

В современной физике различают пять типов взаимодействий: гравитационное, электростатическое, магнитное, слабое и ядерное. Из-за исторических неудач в попытках объединения взаимодействий в одно все пять до настоящего времени считаются принципиально различными. Однако, трудно поверить, что мир был создан таким сложным. Более вероятно, что всё материальное, включая пространство, представляет собой нечто одно, а множественность типов взаимодействий - лишь следствие нашего недомыслия. Нечто одно – это трёхмерное пространство, наделённое набором свойств. В работах [1-7] изложен вариант представления всех известных взаимодействий в виде проявления свойства трёхмерного пространства создавать взаимодействующие между собой центры повышенной плотности – протонов - и центров пониженной или нулевой плотности – электронов, т.е. отклонений от некоторого фонового значения плотности. (Правда, может быть и наоборот - плотность пространства определяется суммой полей протонов.)

Ниже кратко излагается логически возникающая схема связи различных типов взаимодействий. Полная теория представлена в [1] [www.physlev.pro](http://www.physlev.pro).

Объединить все типы взаимодействий протонов и электронов как антиподов в одно оказывается возможным после устранения дефектов записи Кулона центрального электрического взаимодействия и приведения её к виду, не противоречащему закону сохранения энергии и принципу близкодействия. Для устранения дефектов требуется:

- заменить в записи произведение зарядов  $Q_1Q_2$  на произведение разных параметров  $f, s$ , один из которых описывает интенсивность поля частицы, а другой – эффективную поверхность другой частицы, которой та взаимодействует с полем.;

- учесть, что взаимодействующая с полем частица для него не прозрачна. Она оставляет за собой электростатическую тень. Учёт непрозрачности заключается в добавлении в записи Кулона экспоненциального множителя с аргументом, пропорциональным слою материи, пройденному полем;

- учесть, что в реальном пространстве частица (протон) находится среди себе подобных и среди частиц антиподов (электроны).

Дальше работает следующая логика, опирающаяся на факты:

1) Гравитационное и электростатическое взаимодействия [2].

Замена произведения зарядов на параметры  $f, s$ , развитие нового математического аппарата [3] и приложение его к системам Земля – космос, Солнце - космос приводит к возможности отождествить гравитационное поле - с полем протона, а электрическое - с полем электрона и определить коэффициенты ослабления: протонного (гравитационного) поля материей

$$\alpha_p = 1,3 \cdot 10^{11} \text{ г/см}^2$$

и электронного (электрического)

$$\alpha_e = 75 \text{ г/см}^2 .$$

Каждая частица становится источником только одного поля. (В настоящее время – двух.) Поле протона должно быть в 1836 раз интенсивнее электронного. (Интенсивность поля определяет инертную массу частицы) Электрическая нейтрализация атома производится только по параметру  $s$ .

2) Магнитное взаимодействие [4].

Магнитное поле становится нецентральной компонентой центрального поля движущейся частицы. Эта компонента возникает из-за конечной скорости распространения информации (волны) по реальной силовой линии поля о положении частицы (со скоростью света) и потери полем точечной симметрии. Вектор нецентральной компоненты направлен в противоположную сторону относительно вектора скорости или ускорения частицы. Если две одинаково заряженные частицы движутся в одном направлении нецентральные компоненты складываются и частицы притягиваются. При движении частиц в противоположных направлениях нецентральные компоненты противоположны и частицы отталкиваются (пинч-эффект, закон Ампера). Всё происходит точно так, как при взаимодействии покоящихся заряженных частиц: совпадающие по направлению поля приводят к притяжению источников, противоположные – к отталкиванию. При движении заряда поперёк оси вращающегося другого заряда (например при движении электрона мимо атома с вращающимся электроном) заряд отклоняется в сторону полукруга, на котором скорость вращающейся частицы совпадает со скоростью пролетающей. Атом с вращающимся электроном ориентируется в поле прямого тока так, что полукруг, где направление вращения совпадает с движением зарядов в прямом токе, оказывается ближе к току.

