

Физический мир в представлении ФИР

Оглавление

Физический мир в представлении ФИР.....	1
Понятия.....	1
Движение.....	3
Сопротивление движению.....	4
Условия свободного пространства.....	4
Орбитальное движение.....	5
Распространение возбуждений.....	6
Нейтрино.....	7

Возможности человека ограничены. Ограничения есть как по условиям существования, так и по возможностям фиксации явлений и количественного измерения их параметров. Достоверно невозможно утверждать, что Вселенная устроена так или иначе. Более того, пользы от точного знания об устройстве Вселенной практически нет. Максимум, на что может рассчитывать человек, это попытка расселения в галактике.

Более широкие знания нужны лишь для душевного равновесия. Достаточно большинством голосов принять некоторую гипотезу.

Наблюдаемые человеком естественные явления могут быть описаны математическим образом, чтобы получать на практике их количественные оценки с целью искусственного воспроизведения и применения в технической практике.

Для этого необходимо иметь определения некоторых первичных понятий.

Понятия

Одно из первичных понятий — материя и материальное.

Материальное — это Всё, что может быть зафиксировано или измерено техническими средствами независимо от сознания конкретного человека.

Важным считаем понятие о физической величине. Для описания явлений необходимо применять математические формулы, которые функционально связывают определяемые величины с некоторыми принятыми нами в качестве первичных.

Единица измерения физической величины — это численное представление рассматриваемой физической величины на основе выбранного эталонного значения.

Математика позволяет описать множество функциональных зависимостей одних величин от других, но важно и в качестве входных величин в функции, и в качестве выходных величин в ней иметь реально или потенциально наблюдаемые и измеряемые величины.

Если применяемая в вычислениях величина не подпадает под определение материального, её следует исключать из практической теории.

В качестве первичных единиц измерения будем применять единицу длины и единицу скорости. Для удобства измерений и вычислений можно применять кратные и дольные единицы. Начиная с первичных единиц измерения необходимо определять и указывать их размерность. Размерность длины обозначим как $[0\ 1]$, а размерность скорости как $[1\ 0]$.

В формулах принято использовать символы для обозначения физических величин. Символ длины L , символ скорости V .

В качестве эталонов первичных величин необходимо выбрать некоторую длину, которая может быть воспроизведена с требуемой точностью, и скорость, в качестве которой можно выбрать природный эталон — скорость света в свободном пространстве обозначается C_0 .

Скорость света может иметь местное значение C .

Единицы физических величин необходимы для проведения измерений.

Измерение — это сравнение измеряемой величины с эталоном или величиной полученной на основе эталонов. Точность измерений должна быть достаточной для получения объективных результатов измерений. Для повышения точности может применяться последовательный ряд измерений с определением средней по всем измерениям погрешности.

Всё, что мы в состоянии обнаружить и исследовать это объекты и процессы.

Объект — это материальное явление имеющее некоторое число неизменяемых материальных параметров. При описании объект предполагается неизменным.

Процесс — это описание объектов в процессе их эволюции. То есть описание объектов учитывающее их изменение за некоторый период продолжительности.

Продолжительность — это составная физическая величина T (время) полученная на основе скорости и длины. Размерность продолжительности $[-1\ 1]$. Величина единицы

продолжительности определяется как
$$T = \frac{L}{C}$$

Движение — это процесс изменения параметров объекта при соблюдении причинно-следственных связей в зависимости от продолжительности. Например, любой объект может изменять свои координаты в некоторой системе отсчёта в процессе своего движения.

Объект может иметь несколько параметров связанных с его материальностью.

Объём — это определяемая область пространства занимаемая объектом. Любой даже самый малый объект имеет объём.

Линейная масса — это мера материальности компактного механического объекта. Обозначается Z $[0\ 1]$.

Объекты с компактной линейной массой равной нулю не существуют.

Все объекты материальны. Всего предполагается существование трёх видов материи:

Механическая, кинетическая, электрическая, которая входит в состав механической.

Каждая из материй может иметь компактную и облачную часть.

Масса, Количество механической материи μ — определяется как произведение

линейной массы на линейную плотность облачной материи $\mu = \frac{ZC^2}{2}$ [2 1].

Линейная плотность в простейшем случае это отношение линейной массы к радиусу. Чаще встречается как механический релиденс (см. Релиденс).

Движение

Количество движения K — это мера количества кинетической материи объекта.

$$K = \frac{V^2}{2} [2 0].$$

Количеством движения могут обладать не только механические объекты. Это может быть просто возбуждение облачной материи Вселенной распространяющееся в пространстве.

Наиболее часто встречается возбуждение облачной электрической материи. Таким возбуждением можно признать электромагнитную волну, её квант.

Вычисления удобно выполнять с безразмерными величинами.

Безразмерными являются все **релиденсы**.

Релиденс в общем смысле это отношение текущего значения величины к её максимально возможному значению.

Примеры:

$$\mathfrak{R}_v = \frac{V^2}{C^2} \text{— кинетический релиденс.}$$

$$\mathfrak{R}_\mu = \frac{Z}{R} \text{— механический релиденс.}$$

Любое движение и распространение происходит по траекториям. Траектория это воображаемая линия проходящая по оси канала движения.

