

14. Принципиальные ошибки электродинамики, заключенные в электрической и магнитной постоянной

В современной физике к универсальным константам относят "магнитную постоянную вакуума" с синонимами "магнитная постоянная пустого пространства", или просто "магнитная постоянная" $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ H} \cdot \text{m}^{-1}$.

В данную константу под именем генри входит квадрант, мера которого (см.(13.9)) раскрывает ее фактическое значение:

$$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ H} / \text{m} = 4\pi \cdot 10^{-9} \text{ H}_\gamma / \text{cm} = 4\pi \cdot 10^{-9} \cdot 1 \cdot 10^9 \text{ cm} / \text{cm} = 4\pi . \quad (14.1)$$

Эта мера в 4π стерадиан абсурдна уже потому, что магнитное поле не обладает сферической симметрией.

Подобные меры возникают на основе **правила-закона произвола субъективизма: выбор единиц зависит от воли исследователя, так как меры согласно субъективистской европейской философии носят условный характер и не связаны с объективной реальностью; они, выражаясь языком махизма, меры комплексов ощущений, и только.**

К сожалению, субъективизм в лице различных течений позитивизма-прагматизма-махизма-операционализма пустил в науке XX в. глубокие корни, и это правило произвола оказывает пагубное влияние на науку в целом, исключая реальное познание природы.

В диалектике такого правила-закона нет, ибо Мир - прежде всего объективная реальность, и меры нужно искать в самой природе, а не заниматься гаданием на кофейной гуще.

К сожалению, закону произвола следуют многие в науке - сказываются недостатки в логико-философском образовании. Свободная игра в понятия - это технология ремесленников в науке, а не ответственных ученых.

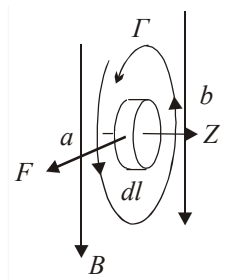


Рис. 7. Граф поперечного обмена; a - область одного направления поперечного поля объекта движения вдоль оси z и окружающего поля движения пространства, выражаемого вектором B ; b - область противоположно направленных полей объекта и пространства; F - кинема поперечного обмена элемента покоя-движения протяженностью dl и окружающего поля материи-пространства-времени.

Опишем простейший поперечный обмен на уровне поля надстройки, которое формально представляется понятием "магнитного" поля (рис.7). Поперечное поле, как поле надстройки над базисом, есть поле отрицания продольного поля, поля базиса, и оно следует алгебре отрицания, отмечаемой единицей отрицания i .

В данной ситуации a -область есть область повышенной интенсивности покоя, тогда как b -область - область повышенной интенсивности движения. И это приводит к появлению поперечного обмена, перпендикулярного движению вдоль оси Z . В таком поле надстройки обмен обычно описывается линейной плотностью кинемы в форме закона Мещерского

$$F_l = \frac{dF}{dl} = \frac{d\tilde{m}_l}{dt} \tilde{B}, \quad \text{где} \quad \tilde{m}_l = \frac{d\tilde{m}}{dl}. \quad (14.2)$$

Кинема плотности обмена, отнесенная к единице длины цилиндрической волновой траектории движущегося микрообъекта, может быть представлена в следующих формах:

$$F_l = \frac{d\tilde{m}_l}{dt} \tilde{B} = \frac{2\pi r l \varepsilon_0 \tilde{\nu} dt}{ldt} \tilde{B} = 2\pi r \varepsilon_0 \tilde{\nu} \tilde{B} = \tilde{q}_l \tilde{B} = \tilde{\Gamma} \tilde{B}. \quad (14.3)$$

На основании (14.3) получаем выражение для кинемы обмена на участке цилиндрического поля длиной l :

$$F = F_l l = \frac{d\tilde{m}}{dt} \tilde{B} = 2\pi r l \varepsilon_0 \tilde{\nu} \tilde{B} = \tilde{q}_\gamma \tilde{B} = \tilde{\Gamma} l \tilde{B}. \quad (14.4)$$

где

$$\tilde{q}_\gamma = 2\pi r l \varepsilon_0 \nu i = \tilde{\Gamma} l \quad (14.5)$$

- поперечный "магнитный" заряд, распределенный с линейной плотностью

$$\tilde{q}_l = \frac{\tilde{q}_\gamma}{l} = \tilde{\Gamma}, \quad (14.6)$$

представляющей собой циркуляцию поперечного поля вектора напряженности $H = \varepsilon_0 B$. Таким образом, поперечная скорость обмена и есть "магнитный" заряд.