3) Слабое взаимодействие [5].

В квантовой механике для объяснения устойчивости электрона вращающегося на атомной орбите применялся постулат о квантованности энергии и невозможности излучения энергии меньше некоторой конечной минимальной величины. В связи с обнаружением нефундаментальности постоянной Планка и её выражаемости через константы электродинамики квантовая механика оказывается неприменимой для описания процессов в атоме. В новых представлениях устойчивость электрона на некотором удалении от протона или от ядра определяется равенством сил кулоновского притяжения и возвратной силы со стороны деформированных реальных силовых линий электрона, замкнутых на протон или ядро. В диапазоне расстояний между положением равновесия электрона в атоме и поверхностью протона электрони протон отталкиваются.

Вблизи поверхности протона существует ещё одно положение равновесия электрона с протоном. При сближении электрона до этого расстояния образуется нейтрон. Это подтверждается верхним предельным значением энергий электрона при распаде нейтрона и энергиями электрона при бета-распаде ядер, соответствующими сближению электрона с протоном до удвоенного радиуса протона. Из-за непрозрачности протона для поля электрона нейтрон способен содержать на нейтронной орбите два электрона, обеспечивающих равенство нулю его параметра  $s$ . В пользу этого заключения говорит инертная масса нейтрона, равная массе протона плюс две массы электрона, умноженные на коэффициент 1,24 (рассчитывается при получении аналитического выражения для расчёта потенциалов ионизации элементов периодической системы.[6] Множитель свидетельствует о превышении абсолютных значений заряда и массы электрона в 1,24 раза относительно принятых.)

#### 4) Ядерное взаимодействие [7].

Ядра составлены из протонов и нейтронов. При нахождении нейтрона вблизи протона он поляризуется. При линейной зависимости степени поляризации от напряженности поля сила взаимодействия протона с нейтроном обратно пропорциональна расстоянию в пятой степени. Этого достаточно для объяснения короткодействия сил и устойчивости ядер. Тяжелые ядра начинают распадаться при превышении сил отталкивания между протонами над короткодействующими силами связи. Фактические минимальные энергии разрушения ядер показывают, что все ядра состоят из альфа - частиц, связанных между собой протон-нейтронными ион-дипольными связями. Числа протонов и нейтронов в ядрах почти равные. Из-за взаимного экранирования протонов во внешнем электрическом поле по параметру  $s$  ядро проявляется как обладающее бóльшим количеством нейтронов, чем протонов.

Фотон – это волна, бегущая по реальной силовой линии поля электрона. Гравитон – это волна, бегущая по реальной силовой линии поля протона.

Пространство состоит из поляризующихся элементов эфира на порядки меньших, чем электрон и соединённые в диполь - дипольно связанные цепочки, которые начинаются и оканчиваются на частицах.

Нестабильные элементарные частицы – это осколки протона или электрона с различными неустойчивыми значениями параметров  $f$  и  $s$ . Диапазон возможных отношений заряда к массе в осколках - от нуля до значений, значительно превышающих протонное.

#### Литература.

1. Похмельных Л.А. Фундаментальные ошибки в физике и реальная электродинамика. –М.: ИПЦ «Маска». 2012. 354 с. [www.physlev.pro](http://www.physlev.pro) .
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. Соотношения электростатики с учетом ослабления электростатического поля материей. Ж. Прикладная физика. 2003, № 6, 38 – 45.

4. Похмельных Л.А. Магнетизм как проявление динамической компоненты центрального взаимодействия зарядов. Ж. Прикладная физика, 2004, №2, 11-19.

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

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

7. Похмельных Л.А., Парфенова Ю.Л. Ядерные силы как проявление электростатического взаимодействия нуклонов. Ж. Прикладная физика, 2002, № 4, 24-37.