Канал движения сферического объекта (в простейшем случае) подобен трубе с внутренним радиусом равном радиусу сферического объекта.

Канал может быть замкнутым, когда объект находится в орбитальной системе.

На участках орбиты или на прямолинейных участках движения канал не замкнут и имеет два открытых торца.

Ускорение A [2 -1]— это непрерывное изменение скорости объекта.

Причина изменения скорости может быть в воздействии контактной силы со стороны другого объекта или нахождение объекта в области с градиентом облачной механической материи.

В первом случае
$$A = \frac{F}{\mu}$$

Во втором случае
$$A = \frac{\mu}{R^2}$$

Контактная сила F [4 0] — это давление p на площадку S :

$$F = p * S \text{ или } F = \mu * A$$

Импульс P — это мера количества механического движения $P = \mu * V$ [3 1].

Сопротивление движению

Сопротивление движению Ψ — определяется как противосила действующая на объект движущийся с постоянной скоростью, и к которому в направлении движения приложена сила F .

После прекращения действия силы можно определить тормозной путь, если знать скорость движения до прекращения действия силы.

$$L = \frac{\mu V^2}{2\Psi} = \frac{ZC^2 * V^2}{4\Psi}$$

Отношение произведения количества кинетической материи на количество механической материи к сопротивлению движения определяет тормозной путь.

$$\frac{Z}{L} = \frac{4\Psi}{C^2 V^2} = \mathfrak{R}_t$$

\mathfrak{R}_t — безразмерная величина **тормозной (путевой) релиденс**.

В условиях свободного пространства $\mathfrak{R}_t = 0$.

Условия свободного пространства

В таких условиях важны соотношения релиденсов.

Для механического движения объекта Z :

$$\mathcal{R}_\mu + \mathcal{R}_v < 1$$

$$\mathcal{R}_\mu = \frac{z}{r}$$

Движение характеризуется наличием **канала движения** с радиусом r отсчитываемым от **линии траектории** — оси канала движения.

Максимально возможная скорость движения компактного механического объекта:

$$V_{max} = \sqrt{1 - \mathcal{R}_\mu}$$

$$\mathcal{R}_\mu + \mathcal{R}_{vmax} = 1$$

Орбитальное движение

Орбитальное движение характеризуется наличием массивного центра Z и **каналом движения** с радиусом r отсчитываемым от **линии траектории** — оси канала движения, а также постоянной величиной **эксцентриситетом орбиты** — ε , постоянной величиной **фокальным параметром** — P , переменной величиной **радиус-вектором орбиты** R и переменной величиной **орбитальный угол** φ .

$$R = \frac{P}{1 - \varepsilon \cos(\varphi)}$$

В случае замкнутых орбитальных траекторий рассматривается масса канала движения, как единого объекта. В нём может быть как физический компактный объект с линейной массой Z так и распределённый объект с той же линейной массой. Эта масса принимается как **масса орбитального канала**.

Орбитальная скорость может быть определена как:

$$V_{orb} = C_0 \sqrt{\frac{Z}{2R}} \sqrt{1 - \frac{Z}{R}} \sqrt{1 + \frac{z}{r}}.$$

При этом для $z \ll r$ и $Z \ll R$ выполняется соотношение:

$$\frac{V^2}{C^2} = \frac{Z}{R} - \frac{Z}{2 \frac{P}{1 - \varepsilon^2}}$$

или, что тоже самое:

$$\mathcal{R}_{vorb} = \mathcal{R}_Z - \mathcal{R}_{v\infty}$$

Для таких замкнутых орбит может быть определён **период обращения**:

$$T = 2\pi C \sqrt{\frac{2 \left(\frac{P}{1-\varepsilon^2} \right)^3}{Z}}$$

Для случая, когда $\varepsilon \Rightarrow 0$

$$\frac{V^2}{C^2} = \frac{Z}{R}$$

$$T = 2\pi C \sqrt{\frac{2R^3}{Z}}$$

Распространение возбуждений

В части возбуждения электрической материи могут рассматриваться плоские кванты, фотоны и нейтрино.

Для плоского кванта:

$$\mathfrak{R}_\gamma + \mathfrak{R}_\nu = 1$$

$$\mathfrak{R}_\gamma = \frac{h}{C_0^3 \lambda^2} \text{ — релиденс возбуждения.}$$

λ — **длина волны возбуждения**, h — **квант действия**, если возбуждение электрическое.

Для фотона в уравнение входит спинорный релиденс:

$$\mathfrak{R}_\gamma - \mathfrak{R}_S + \mathfrak{R}_\nu = 1$$

При этом в области действия внешних релиденсов, \mathfrak{R}_Z например, изменяется релиденс возбуждения.