Если оперировать кинематической циркуляцией вектора B , определяемой выражением

$$\tilde{\Gamma}_B = \mu_0 \tilde{\Gamma} = 2\pi r \tilde{\nu} = 2\pi r \tilde{B}, \quad (14.7)$$

тогда кинема обмена принимает вид

$$F = \varepsilon_0 \tilde{q}_B \tilde{B} = \varepsilon_0 \tilde{\Gamma}_B l \tilde{B}, \quad (14.7)$$

где

$$\tilde{q}_B = 2\pi r \nu i = \tilde{\Gamma}_B l \quad (14.8)$$

- кинематический поперечный заряд.

Строго говоря, любой параметр движения, в том числе и элемент протяженности l , носит потенциально-кинетический характер, поэтому формулу кинемы (14.4) следует представлять в форме обмена покоем-движением:

$$\hat{F} = \hat{q}_\gamma \hat{B} = \hat{\Gamma} \hat{B} \hat{l}, \quad (14.9)$$

где \hat{l} - волновой ток базиса. В гармонической волне обмена $\hat{l} = i\omega Q$ и $\hat{\nu} = i\omega \hat{l}$, поэтому

$$\hat{F} = \hat{q}_\gamma \hat{B} = \frac{i\omega \hat{Q}}{c} \hat{B} = \frac{\hat{\nu}}{c} \hat{Q} \hat{B} = \hat{\nu} \hat{g}_\gamma \hat{B}, \quad (14.10)$$

где

$$\hat{g}_\gamma = \frac{\hat{Q}}{c} = \frac{dM}{cdt} = \tau_M \quad (14.11)$$

- циркуляционный заряд, или линейная плотность массы обмена базиса.

В теории электромагнетизма кинема поперечного обмена вида (14.9) именуется законом Ампера, и записывается в искаженной форме:

$$dF = IBdl, \quad (14.12)$$

в которой происходит подмена циркуляции Γ "электрическим током I в магнитной системе единиц", что является грубой ошибкой.

Кинема обмена в форме (14.10) именуется силой Лоренца и записывается в искаженной форме вида:

$$F = vqB. \quad (14.13)$$

Такая форма описания движения электрона в магнитном поле скрывает наличие у него магнитного заряда, и, следовательно, делает невозможным понимание того, что электрон "электромагнитный" мотор, и характеризуется электромагнитным зарядом.

В центральном "электрическом" поле обмен представляется центральным зарядом \hat{e} постоянной амплитуды, а в поперечном "магнитном" поле - поперечным зарядом переменной амплитуды, пропорциональной его абсолютной скорости движения.

Закон Ампера носит эмпирический характер, и в теории сплошных сред ему отвечает теоретический аналог, представляемый знаменитой теоремой Жуковского:

Линейная плотность подъемной (поперечной) силы, действующей на обтекаемый контур, по величине равна произведению из циркуляции (кинематической - Л.К.) Γ_v , плотности и величины скорости в бесконечности B и направление ее повернуто относительно скорости на прямой угол навстречу циркуляции (при условии $\Gamma > 0$ - по часовой стрелке, и если $\Gamma < 0$ - против часовой стрелки):

$$F_l = -i\varepsilon_0\varepsilon\Gamma_v B, \quad \text{или} \quad F_l = -i\Gamma B, \quad (14.12)$$

где $\Gamma = \varepsilon_0\varepsilon\Gamma_v$ - динамическая циркуляция.

Очевидно, что во всех формулах значение μ_0 не равняется 4π .

Неверная мера μ_0 в электромагнетизме рождает длинную цепочку ошибок.

Рассмотрим теперь теоретическую нелепость, именуемую "электрической постоянной вакуума", "постоянной пустого пространства", которую нередко именуют более скромно - "электрической постоянной" и приписывают ей абсурдную меру:

$$\varepsilon_0 = 8.854187818 \cdot 10^{-12} F/m.$$

Формула этой постоянной такова:

$$\varepsilon_0 = \frac{1}{4\pi} \frac{10^{11}}{c^2} F_e/m = 8.854187818 \cdot 10^{-12} F_e/m. \quad (14.13)$$

Учитывая меру псевдофарады (13.4), находим фактическую "рационализированную" меру ε_0 :

$$\varepsilon_0 = \frac{1}{4\pi} \frac{10^{11}}{c_0^2} F_c / m = \frac{1}{4\pi} \frac{10^{11}}{c_0^2} \cdot \frac{c_0^2}{10^9} cm / 100cm = \frac{1}{4\pi}. \quad (14.13a)$$

Данная мера ошибочна, ибо множитель $4\pi\varepsilon_0$ в "рационализированном" законе Кулона

$$F = \frac{qQ}{4\pi\varepsilon_0 r^2} \quad (14.14)$$

обращается в единицу:

$$4\pi\varepsilon_0 = 1, \quad (14.14a)$$

а, следовательно, отрицает сферическую симметрию поля электрического заряда.

