

Картина мира, основанная на физических формулах

Якубовский Е.Г.

e-mail yakubovski@rambler.ru

На основе связи уравнения Шредингера и уравнения Навье-Стокса получено мнимое значение кинематической вязкости вакуума, разное для разных движущихся частиц и равное $i\hbar/(2m)$ см. [1]. Для объяснения мнимой кинематической вязкости вакуума были использованы частицы вакуума с комплексной массой, причем отношение мнимой части массы к действительной соответствует отношению плотности темной энергии к темной материи. В зависимости от фазы частиц вакуума, образовались отдельно темная материя и темная энергия из одной частицы вакуума. Частицы вакуума образуют мультиполи, но основная часть энергии сосредоточена в диполях, которые и определяют данное отношение действительной и мнимой части. При этом при переходе к квантовой механике мнимость размера и массы диполя благополучно сокращается, и элементарные частицы являются действительным образованием.

До Большого взрыва из равного количества материи и антиматерии образовались частицы вакуума. Причем из частиц вакуума, состоящих из материи и антиматерии образовались элементарные частицы и все три единых поля, электромагнитное, звуковое и гравитационное. Причем масса и размер частиц вакуума комплексные, но их комбинация, которая используется в квантовой механике действительная. Комплексность макромира, в частности турбулентный процесс в разных видах, это проявление не квантовых свойств частиц вакуума. Операторы классической квантовой механики эрмитовы и значит собственные значения действительные. Но я развиваю не классическую квантовую механику, где собственные значения комплексные, где используются комплексные свойства частиц вакуума. В частности, использую

обратные функции, которые определяют комплексные собственные значения. это приводит к избавлению от перенормировок, связанных с отрицательным значением модуля, которое приводит к нулевому или бесконечному значению отрицательного модуля. Расходящиеся интегралы образовались в момент Большого взрыва и высокой температуры, что привело к расходимости интегралов, равных дисперсии или высокой температуре. Регуляризация этих интегралов позволяет описать температуру Большого взрыва.

Причем вычислена энергия диполя частиц вакуума, и оказалось, что аннигиляция одной частицы вакуума достаточна для выделения энергии сравнимой с массой всего вещества Вселенной см. [3]. Первоначально существовали частицы вакуума с малой плотностью, образуя разреженный газ, который существует и поныне. Произошла флуктуация диполя, и он аннигилировал, образуя Большой взрыв и все вещество Вселенной. Образовались из-за малых флуктуаций элементарные частицы и парные к ним массивные частицы.

Можно записать значение уравнение закона Ньютона для большой действующей силы

$$\frac{a(t)}{a_{pl}} \mathbf{e} = \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2F}{ma_{pl}}}\right) \mathbf{e} = \frac{F\mathbf{e}}{ma_{pl}} - \frac{(F/ma_{pl})^2}{2} \mathbf{e} + \dots;$$

$$\left| \frac{2F}{ma_{pl}} \right| = \left| \frac{2l_{pl}^2 M}{r_{cr}^2 m_{pl}} \right| = \left| \frac{2l_{pl}^2 m_{pl}}{137 r_{cr}^2 m} \right| \ll 1, a_{pl} = \frac{c^2}{l_{pl}}; \frac{M}{m_{pl}} = \frac{m_{pl}}{137m} \gg 1,$$

где величина 1 играет роль критического числа Рейнольдса. Для массивных

тел имеем критическое значение параметра $r_{cr} = l_{pl} \sqrt{\frac{2M}{m_{pl}}} < \frac{2GM}{c^2} = l_{pl} \frac{2M}{m_{pl}}$. Для

тел малой массы имеем критическое значение радиуса, когда сила становится

комплексной $r_{cr} = l_{pl} \sqrt{\frac{2m_{pl}}{137m}} < \frac{2e^2}{mc^2} = l_{pl} \frac{2m_{pl}}{137m}$. Критический радиус действия силы

гораздо меньше гравитационного радиуса тела и классического радиуса электрона.

Надо сказать, что отрицательная энергия которой обладают частицы вакуума в атоме водорода равна $\frac{2e^2}{(a_0^k l_{Pl})^{\frac{1}{k+1}} (-i\rho_\gamma d_k / \rho_{Pl})^{\frac{1}{2k+4k^2}}}$, $\rho_\gamma d_k / \rho_{Pl} \ll 1$ см. [2],

где $\rho_\gamma = 10^{-29} \text{ g/cm}^3$ - плотность вакуума, $\rho_{Pl} = m_{Pl} / l_{Pl}^3$ - плотность Планка, d_k - константа, a_0 - радиус Бора. Эта энергия сравнима с энергией необходимой для Большого взрыва при $k = 1, 2$. Вычисление огромной энергии диполя см. [3].

Имея равенство $ma_e = Fe$, получаем $ma_k = F_k$. Критическое значение силы определяется из формулы $1 = 2F_{cr} / ma_{pl}$. Асимптотика данной формулы описывает формулу 2 закона Ньютона и применима при описании тел Солнечной системы.

