac{dr^2}{\left(1+\frac{r_7}{r}+\frac{r^2}{r_6^2}\right)}+r^2d\theta^2-r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2;$$

Шельт $d_к^+$-«кварка» $(+\,+\,+\,-)$

в интервале $[0\,,\,\infty]$

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

u_3^--«антикварк» (7.4)

с сигнатурой $(-+-+)$

Внешняя оболочка u_3^--«антикварка» $(-+-+)$

в интервале $[r_5\,,\,r_6]$

$$ds_1^{(-+-+)2} = -\left(1-\frac{r_6}{r}\right)c^2dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1-\frac{r_6}{r}\right)} - r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2\,,$$

$$ds_2^{(-+-+)2} = -\left(1+\frac{r_6}{r}\right)c^2dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1+\frac{r_6}{r}\right)} - r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2\,;$$

Ядро u_3^--«антикварка» $(-+-+)$

в интервале $[r_6\,,\,r_7]$

$$ds_1^{(-+-+)2} = -\left(1-\frac{r_7}{r}+\frac{r^2}{r_6^2}\right)c^2dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1-\frac{r_7}{r}+\frac{r^2}{r_6^2}\right)} - r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2\,,$$

$$ds_2^{(-+-+)2} = -\left(1+\frac{r_7}{r}-\frac{r^2}{r_6^2}\right)c^2dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1+\frac{r_7}{r}-\frac{r^2}{r_6^2}\right)} - r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2\,,$$

$$ds_3^{(-+-+)2} = -\left(1-\frac{r_7}{r}-\frac{r^2}{r_6^2}\right)c^2dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1-\frac{r_7}{r}-\frac{r^2}{r_6^2}\right)} - r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2\,,$$

$$ds_4^{(-+-+)2} = -\left(1+\frac{r_7}{r}+\frac{r^2}{r_6^2}\right)c^2dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1+\frac{r_7}{r}+\frac{r^2}{r_6^2}\right)} - r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2\,;$$

Шельт u_3^--«антикварк» $(-+-+)$

в интервале $[0\,,\,\infty]$

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

$u_г^-$-«антикварк» (7.5)

$(--++)$

Внешняя оболочка $u_г^-$-«антикварка» $(--++)$

в интервале $[r_5\,,\,r_6]$

$$ds_1^{(--++)2} = -\left(1-\frac{r_6}{r}\right)c^2dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1-\frac{r_6}{r}\right)} + r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2\,,$$

$$ds_2^{(--++)2} = -\left(1+\frac{r_6}{r}\right)c^2dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1+\frac{r_6}{r}\right)} + r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2\,,$$

Ядро $u_г^-$-«антикварка» $(--++)$

в интервале $[r_6\,,\,r_7]$

$$ds_1^{(--++)2} = -\left(1-\frac{r_7}{r}+\frac{r^2}{r_6^2}\right)c^2dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1-\frac{r_7}{r}+\frac{r^2}{r_6^2}\right)} + r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2\,,$$

$$ds_2^{(--++)2} = -\left(1+\frac{r_7}{r}-\frac{r^2}{r_6^2}\right)c^2dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1+\frac{r_7}{r}-\frac{r^2}{r_6^2}\right)} + r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2\,,$$

$$ds_3^{(--++)2} = -\left(1-\frac{r_7}{r}-\frac{r^2}{r_6^2}\right)c^2dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1-\frac{r_7}{r}-\frac{r^2}{r_6^2}\right)} + r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2\,,$$

$$ds_4^{(--++)2} = -\left(1+\frac{r_7}{r}+\frac{r^2}{r_6^2}\right)c^2dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1+\frac{r_7}{r}+\frac{r^2}{r_6^2}\right)} + r^2d\theta^2 + \sin^2\theta\,d\varphi^2\,,$$

Шельт $u_г^-$-«антикварк» $(--++)$

в интервале $[0\,,\,\infty]$

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

где {смотрите иерархию (6.20) в [2]}:

$r_6 \sim 1{,}7\cdot10^{-13}$ см: ~ ядро элементарной частицы (в частности «электрона»)

$r_7 \sim 5{,}8\cdot10^{-24}$ см: ~ ядро «пролтокварка».

