

Протон, как известно, испытывает силовое воздействие со стороны внешних статических полей. Может ли он быть для этих полей абсолютно прозрачным в смысле сохранения напряженности поля за частицей? От ответа на вопрос зависит математический аппарат физики и вся картина мира. Ответ на этот вопрос содержится в следствиях двух электродинамик, построенных на двух альтернативных предположениях:

- 1) протон абсолютно прозрачен для статического поля;
- 2) за протоном центральное электростатическое или гравитационное поле ослаблено или отсутствует, т.е за частицей существует “тень”.

Протон является главным элементом материи, поэтому вопрос о его прозрачности для статических полей – электрического, гравитационного и магнитного - эквивалентен вопросу о прозрачности материи.

Ослабление любого статического однородного одномерного поля напряженностью  $E$ , распространяющегося от источника вдоль оси  $x$  при прохождении через материю с плотностью массы  $\rho$ , записывается в виде

$$dE = - E \rho \frac{1}{\alpha} dx,$$

где  $\alpha$  – некоторый коэффициент ослабления поля материей.

После переноса  $E$  налево и интегрирования равенства выражение преобразуется к виду

$$E(x) = E_0 \exp \left( - \rho x \frac{1}{\alpha} \right), \quad (1)$$

где  $E_0$ - напряженность поля у источника.

Таким образом, в случае непрозрачности материи для произвольного статического поля зависимость напряженности поля от толщины пройденного слоя материи должна содержать множитель в виде экспоненты.

Радиальные зависимости электростатического поля в записи Кулона и напряженности гравитационного поля в записи Ньютона

$$E_e = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} Q \frac{1}{r^2}, \quad (2)$$

$$E_g = G M \frac{1}{r^2} \quad (3)$$

не содержат экспоненциальных множителей и, следовательно, выражения соответствуют предположению 1 об абсолютной прозрачности материи для электростатического и гравитационного полей.

В случае предположения 2 о непрозрачности материи для статических полей зависимости напряженностей центральных электростатического и гравитационного полей от расстояния  $r$  до источника должны быть записаны в виде

$$E_e = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} Q \frac{1}{r^2} \exp\left(-\rho r \frac{1}{\alpha_e}\right), \quad (4)$$

$$E_g = G M \frac{1}{r^2} \exp\left(-\rho r \frac{1}{\alpha_g}\right). \quad (5)$$

Полная прозрачность материи в них соответствует значению  $\alpha = \infty$ .

Записи центральных взаимодействий с учётом непрозрачности материи, т.е. при условии

$$\alpha = \text{const} < \infty$$

приводят к новому математическому аппарату физики и к новым представлениям об электрических и гравитационных свойствах материи.

В частности, при условии (4) условие электродинамического равновесия тела с окружающей объёмно заряженной средой приобретает вид

$$\frac{q_b}{\rho_b} = \frac{q_o}{\rho_o}, \quad (6)$$

где  $q_b, q_o$  – объёмные плотности зарядов,  $\rho_b, \rho_o$  – плотности масс в теле и среде.

(В классической электродинамике условие электродинамического равновесия тела со средой независимо от заряженности среды описывается условием  $q_b = 0$ .)

Значения коэффициентов ослабления полей, полученные из предположения о полной непрозрачности протона для поля электрона и из сравнений теории с реальностью равны:

$$\alpha_e = 7,5 \cdot 10^2 \text{ кг/м}^2,$$

$$\alpha_g = 1,3 \cdot 10^{12} \text{ кг/м}^2.$$

Из выражения (6) следует, что в случае отличия от нуля плотности заряда в космической среде

- все тела во вселенной должны быть заряжены в объёме, причём величины зарядов в космических телах таковы, что оказывается возможным с их помощью объяснить существование дипольных магнитных моментов у Земли и Солнца;
- изменение полярности магнитного диполя означает изменение знака заряда в теле и, значит, плотности заряда в окружающей среде;
- факт многочисленных изменений полярности геомагнитного поля в истории Земли означает, что в космосе отношение плотностей заряда и массы столько же раз меняло своё значение;
- наблюдение изменения полярности солнечного магнитного диполя на обратный каждые 11 лет означает существование в космосе волн параметра отношения плотностей заряда и массы, проходящих через солнечную систему с полным периодом 22 года;
- при невыполнении условия равновесия между телом и средой в окрестности космического тела, в том числе Солнца, возникает радиальное электрическое поле, порождающее ток перезарядки тела;
- ток перезарядки сопровождается притоком энергии от космических волн к телу;
- количественно поток энергии от волн на космическое тело пропорционален массе тела и оказывается достаточным для поддержания светимости Солнца;
- непрозрачность материи для гравитационного поля предполагает смещение центра гравитации Солнца к поверхности относительно центра масс;
- на условии (б) построен новый прибор для измерения вариации плотности отношения заряда к массе в произвольной среде [1].

Сравнение следствий традиционных записей центрального взаимодействия (2)(3) и следствий записей с учётом непрозрачности материи для полей (4)(5) показывает, что следствия представления о непрозрачности материи для центральных полей описывают гораздо более широкий круг явлений.

Детальное количественное изложение нового математического аппарата и теории, построенных на представлении о непрозрачности материи для электростатического и гравитационного полей, содержится в [2].

#### Литература.

1. Похмельных Л.А. Устройство для измерения вариаций плотности объемного заряда в среде. Авт. свид. СССР. 1982. № 999178.
2. Похмельных Л.А. Фундаментальные ошибки в физике и реальная электродинамика. –М.: «ИПЦ Маска». 2012. 354 с. [www.physlev.pro](http://www.physlev.pro) .