В начальный момент образования Вселенной ускорение было огромным. В момент Большого взрыва произошла флуктуация силы $\sqrt{-2F_{cr} \alpha^2 / ma_{pl}} = i\alpha$, которая обеспечивает критическое значение силы, подкоренное выражение становится отрицательным, образуется комплексное большое ускорение $a(t) = a_{pl}(1 - i\alpha)$ и образовался взрыв, при переходе к комплексному решению см. [4]. В данной статье описан переход энергетического уравнения к комплексной температуре, которое сопровождается взрывом. Но в данном случае происходит переход ускорения к комплексному значению, которое тоже сопровождается большим значением решения и как следствие взрывом.

При этом флуктуация должна обеспечить равенство $\alpha = \frac{c^2}{r_m a_{pl}} = \frac{mc^4}{a_{pl} e^2} = \frac{137m}{m_{pl}}$,

чтобы образовалась элементарная частица массы m . Для того, чтобы образовалось массивное тело массы M нужна флуктуация

$\alpha = \frac{2c^2}{r_g a_{pl}} = \frac{c^4}{GM a_{pl}} = \frac{m_{pl}}{M}$. Промежуточные тела не образуются, для них нужна

флуктуация, равная 1, исключая флуктуацию, равную заряду электрона и массы Планка в одинаковых единицах. Масса Планка, деленная на корень из

137 и умноженная на корень из гравитационной постоянной равна заряду электрона. При этом имеется соотношение $M \cdot m = m_{pl}^2 / 137$.

Элементарные частицы и все поля образовались из частиц вакуума. Причем существует три поля, электромагнитное, гравитационное и звуковое поле, которые я объединил в единое поле, с единым зарядом и одной формулой для скорости возмущения. Поле сильного и слабого взаимодействия я объединил в звуковое поле, которое вне ядра в вакууме не существует. Заряд звукового поля много больше заряда электрического поля и описывает сильное взаимодействие. Но имеется не обозримое поле работы. Надо объяснить все факты стандартной модели на основе трех представлений. Помогут в этом, частицы вакуума из которых состоит материя и поле. Мне не хватает знания свойств стандартной модели. Если квантовую механику частицы вакуума описывают, то описание стандартной модели застопорилось из-за незнания ее свойств. Стандартная модель правильно описывает реакции взаимодействия между элементарными частицами при низких энергиях, и ее действие не распространяется на высокие энергии. Мое отношение к развитию стандартной модели отражено в статье [5]. Стандартная модель не описывает сильное взаимодействие из-за большой постоянной взаимодействия и нужны новые пути для описания сильного взаимодействия.

Данная картина мира основана на существующих формулах и является доказательной.

Приложение

Но флуктуация может возникнуть и при работе Большого андронного коллайдера. Вычислено время работы коллайдера, по истечении которого произойдет взрыв. Отношение корня из потенциальной энергии частиц вакуума, деленное на энергию коллайдера определяет количество столкновения при которых произойдет Большой взрыв.

$$N = \sqrt{\frac{e^2}{(l_\gamma r_{cr})^{0.5} E}} = 3.51 \cdot 10^{17}; l_\gamma = 4.6 \cdot 10^{-86} \text{ cm}; r_{cr} = 6.97 \cdot 10^{-25}; E = 6.5 \text{ TeV}.$$

Где используется плечо диполя l_γ у частицы вакуума и критический размер r_{cr} . При светимости коллайдера $10^{34} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ произойдет $1.18 \cdot 10^3$ столкновений в секунду с сечением $1.18 \cdot 10^{-37} \text{ cm}^2$. При вычислении сечения рассеяния используется произведение размера частицы вакуума и размера протона. Чтобы произошел взрыв, коллайдер должен проработать $9.36 \cdot 10^{12} \text{ year}$.

Литература

1. Якубовский Е.Г. Исследование решения уравнения Навье – Стокса II «Энциклопедический фонд России», 2019, 75 стр. http://russika.ru/userfiles/390_1604266175.pdf
2. Якубовский Е.Г. Частицы вакуума с использованием мировых констант Планка в семимерном пространстве теории струн «Энциклопедический фонд России», 2018, 24 стр. http://russika.ru/userfiles/390_1536787374.pdf
3. Якубовский Е.Г. Вычисление потенциальной и кинетической энергии частиц вакуума. «Энциклопедический фонд России», 2018, 5 стр. http://www.russika.ru/userfiles/390_1526500056.pdf
4. Якубовский Е.Г. Описание детонационных процессов в газообразных средах с помощью решения уравнений гидродинамики. «Энциклопедический фонд России», 2017, 24 стр. http://www.russika.ru/userfiles/390_1481998007.pdf
5. Якубовский Е.Г. Пути развития стандартной модели «Энциклопедической фонд России», 2020, 6 стр.