Если «протон» начинает двигаться относительно 2^3-$\lambda_{-11\div-16}$-вакуумной протяженности, деформацией которой он сам является, то в его внешней оболочке наводится тороидально-винтовое вращательное движение подобное движению во внешней оболочке движущегося «электрона», но значительно более сложное (рис. 7.1).

Сложность вращения внешней оболочки движущегося «протона» обусловлена тем, что она является результатом наложения трех переплетенных метрических слоев 2^3-$\lambda_{-11\div-16}$ - вакуумной протяженности с различными сигнатурами (топологиями).

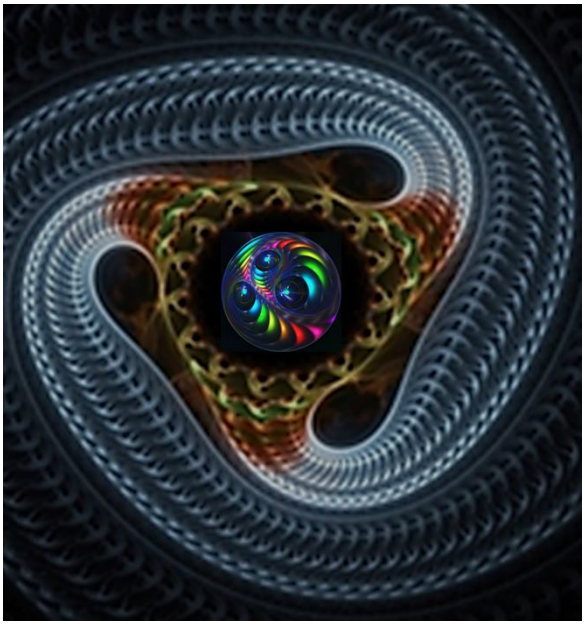


Рис. 7.1. Иллюстрация топологической конфигурации внешней оболочки и ядра «протона»

