Использование управленческой парадигмы Мира

для формирования законов ядерных сил

Якубовский Е.Г.

e-mail yakubovski@rambler.ru

Управленческая парадигма Мира с помощью обратной связи формирует новые законы, описывающие новые взаимодействия стандартной модели, в частности ядерные силы. Причем они оказываются короткодействующими.

Рассмотрим обратную связь, возникающую в дифференциальных уравнениях стандартной модели. Эта обратная связь справедлива не только для стандартной модели. Это новый вид нового закона для энергии системы в случае системы нелинейных дифференциальных уравнений см. [1].

$$H_\alpha = \frac{mc^2}{1 - \dfrac{\operatorname{Re}(\lambda_{\alpha n} c_\alpha^n - \lambda_{\alpha(n+1)} c_\alpha^{n+1})}{|\operatorname{Re}\lambda_{\alpha n} c_\alpha^n|}} = \frac{mc^2}{\dfrac{\operatorname{Re}(\lambda_{\alpha(n+1)} c_\alpha^{n+1})}{|\operatorname{Re}\lambda_{\alpha n} c_\alpha^n|}} = \frac{mc^2 |\operatorname{Re}\lambda_{\alpha n}|}{\operatorname{Re}(\lambda_{\alpha(n+1)})|c_\alpha|}; \operatorname{Re}(\lambda_{\alpha n} c_\alpha^n) > 0; c_\alpha = g_{\alpha k}^{-1} x_k$$

При этом имеем для энергии частицы массы m максимум энергии, равный энергии покоя, должно выполняться условие на радиус действия ядерных сил $\operatorname{Re}(\lambda_{\alpha n} - \lambda_{\alpha(n+1)} \min|c_\alpha|) = 0, \min|c_\alpha| = \dfrac{\operatorname{Re}(\lambda_{\alpha n})}{\operatorname{Re}(\lambda_{\alpha(n+1)})}; |c_\alpha| > \min|c_\alpha|$. Причем образуется область $|c_\alpha| < \max|c_\alpha| = \dfrac{\operatorname{Re}(\lambda_{\alpha n}) mc^2}{\operatorname{Re}(\lambda_{\alpha(n+1)}) \min H_\alpha}$, определяемая минимальной энергией частицы, итого имеем область действия ядерных сил $\min|c_\alpha| < |c_\alpha| < \max|c_\alpha|$. Вне этой области имеется область свободного пространства без действия ядерных сил, как внутри ядра, так и вне ядра. Причем обобщенный радиус линейно зависит от факторов x_k. В случае ядерных сил, возможно это зависимость от матриц Гелл-Манна $\lambda^\mu, \mu = 1,...,8$, зависящих от глюонных полей G_α^μ - $\left\|\sum_{\mu=1}^{8} g_{\alpha\mu}^{-1} x_\mu\right\| = \left\|\sum_{\mu=1}^{8} G_{\alpha\mu} x_\mu\right\| = \left\|\sum_{\mu=1}^{8} G_\alpha^\mu \frac{\lambda^\mu x_\mu}{2}\right\|, \alpha = 1,...,9$, матрица занумерована по возрастанию индекса $\alpha = i + 3(j-1)$, где i, j индексы матрицы, величина x_k это восьмимерная координата

$$\sum_{\mu=1}^{8} \lambda^\mu x_\mu = \left\| \begin{matrix} \operatorname{Re} x^0 + \operatorname{Im} x^0 & \operatorname{Re} x^1 - i \operatorname{Im} x^1 & \operatorname{Re} x^2 - i \operatorname{Im} x^2 \\ \operatorname{Re} x^1 + i \operatorname{Im} x^1 & \operatorname{Re} x^0 - \operatorname{Im} x^0 & \operatorname{Re} x^3 - i \operatorname{Im} x^3 \\ \operatorname{Re} x^2 + i \operatorname{Im} x^2 & \operatorname{Re} x^3 + i \operatorname{Im} x^3 & -2 \operatorname{Re} x^0 \end{matrix} \right\|; x_k = \left\| \begin{matrix} \operatorname{Re} x^0 \\ \operatorname{Im} x^0 \\ \operatorname{Re} x^1 \\ \operatorname{Im} x^1 \\ \operatorname{Re} x^2 \\ \operatorname{Im} x^2 \\ \operatorname{Re} x^3 \\ \operatorname{Im} x^3 \end{matrix} \right\|.$$

