# Природа гравитации

к.ф-м.н. Рыков А.В.

Природа гравитации остается одной из центральных проблем науки. Открытие истинной причины гравитации внесет в физику заметные перемены. Нижеизложенная гипотеза не соответствует современным представлениям. Ньютон в математической форме дал законы тяготения и сил инерции. Эйнштейн сделал следующий шаг - представил гравитацию в виде искривления пустого пространства около тяготеющих масс, а инерцию как эквивалент гравитации. У Ньютона ускорение абсолютно в смысле окружающего пространства, относительно которого определяется ускорение. В вопросе об абсолютном или относительном характере ускорения, Эйнштейн отдал должное теории Маха, по которой свойство инерции задается всей совокупностью масс во Вселенной. Возникает парадокс Маха - вращающийся одинокий объект без Вселенной не должен испытывать центробежные силы.

Физиками общепризнанно, что теория искривления пустого пространства-времени самодостаточна и проблема природы гравитации вообще не существует. Однако такое положение даже с философской точки зрения не является убедительным. Дело в том, что физика X X века продолжила методологию предшествующих веков - давать ответы на вопрос **как**? и не ставить вопрос **почему**?, считая последний вопрос скорее религиозным, чем физическим. Следствие из этого только одно - ответы на **почему** оставлены клерикалам. Большой Взрыв, породивший из математической точки всю материю Вселенной, под силу только Богу. Физический вакуум, принятый в теориях, играет исключительную роль во всех взаимодействиях, кроме гравитации, для которой гравитоны, как кванты обменного поля, не получили развития в квантовой теории гравитации. В вакууме имеются виртуальные частицы, с помощью которых осуществляются обменные силы: фотоны в электромагнитном взаимодействии, мезоны при ядерных силах и глюоны в нуклонах.

Вакуум также должен быть ответственным и за силы тяготения. Природа гравитации состоит в том, что вакуум имеет структуру из безмассовых зарядовых диполей. Один из зарядов диполей должен иметь ничтожно малое превосходство над зарядом второго компонента диполя. Тогда можно изобразить примитивную схему гравитации и антигравитации во Вселенной так :

|  |
| --- |
| **(v тело1+)(v + v + v вакуум v + v + v )(+тело2v )**  - Кулоновское притяжение (гравитация) в присутствии материальных тел,  **(v v v v вакуум v v v v )**  - Кулоновское самоотталкивание (антигравитация)в отсутствии тел или при большой разряженности пространства. Наглядно показано неравенство нулю суммы зарядов: **(-)** больше **(+).** |

Так как причиной гравитации и отталкивания во Вселенной является Кулоновский заряд космического вакуума, то выполняется с большой точностью численное равенство нулю L -члена, по теории Эйнштейна [1, П. Дэвис, 1989].

На хорошо известном экспериментальном факте найдем элементы структуры вакуума. Фотон с энергией [2, Карякин Н.И. и др.,1964] при взаимодействии с вакуумом превращает виртуальную пару электрон и позитрон в реальные. Уравнение энергии фотона и энергии пары:



|  |  |
| --- | --- |
| *дж,* | (1) |

где - постоянная Планка, =137,0359, - заряд электрона, - частота красной границы фотоэффекта [2], точное значение которой определено из (4), , *м/с* - скорость света, - электрическая постоянная вакуума, равная обратной величине диэлектрической постоянной, - магнитная постоянная вакуума, равная обратной величине магнитной проницаемости. При этом законы Ньютона и Кулона получают одинаковый вид.



Из (1) находим размер структурного элемента:

|  |  |
| --- | --- |
| *м* | (2) |

Определим предельную величину деформации диполя вакуума, при которой фотон выбивает из вакуума реальную пару - электрон и позитрон. Предельная деформация диполя определяется из волнового процесса и амплитуды его статической деформации.Последняя формула и постоянная Планка дают:



|  |  |
| --- | --- |
| *м*. | (3) |

Деформация диполя меньше данной величины носит электроупругий характер. При большей величине деформации возникает разрушение диполя и рождение электрона и позитрона. Примечательное следствие из формулы (3)

|  |  |
| --- | --- |
| . | (4) |

Это следствие позволило уточнить частоту красной границы. Известно, что фотоэффект в вакууме часто сопровождается разлетом двух электронов и одного позитрона. Один из электронов является посторонним участником, которому случилось быть в месте акта рождения электрона-позитрона для исключения импульса, которым обладает фотон. Этому есть другое объяснение. Присутствие стороннего электрона производит деформацию вакуума на величину, при которой энергетически облегчается фотоэффект:

|  |  |
| --- | --- |
| *м.* | (5) |