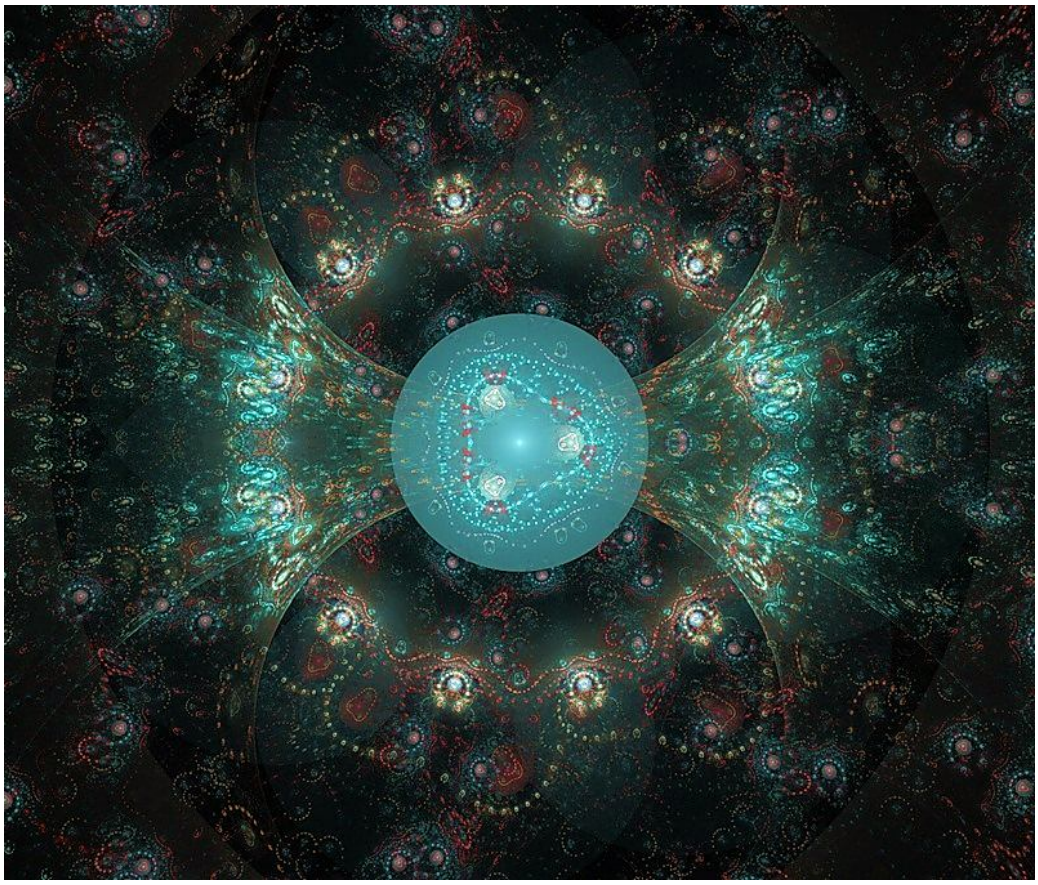


Рис. 7.2. Иллюстрация ядра и внешней оболочки покоящегося «протона»

В рамках Алсигны метрико-динамическая модель внешней оболочки «протона», движущегося с постоянной скоростью V_z, задается следующей совокупностью метрик [аналогичных метрикам (1.1) – (1.4), но с другими сигнатурами]:

Внешняя оболочка движущегося «ПРОТОНА» (7.6)

с суммарной сигнатурой

$(+\,+\,+\,-) + (-\,+\,-\,+) + (-\,-\,+\,+) = \mathbf{(-\,+\,+\,+)}$

состоит из:

Внешняя оболочка движущегося $d_к^+$-«кварка» (7.7)

с сигнатурой $(+\,+\,+\,-)$

в интервале [$\sim 10^{-13}$ см, $\sim 10^{18}$ см]

$$ds_1^{(-a)2} = \left(1 - \frac{r_6 r}{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta}\right) c^2 dt^2 + \frac{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta}{r^2 + a_p^2 - r r_6} dr^2 + \left(r^2 + a_p^2 \cos^2\theta\right) d\theta^2 -$$

$$- \left(r^2 + a_p^2 + \frac{r_6 r a_p^2 \sin^2\theta}{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta}\right) \sin^2\theta\, d\varphi^2 - \frac{2 r_6 r a_p}{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta} \sin^2\theta\; d\varphi\; cdt. \qquad - a_1\text{-субконт;}$$

$$ds_1^{(-b)2} = \left(1 + \frac{r_6 r}{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta}\right) c^2 dt^2 + \frac{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta}{r^2 + a_p^2 + r r_6} dr^2 + \left(r^2 + a_p^2 \cos^2\theta\right) d\theta^2 -$$

$$- \left(r^2 + a_p^2 - \frac{r_6 r a_p^2 \sin^2\theta}{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta}\right) \sin^2\theta\, d\varphi^2 - \frac{2 r_6 r a_p}{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta} \sin^2\theta\; d\varphi\; cdt. \qquad - b_1\text{-субконт}$$

Внешняя оболочка движущегося $u_з^-$-«антикварка» (7.8)

с сигнатурой $(-\,+\,-\,+)$

в интервале [$\sim 10^{-13}$ см, $\sim 10^{18}$ см]

$$ds_2^{(-a)2} = -\left(1 - \frac{r_6 r}{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta}\right) c^2 dt^2 + \frac{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta}{r^2 + a_p^2 - r r_6} dr^2 - \left(r^2 + a_p^2 \cos^2\theta\right) d\theta^2 +$$

$$+ \left(r^2 + a_p^2 + \frac{r_6 r a_p^2 \sin^2\theta}{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta}\right) \sin^2\theta\, d\varphi^2 - \frac{2 r_6 r a_p}{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta} \sin^2\theta\; d\varphi\; cdt. \qquad - a_2\text{-антисубконт,}$$

$$ds_2^{(-b)2} = -\left(1 + \frac{r_6 r}{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta}\right) c^2 dt^2 + \frac{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta}{r^2 + a_p^2 + r r_6} dr^2 - \left(r^2 + a_p^2 \cos^2\theta\right) d\theta^2 -$$

$$+ \left(r^2 + a_p^2 - \frac{r_6 r a_p^2 \sin^2\theta}{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta}\right) \sin^2\theta\, d\varphi^2 - \frac{2 r_6 r a_p}{r^2 + a_p^2 \cos^2\theta} \sin^2\theta\; d\varphi\; cdt. \qquad - b_2\text{-антисубконт}$$