Если линия траектории распространения возбуждения проходит вблизи массы Z , то она состоит из двух прямолинейных лучей и зоны огибания массы. При этом угол огибания массы:

$$\gamma = 2\mathfrak{R}_{Z \min}$$

или

$\gamma \approx 2 \arctan \left(\frac{Z}{H} \right)$, где H это длина катета треугольника построенного из

прямолинейного участка траектории и луча проходящего через центр массы.

Этот угол не зависит от характера возбуждения и его параметров.

Скорость распространения возбуждения:

$$C = C_0 \sqrt{1 - \frac{h}{C_0^3 \lambda^2}}$$

Эта величина для оптического диапазона очень мало отличается от C_0 и принимается в вычислениях равной C_0 .

Позднее было обнаружено, что у кванта электромагнитного излучения может присутствовать спинорный релиденс $\mathfrak{R}_{s\nu}$. Он связан с внутренним вращением структуры фотона.

$$\mathfrak{R}_{s\nu} = \frac{\omega^2 r_p^2}{C_0^2} = -\frac{h}{C_0^3 \lambda^2}$$

Тогда:

$$C = C_0 \sqrt{1 - \frac{h}{C_0^3 \lambda^2} + \frac{h}{C_0^3 \lambda^2}} = C_0$$

То есть для фотона, как спирального кванта, нет зависимости его скорости от частоты.

Плоские кванты, по сути это радиоволны, не имеют спин равный нулю.

Нейтрино

Материя не уничтожима.

Даже позитрон и электрон в процессе аннигиляции превращаются в кинетическую материю двух гамма квантов представляющих собой возбуждение электрической материи.

Энергия каждого из этих квантов равна энергии покоя электрона или позитрона.

$$\mu_e C^2 = h\nu$$

При этом энергия независимо от знака заряда частиц всегда положительна.

Теперь представим себе процесс, в котором два не очень энергичных кванта в момент рождения оказались на одной траектории. Квант на траектории это динамический объект.

Два объекта не могут занимать состояние со всеми одинаковыми параметрами. И эти два динамических объекта должны получить разные параметры. Наиболее подходящим для нашего случая считаем параметр — фаза возбуждения.

Одна линия возбуждения:

e — условный заряд в исходной системе.

$$E = \frac{e}{\lambda^2} * \cos(\omega t)$$

Вторая линия возбуждения:

$$E = \frac{e}{\lambda^2} * \cos(\omega t + \pi)$$

$$2E = \frac{e}{\lambda^2} (\cos(\omega t + \pi) + \cos(\omega t))$$

Такая конструкция не может взаимодействовать с зарядами и быть обнаружена по этому признаку.

Но материя никуда не исчезла.

Если теперь определить величину E^2 , то

$$2E^2 = \frac{e^2}{\lambda^4} (\cos^2(\omega t + \pi) + \cos^2(\omega t)).$$

Эта запись аналогична следующей:

$$2E^2 = \frac{e^2}{\lambda^4} (\cos(2\omega t) + 1)$$

Умножим обе части на $2\lambda^3$:

$$A_\lambda = \frac{A_{\lambda max}}{2} (\cos(2\omega t) + 1)$$

Теперь в канале возбуждения пульсирует некоторая энергия зависящая от первоначальной длины волны электрического возбуждения с частотой вдвое выше первоначальной частоты возбуждения 2ω в одном канале и вдвое меньшей длиной волны $\lambda/2$. Энергия пульсирует от нуля до 2, имея среднее значение 1.

Разделив обе части на c^2 и исключив периодичность, получим условную массу нейтрино

$$\mu_\nu = \frac{e^2}{2C^2\lambda}$$

При заряде равном заряду электрона и длине волны 6 микрон масса нейтрино $8,55E-56$ [2 1] или $6,89E-37$ от массы электрона.

С увеличением длины волны пропорционально падает масса. С увеличением числа зарядов в исходной системе пропорционально масса растёт.

В экспериментах с дифракционными решётками были обнаружены зоны с длинами волн нейтрино разных значений, например:

1. 5,2–7,3 мкм; (6) *Электронные*
2. 46–68 мкм; (50)
3. 0,3–0,5 мм; (0,4)
4. 1,4–2,0 мм. (1,5)

Это волна де-Бройля, которую мы и получили в вычислениях выше.

Эта волна вращается с частотой ω (вдвое ниже частоты де-Бройля), что определяет спин нейтрино.

Таким образом, мы получили квант или частицу с нулевым зарядом и очень малой массой.

Через релиденс нейтрино можно вычислить её скорость

$$V = C \sqrt{1 - \frac{e^2}{C^4\lambda^2}}$$

Обычные средства вычисления не позволяют увидеть отличие от скорости света, хотя оно и есть.

Относительно превращения нейтрино из одного типа в другой (осцилляции) есть сомнения. Спин при превращениях изменяться не может. Нейтрино могут иметь спин $\pm \frac{1}{2}$.

Энергия нейтрино разных типов отличается, но энергия должна сохраняться.

Можно допустить распад тяжёлых нейтрино на три лёгких, когда можно сохранить спин и суммарную энергию, при условии, что скорости продуктов распада будут различны.

Больше информации на <https://beard-studio.website.yandexcloud.net/>