

ЭТА ТАИНСТВЕННАЯ ГРАВИТАЦИЯ

Гравитационная постоянная и ее физический смысл

Известно, что сила тяготения между двумя точечными массами (материальными точками) пропорциональна массам этих тел и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними, что записывается в виде.

$$F = \frac{G \cdot m_1 m_2}{R^2}; \quad G = 6.672 \cdot 10^{-11} \frac{\text{м}^3}{\text{с}^2 \text{кг}^2} \quad (1), \text{ где}$$

гравитационная постоянная, которая была измерена Кавендишем в 1798 году. Физический смысл гравитационной постоянной трактуется, как сила притяжения частиц с единичной массой на единичном расстоянии, но такая трактовка не раскрывает истинного смысла этой константы, то есть, изменятся ли она или нет по мере того как «старее» Вселенная 1.

В размерность гравитационной постоянной $\dim G = M^{-1} L^3 T^{-2}$, входят: единица длины (метр), единица массы (кг) и единица времени (секунда), соответственно, единицей физической

$$[G] = \frac{\text{м}^3}{\text{кг} \text{с}^2}.$$

величины является

$$G = \frac{V}{m \cdot t^2}.$$

Представим гравитационную постоянную в виду формулы:

получим, $V = m \cdot G \cdot t^2$. (2). Подставим в формулу (2), вместо массы ее единицу, киллограмм, вместо времени – единицу, секунду, мы получим что $V = G$, объем одного килограмма равен гравитационной

постоянной $V = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{м}^3$. Представим формулу (1) в виде $G = \frac{1}{\rho \cdot t^2}$; (3) в этой формуле в знаменателе произведение плотности на время должно быть постоянной величиной. Если время будет увеличиваться, то соответственно плотность будет только уменьшаться. Следовательно, минимальный объем уменьшить нельзя и чтобы гравитационная постоянная не менялась, с течением времени может происходить только увеличение

объема, за счет уменьшения плотности. Выразив плотность из формулы (3), получим $\rho = \frac{1}{G} = 0,15 \cdot 10^{11} \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ – это максимально возможная плотность, так объем минимальный. Так как все физические величины в

формуле $G = \frac{V}{m \cdot t^2}$ (масса, время, длина) были взяты единичные, то и гравитационная постоянная является минимальной единицей или минимальным объемом тела массой один килограмм $V = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{м}^3$.

Итак физический смысл гравитационной постоянной – это минимальный объем который может занимать тело массой один килограмм при гравитационном сжатии $G = V = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{м}^3$, а значит для одного килограмма –

это максимально возможная плотность материи в единице объема ($\rho = \frac{1}{G} = 0,15 \cdot 10^{11} \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$). Гравитационная постоянная ограничивает беспредельное сжатие вещества в единице объема, так как килограмм вещества

можно сжать только до объема $G = V = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{м}^3$. – дальнейшее сжатие невозможно. Когда происходит гравитационное притяжение тел, то, соответственно, идет обмен квантами между телами (фотонами и гравитонами). Под действием поглощенных гравитонов атомные оболочки начинают сжиматься, и, соответственно, начинают сжиматься сами взаимодействующие между собой тела. Сближение тел закончится, если эти тела достигнут «минимального» объема, который ограничивает гравитационная постоянная, так как обмен квантами дальше просто невозможен. Взаимодействующие между собой тела в этот момент могут просто

“зависнуть” на любом расстоянии друг от друга. Но в момент когда тела еще сближались и их объемы уменьшались, то гравитационная постоянная показывает быстроту изменения объемов сближающихся тел.

Составим формулу $V = V_0 - m \cdot G \cdot t^2$. (1), где V_0 – начальный объем тела, а V – конечный объем.

$$\frac{V_0 - V}{t^2} = mG.$$

Перепишем формулу (1) в виде: $\frac{V_0 - V}{t^2} = mG$ – левая часть уравнения быстрота изменения (уменьшения) удельного объема тела в секунду за секунду, объемное ускорение. Оно равняется массе сжимающегося тела умноженной на гравитационную постоянную (минимальный объем одного килограмма).

Обозначим $v = mG$ – это быстрота изменения объема тела в секунду за секунду для тела любой массы m .

Для массы тела в один килограмм, имеем $\frac{V_0 - V}{t^2} = G$ - или $\frac{\Delta V}{t^2} = G$, $\Delta V = t^2 G$ или $\Delta V = G$, для

$t=1c$. Подставим в формулу $v = mG$ массу электрона, получим,

$$v = m \cdot G = 6.67 \cdot 10^{-11} \cdot 9.11 \cdot 10^{-31} \text{ м}^3 \approx 60.8 \cdot 10^{-42} \text{ м}^3.$$

, это минимальный объем электрона.

Подставляя в формулу $v = mG$ - массы любых частиц или тел, мы получим их минимальные объемы. И так умножая любую массу вещества или массу элементарной частицы на гравитационную постоянную, мы тем самым превращаем эту массу в «материальную точку», но эта «точка» имеет реальный объем и соответственно

реальную плотность в этот момент $\rho = \frac{1}{G \cdot t^2}$. (для $t=1c$.)