Внешняя оболочка движущегося $u_г^-$-«антикварка» (7.9)

с сигнатурой $(---+)$

в интервале [~10^{-13} см, ~10^{18} см]

$$ds_3^{(-a)2} = -\left(1-\frac{r_6 r}{r^2+a_p^2\cos^2\theta}\right)c^2dt^2 - \frac{r^2+a_p^2\cos^2\theta}{r^2+a_p^2-rr_6}dr^2 + \left(r^2+a_p^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 +$$

$$+\left(r^2+a_p^2+\frac{r_6 r a_p^2\sin^2\theta}{r^2+a_p^2\cos^2\theta}\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 - \frac{2r_6 r a_p}{r^2+a_p^2\cos^2\theta}\sin^2\theta\; d\varphi\, cdt.$$

– a_3-антисубконт;

$$ds_3^{(-b)2} = -\left(1+\frac{r_6 r}{r^2+a_p^2\cos^2\theta}\right)c^2dt^2 - \frac{r^2+a_p^2\cos^2\theta}{r^2+a_p^2+rr_6}dr^2 + \left(r^2+a_p^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 +$$

$$+\left(r^2+a_p^2-\frac{r_6 r a_p^2\sin^2\theta}{r^2+a_p^2\cos^2\theta}\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 - \frac{2r_6 r a_p}{r^2+a_p^2\cos^2\theta}\sin^2\theta\; d\varphi\, cdt.$$

– b_3-антисубконт

Шельт движущегося «электрона» (7.10)

с суммарной сигнатурой

$$(+++-)+(-++-)+(--++) = \mathbf{(-+++)}$$

в интервале [0, ∞]

$$ds_4^{(-+++)2} = ds_4^{(+++-)2} + ds_4^{(-+-+)2} + ds_4^{(--++)2},$$

где

$$ds_4^{(+++-)2} = c^2dt^2 + \frac{\rho_p^2 dr^2}{r^2+a_p^2} + \rho_p^2 d\theta^2 - \left(r^2+a_p^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2,$$

$$ds_4^{(-+-+)2} = -c^2dt^2 + \frac{\rho_p^2 dr^2}{r^2+a_p^2} - \rho_p^2 d\theta^2 + \left(r^2+a_p^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2,$$

$$ds_4^{(--++)2} = -c^2dt^2 - \frac{\rho_p^2 dr^2}{r^2+a_p^2} + \rho_p^2 d\theta^2 + \left(r^2+a_p^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2,$$

где $\rho_p{}^2 = r^2 + a_p{}^2\cos^2\theta$;

$r_6 \sim 1{,}7\cdot10^{-13}$ см – радиус ядра «протона», приблизительно равный радиусу ядра «электрона»;

$a_p = r_6\dfrac{V_z}{2c}$ – параметр эллиптичности «протона», движущегося с постоянной скоростью V_z (в направлении оси z) как единое вакуумное образование относительно покоящейся 2^3-$\lambda_{-11\div-16}$-вакуумной протяженности, из которой он сам состоит.

Очевидно, что инертные свойства такого стабильного вакуумного образования должны быть значительно более ощутимыми, чем инертные свойства движущегося «электрона».

Аналогично устроена внешняя оболочка «антипротона» (т.е. в среднем выпуклого стабильного многослойного вакуумного образования), которая состоит из внешних оболочек трех «кварков», например, с сигнатурами *(9.13) в* [2]

$$
\begin{array}{l}
d_3^{-}(-\ -\ +\ -) \\
u_{\text{г}}^{+}(+\ +\ -\ -) \\
u_{\text{к}}^{+}(+\ -\ -\ +) \\
\underline{p_2^{-}(+\ -\ -\ -)_{+}}
\end{array}
\qquad (7.11)
$$

То есть внешняя оболочка «антипротона» описывается метриками вида (7.7) – (7.10), но с сигнатурами (7.11).

