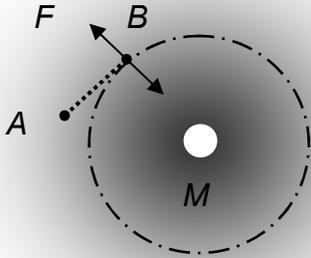


Квантованный структурный элемент. Рис.6



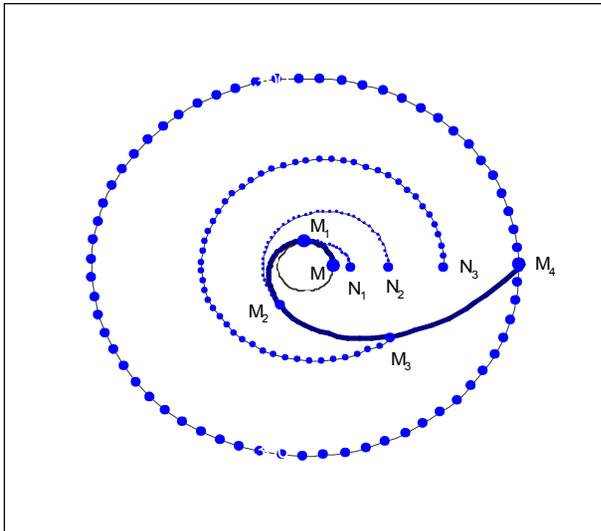
- Рассмотрим образование квантованного электрона на примере проводника с постоянным током. Перпендикулярно проводнику образуются силовые поля с временем существования t_0 с (см. формулу 13). Пусть квант приближается к проводнику под острым углом (рис. 5b). Материальные точки кванта будут пересекать эти поля на разном расстоянии от проводника.
- Чем ближе к проводнику будет подходить квант, тем сильнее будет взаимодействие его с силовыми полями. Наступит момент, когда квант не сможет покинуть очередное поле. Этот случай показан на рисунке. Точка В притягивается к точке М по формуле (17).
- Квантованный структурный элемент составляют 3 материальные точки: точка М, вращается по орбите радиуса r (белый круг на рис 6.) со скоростью света; в силовом поле этой точки вращается точка В по окружности, показанной на рисунке; одновременно точки А и В перемещаются по эллиптической траектории кванта.

Квантованный СЭ. Носитель температуры и теплоты

- О связи температуры и теплоты со связанными в М-ВА квантами упоминалось. Дадим определения:
- Теплота тела есть сумма энергий всех квантованных СЭ тела, включая поверхность тела. Измеряется в абсолютных единицах энергии.
- Температура есть усреднённое (средневзвешенное на 1 квант) значение энергии одного квантованного СЭ тела. Измеряется в относительных единицах (градусы).
- По температуре и теплоте тела могут не однородны (анизотропны).
- Если в теле отсутствуют квантованные СЭ, то говорить о температуре тела нет оснований.

Структурный элемент. Рис.7. Силовое поле СЭ

Примем условие. Аксиома:
Существует абсолютная система координат

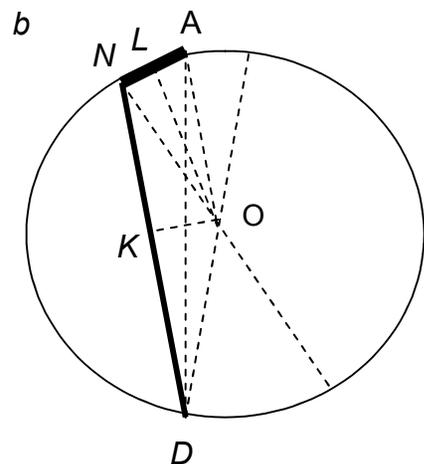
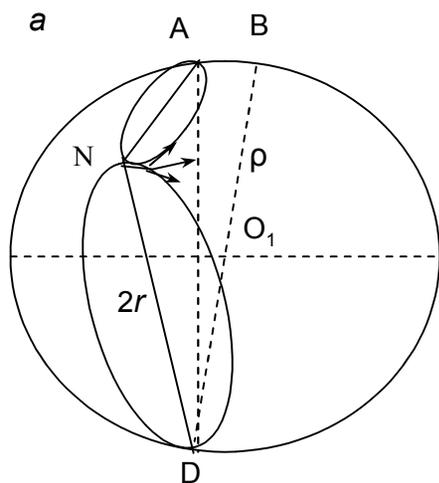


В рамках этой системы и будем работать, если не оговаривается относительность.