Таким образом, по существу закон Кулона остается представленным в неверной форме, отрицающей сферический характер поля центрального обмена:

$$F = \frac{qQ}{r^2}. \quad (14.15)$$

В итоге "электрическая постоянная" искажает параметры обмена, рождая также как и "магнитная постоянная" целую серию серьезных ошибок в теории электромагнетизма.

С таким положением дальше мириться нельзя - мы уже в третьем тысячелетии, а мыслим категориями XIX века и его ошибками, о которых еще упоминал Герц.

Первым, кто глубоко проникся пониманием изменения формы представления закона Кулона, был Хевисайд, и его идеи имели широкое хождение среди видных физиков, но они не смогли повлиять на результаты метрологических конференций, где верховенство принадлежало практикам, не искусственным в теории.

Суть преобразований закона Кулона Хевисайдом была проста:

$$F = \frac{(q\sqrt{4\pi})(Q\sqrt{4\pi})}{4\pi r^2} = \frac{q_x Q_x}{4\pi r^2}. \quad (14.16)$$

Как видим, Хевисайд путем изменения количественных мер зарядов, восстановил сферический характер поля, описываемый новой формой закона Кулона (14.16), и одновременно получил численно правильные значения электрических зарядов, что мы подробно будем разбирать несколько позже.

Что же касается качественных ошибок, ошибок размерностей, устранить их Хевисайд не мог, а возможно, и не видел этой проблемы, и здесь он был не одинок.

Так М. Планк утверждал, что размерность не отражает содержательное свойство описываемого объекта, и представляет простую условность, определяемую выбором системы измерений [13].

Совершенно правильно подходил к проблеме размерностей А. Зоммерфельд. Он прямо писал: "Мы не придерживаемся точки зрения Планка, согласно которой вопрос о действительной размерности физической величины лишен смысла" [14].

Идеологи физического позитивизма, прагматизма, махизма и операционализма под напором очевидных фактов вынуждены были провести мероприятия, имитирующие иллюзию исправления ошибок.

Рассмотрим, как совершалась видимость реформы закона Кулона, которую можно кратко представить цепочкой манипуляций, не имеющих ничего общего с подлинной наукой.

Примерный ход манипуляций таков:

1) Первый шаг-фокус: знаменатель закона Кулона умножается на множитель 4π и делится на этот же множитель, который представляется "электрической константой вакуума" $\varepsilon_0 = \frac{1}{4\pi}$, создающей видимость описания сферической структуры центрального поля:

$$F = \frac{q_e Q_e}{4\pi \cdot \frac{1}{4\pi} \cdot r^2} \rightarrow F = \frac{q_e Q_e}{4\pi \varepsilon_0 r^2}. \quad (14.17)$$

"Постоянная вакуума" имеет к формальному пустому математическому пространству, существующему только в нашем воображении, такое же отношение, как апельсин к метрополитену.

Так обычно поступают нерадивые студенты, которые, зная правильный результат, начинают подгонять свои действия к ответу в духе метода проб и ошибок неизвестного Поппера. Естественно, такие действия, как правило, неверны. И реформаторы закона Кулона вели себя как недоучившиеся студенты.

2) Второй шаг-фокус: вместо "электрических" псевдозарядов на основе системы CGSE, системы с реперными единицами cm , g , s и псевдозарядом единичной абракадабры $1g^{1/2}cm^{3/2}s^{-1}$ - иначе эту единицу назвать нельзя, вводятся без понимания циркуляционные псевдозаряды $q_{\gamma e} = g_e$, которые связаны с электрическими псевдозарядами известным равенством: $q_e = cq_{\gamma e}$.

В итоге получаем:

$$F = \frac{q_e Q_e}{4\pi \varepsilon_0 r^2} = \frac{c^2 q_{\gamma e} Q_{\gamma e}}{4\pi \varepsilon_0 r^2} = \frac{q_{\gamma e} Q_{\gamma e}}{4\pi \frac{1}{4\pi c^2} r^2}. \quad (14.17a)$$

3) Третий шаг: в качестве единицы измерения берется одна десятая циркуляционного заряда, но тогда численное произведение квантитативных мер увеличивается в 100 раз, и что бы сохранить формально правильное значение силы осуществляется одновременное деление на 100 знаменателя закона Кулона:

$$F = \frac{q_{\gamma e} Q_{\gamma e}}{4\pi \frac{10^2}{4\pi c^2} r^2}. \quad (14.17b)$$

4) Четвертый шаг: так как изначально кулоновская сила измерялась в динах: $1dyn = 1g \cdot cm/s^2$, то перевод ее в ньютон (1N = 10⁵ dyn) потребовал деление правой формы закона на переводной множитель $10^5 dyn/N$.