По аналогии с (4.1) – (4.3), начальное состояние протонного «нейтрино» (т.е. сразу после того как оно срывается с ядра «протона») может быть задано следующей совокупностью метрик:

Начальное состояние протонного «нейтрино» (7.12)

в интервале [$\sim 10^{-13}$ см, $\sim 10^{18}$ см], с суммарной сигнатурой

$$(+++-)+(-+-+)+(--++)=\mathbf{(-+++)}$$

$$
ds_1^{(+++-a)2} = c^2dt^2 + \frac{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}{r^2 + a_p^2 - rr_6}dr^2 + \left(r^2 + a_p^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 -
$$

$$
-\left(r^2 + a_p^2 + \frac{r_6 r a_p^2 \sin^2\theta}{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 - \frac{2r_6 r a_p}{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}\sin^2\theta\ d\varphi\ cdt. \qquad -\ a_1\text{-субконт} \qquad (7.13)
$$

$$
ds_1^{(+++-b)2} = c^2dt^2 + \frac{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}{r^2 + a_p^2 + rr_6}dr^2 + \left(r^2 + a_p^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 -
$$

$$
-\left(r^2 + a_p^2 - \frac{r_6 r a_p^2 \sin^2\theta}{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 - \frac{2r_6 r a_p}{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}\sin^2\theta\ d\varphi\ cdt. \qquad -\ b_1\text{-субконт} \qquad (7.14)
$$

$$
ds_2^{(-+-+a)2} = -c^2dt^2 + \frac{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}{r^2 + a_p^2 - rr_6}dr^2 - \left(r^2 + a_p^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 +
$$

$$
+\left(r^2 + a_p^2 + \frac{r_6 r a_p^2 \sin^2\theta}{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 - \frac{2r_6 r a_p}{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}\sin^2\theta\ d\varphi\ cdt. \qquad -\ a_2\text{-антисубконт} \qquad (7.15)
$$

$$
ds_2^{(-+-+b)2} = -c^2dt^2 + \frac{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}{r^2 + a_p^2 + rr_6}dr^2 - \left(r^2 + a_p^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 -
$$

$$
+\left(r^2 + a_p^2 - \frac{r_6 r a_p^2 \sin^2\theta}{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 - \frac{2r_6 r a_p}{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}\sin^2\theta\ d\varphi\ cdt. \qquad -\ b_2\text{-антисубконт} \qquad (7.16)
$$

$$
ds_3^{(--++a)2} = -c^2dt^2 - \frac{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}{r^2 + a_p^2 - rr_6}dr^2 + \left(r^2 + a_p^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 +
$$

$$
+\left(r^2 + a_p^2 + \frac{r_6 r a_p^2 \sin^2\theta}{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 - \frac{2r_6 r a_p}{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}\sin^2\theta\ d\varphi\ cdt. \qquad -\ a_3\text{-антисубконт;} \qquad (7.17)
$$

$$ds_3^{(--+b)2} = -c^2dt^2 - \frac{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}{r^2 + a_p^2 + rr_6}dr^2 + \left(r^2 + a_p^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 +$$

$$+\left(r^2 + a_p^2 - \frac{r_6 r a_p^2 \sin^2\theta}{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 - \frac{2r_6 r a_p}{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}\sin^2\theta\ d\varphi\ cdt.$$

– b_3-антисубконт. (7.18)

Шельт начального состояния протонного «нейтрино»

с сигнатурой

$(+++-) + (-+--+) + (--++) = \mathbf{(-+++)}$

в интервале $[0, \infty]$

$$ds_4^{(-+++)2} = ds_4^{(+++-)2} + ds_4^{(-+-+)2} + ds_4^{(--++)2}, \qquad (7.19)$$

где

$$ds_4^{(+++-)2} = c^2dt^2 + \frac{\rho_p^2 dr^2}{r^2 + a_p^2} + \rho_p^2 d\theta^2 - \left(r^2 + a_p^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2,$$

$$ds_4^{(-+-+)2} = -c^2dt^2 + \frac{\rho_p^2 dr^2}{r^2 + a_p^2} - \rho_p^2 d\theta^2 + \left(r^2 + a_p^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2,$$

$$ds_4^{(--++)2} = -c^2dt^2 - \frac{\rho_p^2 dr^2}{r^2 + a_p^2} + \rho_p^2 d\theta^2 + \left(r^2 + a_p^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2,$$

где $\rho_p{}^2 = r^2 + a_p{}^2\cos^2\theta$; (7.20)

$r_6 \sim 1{,}7\cdot10^{-13}$ см – радиус ядра «протона», приближенно равный радиусу ядра «электрона»;

$a_p = r_6\dfrac{V_z}{2c}$ – параметр эллиптичности «протона», движущегося с постоянной скоростью V_z (в направлении оси z) как единое вакуумное образование относительно покоящейся 2^3-$\lambda_{-11\div-16}$-вакуумной протяженности, из которой он сам состоит.