Вернёмся к рис.1. Пусть точка M вращается в двух плоскостях: В одной - по радиусу r (со скоростью c), а в другой по радиусу R , причём $R < r$. В результате будет образована силовая сфера, преобразующаяся в объёмное силовое поле, состоящее из силовых сфер, для которых справедливы формулы (9, 9а, 10). Таким образом, рисунок будет представлять сечение объёмной фигуры.

Перемещаться в пространстве такой структурный элемент не способен: силовые сферы, как и силовые линии стационарны. Увеличивая R , можно перейти к подвижному СЭ, рассмотренному ранее ($R \gg r$). Чтобы этого добиться нужна электродвижущая сила.

Структурный элемент. Рис.8. Строение СЭ



- Структурный элемент представим в виде полый сферы радиуса ρ , по поверхности которой по окружности радиуса r вращается со скоростью \mathbf{c} материальная точка N по часовой стрелке (E^+), как на рисунке, или против (E^-). В другой плоскости элемент вращается по окружности радиуса R со скоростью \mathbf{u} по одному из двух вышеперечисленных способов. В обозначение элемента, на первое место поставим вращение, дающее силовое поле. Получим 4 типа стационарных СЭ: E^{-+} – электрон (e), E^{+-} – позитрон, E^{++} – протон (p) и E^{--} – антипротон.

- Сделаем сечение плоскостью AND

Введём обозначения: $KN - r$; $LA - R$; $OB - P$;

и измерим углы в радианах:

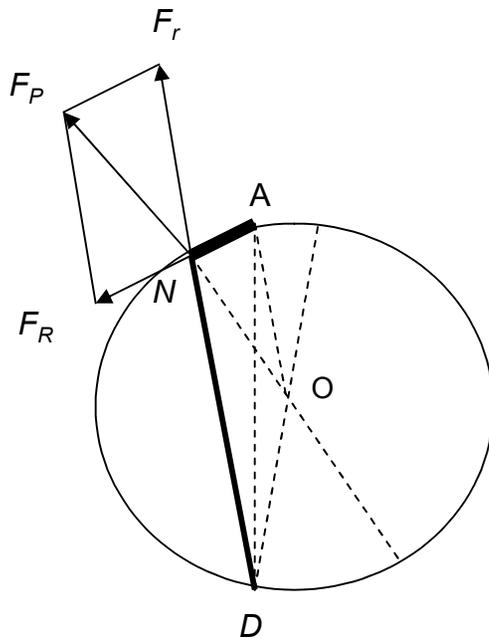
$$\angle DON = 2\arcsin(r/P); \quad \angle AON = 2\arcsin(R/P);$$

$$\angle ADB = \pi/2 - \arcsin(r/P) - \arcsin(R/P);$$

$$\angle ADN = \arcsin(R/P); \quad \angle DAN = \arcsin(r/P);$$

$$\angle AND = \pi - \arcsin(r/P) - \arcsin(R/P)$$

СЭ. Рис.9. Параметры стационарного состояния



Стационарное состояние структурного элемента, исходя из его строения, имеет:

- Материальную точку, вращающуюся одновременно по двум орбитам, расположенным под углом $\pi - \arcsin(r/P) - \arcsin(R/P)$

- Мгновенное значение массы этой точки

$$\vec{M} = \vec{m} + \vec{M} ; \vec{m} = m_x \bar{i} + m_y \bar{j} + m_z \bar{k} ;$$

$$\vec{M} = M_x \bar{i} + M_y \bar{j} + M_z \bar{k}$$

и средние значения, которые удобно вычислять в полярной системе координат

$$\vec{\Sigma} m(r, \varphi, \psi) \Rightarrow m(r)$$

где φ и ψ долгота и широта точки, вращающейся по сфере радиуса ρ : $m(r) = h/2\pi r c$; $M(R) = h/2\pi R u$

- Массу стационарного силового поля $m(\rho)$.

Структурный элемент. Обсуждение

- Вычисление массы электрона и протона отложим до выяснения вопроса, какую массу измеряют в экспериментальной физике.
- У структурного элемента есть степень свободы по радиусу R (и связанной с ним скорости u). Увеличение R и u даёт увеличение энергии СЭ при одновременном уменьшении его массы.

- У квантованного СЭ энергия переходит от СЭ к кванту и назад:

$$(R \text{ и } u)_{\min} + \nu_{\max} \leftrightarrow (R \text{ и } u)_{\max} + \nu_{\min}$$

Следствием этого является принцип неопределённости Гейзенберга, который не сложно вывести, используя приведённую схему.

- При поступательном движении тела, каждый СЭ регулярно замирает, отдавая кинетическую энергию соседним СЭ, с помощью квантов, осуществляющих межатомные и межмолекулярные связи.