Определитель этой матрицы действительный

$$\begin{aligned} |\sum_{\mu=1}^{8} \lambda^\mu x_\mu| = &-2 \operatorname{Re} x^0 [(\operatorname{Re} x^0)^2 - (\operatorname{Im} x^0)^2] + 2 \operatorname{Re} x^1 \operatorname{Im} x^3 \operatorname{Im} x^2 + 2 \operatorname{Re} x^2 \operatorname{Im} x^3 \operatorname{Im} x^1 + \\ &+ 2 \operatorname{Re} x^3 \operatorname{Im} x^1 \operatorname{Im} x^2 + 2 \operatorname{Re} x^0 [(\operatorname{Re} x^1)^2 + (\operatorname{Im} x^1)^2] - \\ &- (\operatorname{Re} x^0 - \operatorname{Im} x^0)[(\operatorname{Re} x^2)^2 + (\operatorname{Im} x^2)^2] - [(\operatorname{Re} x^0 + \operatorname{Im} x^0)[(\operatorname{Re} x^3)^2 + (\operatorname{Im} x^3)^2] \end{aligned}$$

Определитель этой матрицы в случае мнимых частей, равных нулю определяется по формуле $-2 \operatorname{Re} x^0 [(\operatorname{Re} x^0)^2 - (\operatorname{Re} x^1)^2 - (\operatorname{Re} x^2)^2 - (\operatorname{Re} x^3)^2]$.

В случае слабого взаимодействия надо использовать матрицы Паули

$$\left\|\sum_{\mu=0}^{3} g_{\alpha\mu}^{-1} x_\mu\right\| = \left\|\sum_{\mu=0}^{3} V_\alpha^\mu \frac{\tau^\mu x_\mu}{2}\right\|; \alpha = 1,...,4; \sum_{\mu=0}^{3} \tau^\mu x_\mu = \left\| \begin{matrix} ct - x_3 & x_1 - i x_2 \\ x_1 + i x_2 & ct + x_3 \end{matrix} \right\|;$$

$$|\sum_{\mu=0}^{3} \tau^\mu x_\mu| = c^2 t^2 - x_1^2 - x_2^2 - x_3^2$$

матрица занумерована по возрастанию индекса $\alpha = i + 2(j-1)$, где i, j индексы матрицы.

В случае гидродинамики плотность энергии определяется по формуле с обратной связью, определяющей переход от не устойчивого ламинарного потока при критическом числе Рейнольдса к устойчивому турбулентному. Энергия в момент перехода равна

$$\varepsilon = \frac{\rho c_s^2}{1 - 1 - i / R_{cr}} = i R_{cr} \rho c_s^2$$

Обобщением этой формулы неустойчивости ламинарного режима при произвольном числе Рейнольдса комплексного турбулентного режима является формула для плотности энергии.

$$\varepsilon = [i \operatorname{Re} R + \operatorname{Im} R(\mathbf{r})] \rho c_s^2 = [i R_{cr} + \operatorname{Im} R(\mathbf{r})] \rho c_s^2; R = R_{cr} - \sqrt{R_{cr}^2 - P / \alpha} \sim$$

$$\sim \begin{cases} \dfrac{P}{2\alpha R_{cr}}, R_{cr}^2 >> P / \alpha \\ R_{cr} - i \sqrt{P / \alpha - R_{cr}^2} \beta; P / \alpha > R_{cr}^2 \end{cases}$$

Где величина β описывает степень шероховатости границы потока. Получается плотность энергии для жидкости и газа в турбулентном режиме положительная с мнимой частью. Эти формулы аналог формулы для твердого тела или частицы $E = mc^2$. Релятивистский знаменатель появляется в обоих случаях, с фазовой скоростью звука в случае гидродинамики и с фазовой скоростью света в случае твердого тела. В обоих случаях он преодолевается с комплексной скоростью и с комплексной тягой. В случае твердого тела существуют три скорости звука и значит три преобразования Лоренца. Но не существует три разных размера и времени тела. Размеры и время надо пересчитывать в систему координат, где часы и локатор, определяющий расстояние, неподвижные. Время и расстояние, определенные с помощью конечной скорости возмущения, являются при двигающийся измерителях не правильными, и их необходимо с помощью преобразования Лоренца пересчитывать в неподвижные часы и локатор. Если бы скорость возмущения равнялась бесконечности, то определение времени, в любой системе отсчета, было бы одинаковое. Причем получается, что время и расстояние, измеренное с помощью электромагнитных и звуковых волн одинаковое.

Литература

1. Якубовский Е.Г. Количественное описание устойчивости с помощью кибернетики «Энциклопедический фонд России», 2020, 3 стр. http://russika.ru/userfiles/390_1598390444.pdf