В этом случае, все параметры, входящие в закон Кулона, представляются уже только квантитативными мерами, т.е. числами нулевой размерности. Происходит это потому, что все размерности забирает интегральная мера - дина, переведенная в ньютон, и форма закона Кулона принимает, строго говоря, вид:

$$F = \frac{q_{\gamma e0} Q_{\gamma e0}}{4\pi \frac{10^2 \cdot 10^5}{4\pi c_0^2} r_0^2} N. \quad (14.17c)$$

Здесь индекс 0 указывает на числовой характер мер нулевой размерности параметров, входящих в закон, а N - символ интегральной меры в ньютонах.

5) Пятый шаг: расстояние предлагается измерять в метрах, и для сохранения верного результата приходится r^2 заменить произведением $100^2 r^2$:

$$F = \frac{q_{\gamma e0} Q_{\gamma e0}}{4\pi \frac{10^2 \cdot 10^5 \cdot 10^4}{4\pi c_0^2} r_0^2} = \frac{q_{\gamma e0} Q_{\gamma e0}}{4\pi \frac{10^{11}}{4\pi c_0^2} r_0^2} N; \quad (14.17d)$$

6) Шестой заключительный шаг-фокус: псевдореформа закона Кулона представляется в завершающей форме:

$$F = \frac{qQ}{4\pi \varepsilon_0 r^2}, \quad (14.17e)$$

где уже нет символа интегральной меры - ньютона, и опущены все индексы, которые часто и не вводились на практике.

Все эти формальные манипуляции компенсируются постоянной нулевой размерности "пустого пространства" ε_0 :

$$\varepsilon_0 = \frac{10^{11}}{4\pi c_0^2} = 8.854187818 \cdot 10^{-12}. \quad (14.18)$$

Естественно подобная константа никакого отношения не может иметь к воображаемому пустому математическому пространству. Это бред позитивизма и сивой кобылы махизма.

Если теперь мерам зарядов вернуть кулон, а расстоянию - метры, то "электрическую" ("янтарную") постоянную можно представить нулевой размерностью F_e / m , и тогда

$$\varepsilon_0 = \frac{10^{11}}{4\pi c_0^2} \frac{F_e}{m} = 8.854187818 \cdot 10^{-12} \frac{F_e}{m}, \quad \text{где} \quad \dim\left(\frac{F_e}{m}\right) = g^0 cm^0 s^0 = 1. \quad (14.19)$$

Введение нулевой размерности F_e / m означает возврат постоянной ее первоначального неверного значения $\varepsilon_0 = \frac{1}{4\pi}$, что показывают преобразования (14.13а).

Как видим, технология рождения электрической абракадабры ε_0 носит спекулятивно-невежественный характер.

Если крупнейшие школы субъективизма терпят поражение в познании природы, они способны на любые спекуляции, и об этом надо говорить вслух, а не рассказывать студентам, аспирантам и докторантам сказки о науке, как храме вечных истин. Мировой субъективизм прямо заявляет, что истинно то, что удовлетворяет его потребностям и служит его интересам, а это не имеет никакого отношения к истине и порядочности в прямом понимании этих слов. Подобная философия морали достаточно ярко себя проявила на олимпийских играх в Солт-Лейк-Сити, и комментировать ее нет смысла.

Субъективизм XX в. оставил в науке и социальной жизни ряд достаточно серьезных ошибок и псевдотеорий, и одна из них связана с псевдореформированием закона Кулона.

Обратимся теперь к объективному закону Кулона центрального обмена материей-пространством-покоем-движением.

Допустим, мы знаем объективные меры зарядов в их естественных единицах g/s , расстояние в cm , тогда $\varepsilon_0 = 1g/cm^3$, и выражение (14.17е), как формула объективного закона Кулона, определяет значение кинемы взаимодействия в dyn .

Если же нам пришла в голову шальная мысль выразить массы микрочастиц в килограммах, которые хороши на базаре и в магазине, расстояние в метрах, используемых при строительстве дорог, тогда придется измерять заряды в kg/s , при этом постоянная $\varepsilon_0 = 1000 kg / m^3$, и кинема взаимодействия будет измеряться ньютонами.

В итоге все надуманные проблемы сразу исчезают, и ничего не происходит с действительной формой закона Кулона, ибо мы следовали объективному закону Десятичного Кода Вселенной, закону второго рода, и поэтому никакие подлоги нам не понадобились.