Начальное состояние антипротонного «нейтрино» может быть задано совокупностью метрик вида (7.13) – (7.20), но с сигнатурами, например, (7.11).

По аналогии с (4.1) – (4.3), метрико-динамические модели конечного состояния протонного «нейтрино» и антипротонного «нейтрино» в рамках Алсигны имеют вид:

Протонное «нейтрино» (7.21)

в интервале $[0, \infty]$ с суммарной сигнатурой

$(+++-) + (-+--+) + (--++) = \mathbf{(-+++)}$

$$ds^{(+++-)2} = c^2dt^2 + \frac{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}{r^2 + a_p^2}dr^2 + \left(r^2 + a_p^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 - \left(r^2 + a_p^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 \qquad (7.22)$$

$$ds^{(-+-+)2} = -c^2dt^2 + \frac{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}{r^2 + a^2}dr^2 - \left(r^2 + a_p^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 + \left(r^2 + a_p^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 \qquad (7.23)$$

$$ds^{(--++)2} = -c^2dt^2 - \frac{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}{r^2 + a_p^2}dr^2 + \left(r^2 + a_p^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 + \left(r^2 + a_p^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 \qquad (7.24)$$

Шельт протонного «нейтрино» (7.25)

в интервале [0, ∞], с сигнатурой **(– + + +)**

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

Антипротонное «нейтрино» (7.26)

в интервале [0, ∞], с суммарной сигнатурой

(– – + –) + (+ + – –) + (+ – – +) = **(+ – – –)**

$$ds^{(--+-)2} = -c^2dt^2 - \frac{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}{r^2 + a_p^2}dr^2 + \left(r^2 + a_p^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 - \left(r^2 + a_p^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 \qquad (7.27)$$

$$ds^{(++--)2} = c^2dt^2 + \frac{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}{r^2 + a_p^2}dr^2 - \left(r^2 + a_p^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 - \left(r^2 + a_p^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 \qquad (7.28)$$

$$ds^{(+--+)2} = c^2dt^2 - \frac{r^2 + a_p^2\cos^2\theta}{r^2 + a_p^2}dr^2 - \left(r^2 + a_p^2\cos^2\theta\right)d\theta^2 + \left(r^2 + a_p^2\right)\sin^2\theta\, d\varphi^2 \qquad (7.29)$$

Шельт антипротонного «нейтрино» (7.30)

в интервале [0, ∞], с сигнатурой **(+ – – –)**

$$ds^{(-)2} = c^2dt^2 - dr^2 - r^2d\theta^2 - r^2\sin^2\theta\, d\varphi^2.$$

8. Заключение

В этой статье рассмотрены только некоторые аспекты, связанные с метрико-динамической структурой, динамикой и эволюцией развития локальных вакуумных образований, которые Алсигна называет «нейтрино».

Рис. 8.1. Фрактальная иллюстрация столкновения двух «нейтрино»

Изучению метрико-динамических свойств различных сортов «нейтрино» следует посвятить отдельное обширное исследование, которое может привести к развитию различных опережающих вакуумных технологий.

В частности здесь не затрагивались вопросы, связанные со столкновением двух «нейтрино» (рис. 8.1), и не исследовались многие другие аспекты их взаимодействия. Интересна проблема организации поступательного движения «нейтрино» по закольцованной траектории для создания непрерывных носителей информации, и т. д.

Отметим также, что в данной статье предложены метрико-динамические модели только микроскопических «нейтрино». Однако напомним, что математический аппарат Алгебры сигнатур универсален, и пригоден для описания метрико-динамических свойств вакуумных образований различных масштабов.

