

Со времён Ньютона и Кулона протон и электрон формально являются обладателями одновременно двух центральных полей - электрического и гравитационного. С этим противоестественным положением в течение века мирятся учёные ввиду неудач в попытках объединить центральные электростатическое и гравитационное взаимодействия в одно. В работах [1][2] было показано, что запись Кулона содержит дефекты, а именно:

1) отсутствует экспоненциальный множитель, описывающий непрозрачность материи для центральных полей протона и электрона (взаимодействующие частицы по определению не могут быть прозрачными для полей, а ослабление полей или излучений всегда описывается экспонентой с аргументом в виде массы, пройденной полем или излучением);

2) параметр источника поля – заряд Q не отличается от параметра частицы, на который воздействует внешнее поле (тоже заряд Q).

Аналогичный дефект содержит запись закона гравитации Ньютона. После исправления дефектов записи законов центрального взаимодействия Кулона и Ньютона

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} Q_1 Q_2 \frac{1}{r^2} ; \quad F = M_1 M_2 \frac{1}{r^2}$$

преобразуется в одно

$$F = f s \frac{1}{r^2} \exp(\rho r / \alpha) , \quad (1)$$

где f - описывает частицу как источник поля, а s – некоторую эффективную поверхность, на которое воздействует внешнее поле, ρ – плотность массы среды распространения, α – коэффициент ослабления поля материей.

Преимущество записи (1) перед записями Кулона и Ньютона состоит в том, что различие параметров f, s протона и электрона по смыслу и по знакам позволяет качественно и количественно описывать электростатику и гравитацию, не прибегая к дополнительным гипотезам. На записи (1) построен новый математический аппарат физики и теория взаимодействия космических тел. Продуктивность теории подтвердилась разработкой на её основе технологии коррекции погоды методом ионизации атмосферы, успешно применённой в ряде стран. Определены коэффициенты ослабления полей протона и электрона

$$\alpha_p = 1,3 \cdot 10^{11} \text{ г/см}^2 , \quad \alpha_e = 75 \text{ г/см}^2 . \quad (2)$$

Учёт различий характеристик полей протона и электрона позволяет отождествить центральное поле протона с гравитационным, а поле электрона - с электрическим. В этой логике каждая частица становится обладателем

только одного центрального поля. На основе (1) вычислены параметры f, s протона, электрона и космических тел.

При вступлении в связь протона с инертной массой M и электрона с инертной массой m обе частицы колеблются относительно центра масс и излучают на двух частотах. Частота колебания электрона приближается снизу к частоте Ридберга

$$R = 3,29 \cdot 10^{15} \text{ Гц.}$$

Согласно теории f, s ускорение любой частицы возникает под действием только внешнего поля, поэтому сила, вызывающая колебания протона, в M/m раз меньше силы, действующей на электрон. С учётом этого расчётная частота ν колебания протона, т.е. частота гравитационной волны при формировании атома H меньше частоты Ридберга в квадрат отношения масс протона и электрона

$$\nu = R \left(\frac{m}{M}\right)^2. \quad (3)$$

(С точки зрения классической электродинамики две частоты связаны через отношение масс в первой степени.)

При использовании (3) необходимо учитывать следующее. В 2002 г. на основе новой теории было получено аналитическое выражение для расчёта всех ионизационных потенциалов элементов периодической системы [3]. Результат стал возможным при условии, что заряд по параметру f и инертная масса электрона принимаются в 1,24 раза больше классических значений. Это значение массы электрона должно проставляться в (3).

Расчётная частота колебаний ν соответствует длине ЭМ волны

$$\lambda = 20 \text{ см.}$$

Эта величина обозначает нижнюю границу длин волн от колебаний протонов при формировании атома H .

При расчёте протонных (гравитационных) волн гелия следует учесть, что масса его ядра составляет $4M$, а максимальная предельная частота колебания ближнего к ядру электрона на основной орбите равна $4R$. В итоге, нижняя граница длин волн протонного излучения гелия при образовании из альфа-частицы в 4 раза больше водородного, т.е. 80 см. , причём двум электронам гелия отвечают две протонные частоты.

В логике теории f, s интенсивность излучения на волне 21 см пропорциональна частоте случаев формирования атомов водорода и, следовательно, пропорциональна концентрациям потоков электронов и протонов в заданном направлении. Соотношение (3) пригодно для расчёта гравитационных волн любых вступающих в связь ион - электронных пар. В

связи с этим предстоит выполнить большой объём наблюдений по идентификации с помощью (3) приходящих электронных и протонных ЭМ частот, и определения на их основе концентраций различных элементов в космосе. В этих измерения квадрат отношения инертных масс электрона и протона заменяется на отношение масс электрона и иона и учитывается частота колебаний электрона связанная с энергией его отрыва.

Напомним, что до настоящего времени излучение волн 21 см считалось следствием запрещенного электронного перехода высокого номера в этом атоме, однако обнаружение выражаемости постоянной Планка через константы электродинамики (частное от деления энергии ионизации атома водорода на частоту Ридберга[4]) не позволяет использовать квантовую механику для решения атомных проблем.

Полная теория f, s содержится в [5], www.physlev.pro.

Литература.

1. Pokhmelnikh L.A. Geo – cosmic electric relations in electrostatic with E–field screening by matter./ Proceed. of I-st Int. Cong. on Geo-Cosmic Relations. Amsterdam. 1989./ Geo- cosmic relations; the earth and its macro–environment. Pudoc. Wageningen. 1990. P. 327-335.

2. Похмельных Л.А. Электростатика и гравитация как различные проявления общего центрального взаимодействия стабильных элементарных частиц. Ж. Прикладная физика. 2002. №1. С.24-31.

3. Похмельных Л.А. Аналитическое выражение для расчёта ионизационных потенциалов элементов периодической системы. Ж. Прикладная физика. 2002. №1. 5-24.

4. Похмельных Л.А. Выражение постоянных квантовой механики через константы электродинамики и некантовая модель атома водорода. Ж. Прикладная физика. 2005. №1. 21-30.

5. Похмельных Л.А. Фундаментальные ошибки в физике и реальная электродинамика. –М.: ИПЦ «Маска». 2012. 354 с.