1.8.2. Проект вакуумной динамики Алсигны

В основе вакуумной динамики остается функционал вида (1.8.2)

$$Э = \int_A^B ds' . \tag{1.8.11}$$

Но в качестве линейных форм ds' в зависимости от подраздела вакуумной динамики могут выступать:

1. Корни квадратные из всех 16-ти типов метрик (1.2.62) с различными сигнатурами:

$ds^{(++++)2} = dx_0^2 + dx_1^2 + dx_2^2 + dx_3^2$	$ds^{(----)2} = -dx_0^2 - dx_1^2 - dx_2^2 - dx_3^2$
$ds^{(---+)2} = -dx_0^2 - dx_1^2 - dx_2^2 + dx_3^2$	$ds^{(+++-)2} = dx_0^2 + dx_1^2 + dx_2^2 - dx_3^2$
$ds^{(+--+)2} = dx_0^2 - dx_1^2 - dx_2^2 + dx_3^2$	$ds^{(-++-)2} = -dx_0^2 + dx_1^2 + dx_2^2 - dx_3^2$
$ds^{(+---)2} = dx_0^2 - dx_1^2 - dx_2^2 - dx_3^2$	$ds^{(-+++)2} = -dx_0^2 + dx_1^2 + dx_2^2 + dx_3^2$
$ds^{(--+-)2} = -dx_0^2 - dx_1^2 + dx_2^2 - dx_3^2$	$ds^{(++-+)2} = dx_0^2 + dx_1^2 - dx_2^2 + dx_3^2$
$ds^{(-+--)2} = -dx_0^2 + dx_1^2 - dx_2^2 - dx_3^2$	$ds^{(+-++)2} = dx_0^2 - dx_1^2 + dx_2^2 + dx_3^2$
$ds^{(+-+-)2} = dx_0^2 - dx_1^2 + dx_2^2 - dx_3^2$	$ds^{(-+-+)2} = -dx_0^2 + dx_1^2 - dx_2^2 + dx_3^2$
$ds^{(++--)2} = dx_0^2 + dx_1^2 - dx_2^2 - dx_3^2$	$ds^{(--++)2} = -dx_0^2 - dx_1^2 + dx_2^2 + dx_3^2$

(1.8.11а)

2. Искривленные аффинные векторы вида (1.3.14)

$$ds' \equiv d\mathbf{s}^{(a)} = \beta_{pm}{}^{(a)} \boldsymbol{e}_m{}^{(a)} \alpha_{pi}{}^{(a)} dx_i . \tag{1.8.11б}$$

3. Аффиноры вида (1.4.28) (или др. см. табл. 1.4.1)

$$ds' \equiv dA_4 = \begin{pmatrix} dx_0 + dx_3 & dx_1 + idx_2 \\ dx_1 - idx_2 & dx_0 - dx_3 \end{pmatrix} = dx_0 \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} - dx_1 \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} - dx_2 \begin{pmatrix} 0 & -i \\ i & 0 \end{pmatrix} - dx_3 \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}. \tag{1.8.11в}$$

4. Кватернионы со всеми 16-ю возможными стигнатурами вида (1.4.49) и (1.4.50), $ds' \equiv z_i$:

$z_1 = x_0 + ix_1 + jx_2 + kx_3$ $\{+ + + +\}$	$\{- - - -\}$ $z_9 = -x_0 - ix_1 - jx_2 - kx_3$
$z_2 = -x_0 - ix_1 - jx_2 + kx_3$ $\{- - - +\}$	$\{+ + + -\}$ $z_{10} = x_0 + ix_1 + jx_2 - kx_3$
$z_3 = x_0 - ix_1 - jx_2 + kx_3$ $\{+ - - +\}$	$\{- + + -\}$ $z_{11} = -x_0 + ix_1 + jx_2 - kx_3$
$z_4 = -x_0 - ix_1 + jx_2 - kx_3$ $\{- - + -\}$	$\{+ + - +\}$ $z_{12} = x_0 + ix_1 - jx_2 + kx_3$
$z_5 = x_0 + ix_1 - jx_2 - kx_3$ $\{+ + - -\}$	$\{- - + +\}$ $z_{13} = -x_0 - ix_1 + jx_2 + kx_3$
$z_6 = -x_0 + ix_1 - jx_2 - kx_3$ $\{- + - -\}$	$\{+ - + +\}$ $z_{14} = x_0 - ix_1 + jx_2 + kx_3$
$z_7 = x_0 - ix_1 + jx_2 - kx_3$ $\{+ - + -\}$	$\{- + - +\}$ $z_{15} = -x_0 + ix_1 - jx_2 + kx_3$
$z_8 = -x_0 + ix_1 + jx_2 + kx_3$ $\{- + + +\}$	$\{+ - - -\}$ $z_{16} = x_0 - ix_1 - jx_2 - kx_3$

(1.8.11г)

5. Корень квадратный из дираковски «расслоенной» квадратичной формы, например вида (1.6.17)

$$ds' \equiv \sqrt{\left(ds_{ii}^2\right)} = \begin{pmatrix} \sqrt{ds_{00}^2} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \sqrt{ds_{11}^2} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \sqrt{ds_{22}^2} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \sqrt{ds_{33}^2} \end{pmatrix} = \sqrt{\frac{1}{2}\sum_{\mu=0}^{3}\sum_{\mu=0}^{3}(\gamma_\mu\gamma_\eta + \gamma_\eta\gamma_\mu)dx^\mu dx^\eta},$$

где (1.8.11д)

$$\gamma_0 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}, \quad \gamma_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad \gamma_2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & -i \\ 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & -i & 0 & 0 \\ i & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad \gamma_3 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

– один из возможных наборов матриц Дирака.

6. Аффинные агрегаты, например вида (1.7.3):

$$ds' \equiv d\mathbf{s}' = \mathbf{e}_{00}cdt' + \mathbf{e}_{11}dx' + \mathbf{e}_{22}dy' + \mathbf{e}_{33}dz'. \qquad (1.8.11е)$$

Подставляя различные типы линейных форм (1.8.11a) – (1.8.11e) в функционал (1.8.11) и приравнивая нулю первые вариацию от этих выражений

$$\delta Э = \delta \int_A^B ds' = 0$$

с целью нахождения экстремалей данных функционалов, можно развивать различные разделы вакуумной динамики. Каждому из этих разделов будут соответствовать различные динамические свойства одного и того же локального участка вакуумной протяженности. Кроме того, не исключены другие виды линейных форм ds', отвечающие за некие иные локальные свойства вакуума, которые могут быть подставлены в исходный функционал (1.8.11).

Течение огня (www.photo.sezone.ru)

Вакуумные «токи» столь многоплановы, множественны и причудливы, что никакая теория не в состоянии передать все это величественное великолепие.

Однажды сказали Аризалю его ученики [37]:

– Наставник наш, светоч Израиля! Почему бы тебе не изложить свое учение в книге, чтобы донести Свет до последующих поколений?

Ответил им Аризаль:

– Представьте себе, что все моря и океаны станут чернилами, а все небеса – листами бумаги, а все деревья в лесу превратятся в перья – и то не хватит всего этого, чтобы изложить мое учение, полученное из Бесконечного Источника. Как только я собираюсь начать объяснять вам одну из Тайн ТОРЫ, сразу перехватывает у меня дыхание от огромного потока Знания, захлестывающего мои мысли, и я выискиваю маленький канал, по которому смогу провести хоть тоненькую струйку, которой вы сможете утолить жажду. Так поят младенца из бутылочки – осторожно, чтобы он, не дай Б-Г, не захлебнулся. А если бы я вам давал помногу, то вы не получили бы ничего...