Если во все метрики данной статьи и предыдущей статьи [6] вместо радиуса ядра «электрона» (или «протона») $r_6 \sim 1{,}7 \cdot 10^{-13}$ см подставлять любой другой радиус из иерархии *(6.20) в* [2], например, радиус ядра «планеты» («звезды») $r_4 \sim 1{,}4 \cdot 10^{8}$ см, или радиус ядра «галактики» $r_3 \sim 4 \cdot 10^{18}$ см, то получим описание тороидально-винтовых полей вакуумной напряженности и вакуумной индукции соответственно подвижной «планеты» («звезды») (рис. 8.2) или подвижной «галактики» (рис. 8.3).

Таким образом, в рамках Алсигны могут быть подняты вопросы о возможности обнаружения и генерации «нейтрино» планетарного и галактического масштаба.

Не исключено, что, например, планетарные «нейтрино» могут срываться с резко остановившейся планеты в виде тороидально-винтового вихря (т.е. замкнутого магнитного поля), при ее столкновении с другой планетой, или с крупной кометой.

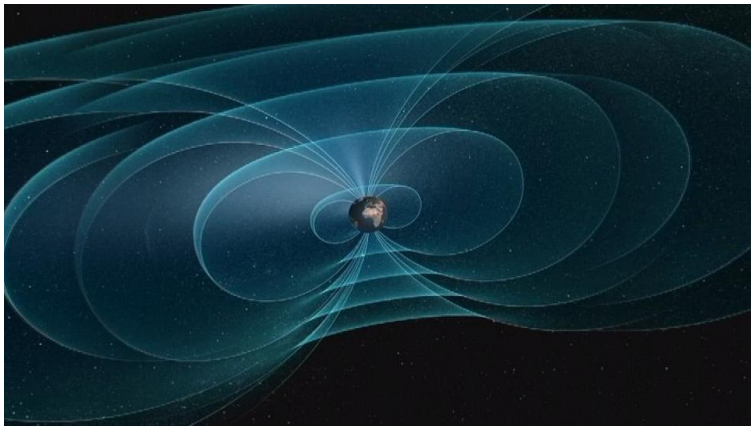


Рис. 8.2. Иллюстрация тороидально-винтового поля вакуумной индукции (т.е. магнитного поля), наводимого вокруг подвижной и вращающейся планеты (или звезды) (http://static.euronews.com)

Рис. 8.3. Иллюстрация тороидально-винтового поля вакуумной индукции (т.е. магнитного поля), наводимого вокруг подвижной и вращающейся галактики (https://ic.pics.livejournal.com)

Аналогично, магнитное поле резко остановившейся «галактики», может сорваться с нее и образовать тороидально-винтовой вихрь («нейтрино») галактического масштаба.

9. "Келифосоны" и "розосоны"

Алгебра сигнатур (Алсигна) наблюдает два класса стабильных вакуумных образований.

Первый класс стабильных образований имеет явно выраженное замкнутое ядро, окруженное *ракией* (многослойной оболочкой), с внутренним ядрышком (или многими внутренними ядрышками) внутри данного ядра (рис. 9.1)

Рис. 9.1. Фрактальные иллюстрации частице-подобных вакуумных образований ("**келифосонов**"), имеющих явно выраженное замкнутое ядро, окруженное *ракией* (многослойной оболочкой), и имеющие внутреннее ядрышко (или ядрышки).

Второй класс стабильных вакуумных образований – это всякий раз очень сложный узел, сплетенный из внутри - вакуумных токов, которые в свою очередь сбалансированы витиеватыми деформациями (рис. 9.2). Такие вакуумные образования остаются стабильными благодаря постоянному очень сложно переплетенному и замкнутому движению его слоев. Это своего рода

солитоны, но с движениями и деформациями, замкнутыми сами на себя, и часто с перетеканием внути-вакуумных токов от слоя к слою по скрученным в спирали лентам Мебиуса.

Рис. 9.2. Фрактальные иллюстрации различных устойчивых само-замкнутых переплетений внутри-вакуумных токов, которые названы **"розосонами"**

Первый класс вакуумных образований частице-подобного вида (рис. 9.1) будем называть "**келифосонами**" (**kelyphosons)** от греческого слова **κέλυφος** (оболочка), а второй тип вакуумных образований солитонно-подобного вида (рис. 9.2) будем называть "**розосонами**" (**rozosons)** от греческого слова **ρόζος** (узел). Данная терминология предложена Дэвидом Ридом.

Все типы «нейтрино», рассмотренные в данной статье, – это простейшие представители "розосонов", т.е. замкнутых солитонно-подобных вакуумных образований.

По мнению Алсигны, изучение метрико-динамической и квантово-геометрической свойств различных сортов «нейтрино» – это один из первых шагов на пути исследования данного класса сущностей, населяющих окружающее нас пространство.

Благодарности

Выражаю искреннюю признательность Дэвиду Риду за формирование терминологии Алгебры сигнатур на русском и английском языках, к.ф.-м.н. В. А. Лукьянову и С. В. Пржигодскому за ценные замечания, которые, несомненно, повысили качество данной статьи.

Список литературы

[1] Батанов М.С. Светогеометрия вакуума и основы Алгебры сигнатур // Инновационные технологии в образовании и науке. Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. Редколлегия: О.Н. Широков [и др.] Издательство: ООО"Центр научного сотрудничества "Интерактив плюс" (Чебоксары) 2017, С. 10-86. DOI 10.21661/r-463369 , https://interactive-plus.ru/e-articles/426/Action426-463369.pdf [на русском].

Available in English: Batanov, M.S. Light-geometry of the «vacuum». Fundamentals of the Algebra of Signatures / M. C. Батанов // Образование и наука: современные тренды: коллективная монография/ гл. ред. О. Н. Широков. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. – С. 5–84. – (Серия "Научно-методическая библиотека"). – ISBN 978-5-6040208-3-8 https://interactive-plus.ru/ru/article/465805/discussion_platform [на английском].

[2] Батанов М.С. Расширенное вакуумное уравнение Эйнштейна // Образование и наука: современные тренды: коллективная монография / гл. ред. О. Н. Широков. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. – 5 - 61 стр. – (Серия "Научно-методическая библиотека"). – ISBN 978-5-9909794-8-2. DOI: 10.21661/r-130488 [на русском].

Available in English: Batanov, M.S. Extensions of the Einstein field equations and their solutions // Образование и наука: современные тренды: коллективная монография / гл. ред. О. Н. Широков. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», серия "Научно-методическая библиотека", 2017. – 5 - 61 стр. – ISBN 978-5-9500562-4-6. https://interactive-plus.ru/article/462204/discussion_platform [на английском].

[3] Батанов М.С. (2017) Вывод уравнения Шредингера // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. /редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. – 16-39 стр. – ISBN 978-5-9500297-6-9. DOI: 10.21661/r-461536 [на русском].

Available in English: Batanov, M.S. Derivation of Schrödinger's equation, 2017 – https://arxiv.org/abs/1702.01880 [physics.gen-ph] [на английском].

[4] Батанов М.С. Возбужденные состояния ядер сферических вакуумных образований (основы квантовой геометрофизики) // Образование и наука в современных реалиях: материалы Междунар. науч.– практ. конф. / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. – 17-43 стр. – ISBN 978-5-9500297-9-0. DOI: 10.21661/r-462206 [на русском].

[5] Батанов М.С. Общая динамика вакуумных слоев и «вакуумная электростатика» // Образование и наука в современных реалиях : материалы Междунар. науч.– практ. конф. / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2018.

Available in English: Batanov, M.S. The overall dynamics of vacuum layers and «vacuum electrostatics» // Образование и наука: современные тренды : коллективная монография (Чебоксары, 30 апр. 2018 г.) / гл. ред. О.Н. Широков – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2018. – ISBN 978-5-6041114-2-0. – (Серия "Научно-методическая библиотека"). DOI 10.21661/r-470395. https://interactive-plus.ru/article/470395/discussion_platform

[6] Батанов М.С. Движение «электрона». «Вакуумная электродинамика»

[7] Бобров А.В. Модельные исследования полевой концепции механизма сознания. – Орел: Орловский ГТУ, 2007.

[8] Батанов М. С. Эффект Волкова // Труды конференции «Синергетика том. 8» – М: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2006.

[9] Зенин С.В. Открытие информационного состояния материальных систем // Сборник статей «Человек и пульс времени». – М.: Издательство Политехнического музея, 2006.